

ROSILENE MARIA DE CASTRO SILVA

**EFEITOS DISTRIBUTIVOS DE PROJETOS DE IRRIGAÇÃO:
O CASO DO PROJETO JAÍBA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2001

ROSILENE MARIA DE CASTRO SILVA

**EFEITOS DISTRIBUTIVOS DE PROJETOS DE IRRIGAÇÃO:
O CASO DO PROJETO JAÍBA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

APROVADA: 26 de julho de 2001.

Adriano Provezano Gomes

Viviani Silva Lório

José Euclides Alhadas Cavalcanti

Erly Cardoso Teixeira

Alfredo Lopes da Silva Neto
(Orientador)

Dedico este trabalho a meus filhos Samira e Thales,
estrelas de minha vida, pelo tempo que não pude estar com eles.

AGRADECIMENTO

A Deus, por tudo.

À Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Economia Rural, pela infra-estrutura e formação acadêmica.

À CAPES , pela bolsa de estudos durante 24 meses.

Ao professor Alfredo Lopes da Silva Neto, pela orientação.

À CODEVASF, na pessoa do Dr. Expedito José Ferreira, pelo apoio logístico.

Ao DIJ, na pessoa do Dr. Carlos Landi, pela valiosa contribuição, pela disponibilidade e pelos dados.

Aos professores e demais funcionários do DER, especialmente aos professores João Eustáquio de Lima e Erly Cardoso Teixeira.

Aos colegas de curso, especialmente Cristina, pela boa convivência.

À minha família, pelo amor e carinho em todos os momentos.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

BIOGRAFIA

ROSILENE MARIA DE CASTRO SILVA, filha de Agostinho José de Castro e Maria Célia Martins, nasceu em Guaraciaba-MG, em 09 de junho de 1969.

Em 1996, graduou-se no curso de Ciências Econômicas, na Universidade Federal de Viçosa.

Em 1998, iniciou o Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, em nível de mestrado, defendendo tese em 26 de julho de 2001.

ÍNDICE

	Página
RESUMO	viii
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Estudo de caso: o projeto Jaíba	3
1.2. O problema e sua importância	7
1.3. Objetivos	8
1.3.1. Objetivo geral	8
1.3.2. Objetivos específicos	9
2. METODOLOGIA	10
2.1. Referencial teórico	10
2.2. Modelo analítico	12
2.2.1. A relação da análise de custo/benefício (ACB) com a estimativa dos efeitos distributivos diretos	12

	Página
2.2.1.1. Agentes econômicos envolvidos com o projeto	13
2.2.1.2. Estimativa das variações de renda (positivas e negativas)	19
2.2.2. Estimativa dos efeitos distributivos indiretos	24
2.3. Fonte de dados	26
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
3.1. Efeitos distributivos diretos	27
3.2. Renda do pequeno irrigante	33
3.2.1. Situação do pequeno irrigante	33
3.2.2. Evolução da renda média do pequeno irrigante: 1990/1999	36
3.3. Problemas estruturais que afetam a geração de renda no projeto ..	41
3.3.1. O perfil sócio-econômico dos pequenos irrigantes do projeto Jaíba	41
3.3.2. Crédito agrícola no projeto Jaíba	44
3.3.3. O processo de comercialização no projeto Jaíba	46
3.4. Efeitos distributivos indiretos	49
3.4.1. Assistência técnica e extensão rural	49
3.4.2. Assistência médica, odontológica e educacional aos irrigantes e seus dependentes	53
3.4.3. Organização social e emancipação no projeto Jaíba	58
3.4.4. Projeto Amanhã	60
3.4.5. Proteção ao meio ambiente	64
3.4.6. Desenvolvimento regional	68
4. RESUMO E CONCLUSÕES	72

	Página
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
APÊNDICES	81
APÊNDICE A	82
APÊNDICE B	85
APÊNDICE C	87
APÊNDICE D	88

RESUMO

SILVA, Rosilene Maria de Castro, M.S., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2001. **Efeitos distributivos de projetos de irrigação: o caso do projeto Jaíba**. Orientador: Alfredo Lopes da Silva Neto. Conselheiros: Carlos Antônio Moreira Leite e Exedito José Ferreira.

Esta pesquisa procurou identificar como a implantação e funcionamento do projeto Jaíba provocou alterações na renda dos agentes econômicos envolvidos com este projeto, como irrigantes (pequenos e empresários), Governo Federal e Estadual, Banco Mundial, intermediários, etc. Buscou-se verificar quem foram os agentes econômicos que se beneficiaram com a implantação do projeto, bem como quem arcou com os custos. O modelo teórico utilizado para a determinação destes impactos distributivos fundamentou-se na Teoria do Bem-estar Social, enquanto o modelo analítico usado foi a Análise Custo Benefício (ACB), uma técnica muito utilizada na avaliação financeira e econômica de projetos, que se baseia na comparação dos custos e benefícios gerados por determinado investimento. Para facilitar a análise os efeitos distributivos foram separados em diretos (variação quantitativa na renda dada pelo valor da produção) e indiretos (dados pelas alterações no nível de bem-estar dos indivíduos em decorrência do maior acesso à tecnologia, à educação e saúde).

Com relação aos efeitos distributivos diretos verificou-se que os irrigantes (pequenos produtores e empresários) foram os grandes beneficiários, tendo se apropriado de maior parte da renda gerada no projeto. Porém entre os beneficiários, estão ainda os intermediários que atuam no projeto. Em virtude das dificuldades de comercialização encontradas pelos pequenos irrigantes mais de 70% de toda produção é comercializada pelo atravessador. Por outro lado, o Governo Federal, o Governo Estadual e o Banco Mundial foram os agentes financiadores do projeto. Com relação aos benefícios indiretos, pode-se dizer que o grupo de pequenos irrigantes foi o grande beneficiário do projeto, uma vez que o investimento proporcionou acesso à tecnologia, à educação, ao crédito e a saúde, entre outros benefícios. Dos problemas encontrados no âmbito do projeto verificou-se que o baixo nível educacional é o principal ponto de estrangulamento do investimento. Conclui-se ainda que, até o momento, o projeto Jaíba não teve impacto expressivo a nível de desenvolvimento regional, porém produz grande quantidade de alimentos, sendo portanto importante instrumento de geração de empregos e renda na região.

ABSTRACT

SILVA, Rosilene Maria de Castro, M.S., Universidade Federal de Viçosa, July 2001. **Distributive effects of the irrigation projects: the Jaíba project case.** Adviser: Alfredo Lopes da Silva Neto. Committee Members: Carlos Antônio Moreira Leite and Expedito José Ferreira.

This research tried to identify how implantation and operation of the Jaíba project caused alterations in income of the economic agents involved with this project, such as the irrigators (small ones and businessmen), State and Federal Government, World Bank, middlemen, etc. It was searched to verify who were the economic agents benefiting from the project implantation, and who has assumed its costs as well. The theoretical model used for determination of these distributive impacts was based on the Social Welfare Theory, while the analytic model Cost-Benefit Analysis (CBA) was also used, a technique widely used in the financial and economic evaluation of projects, which is based on the comparison of costs and benefits generated by an investment. To facilitate the analysis, the distributive effects were separated into direct (quantitative variation in the income given by the production value) and indirect (given by alterations in the level of the individuals' well-being consequent from a wider access to the technology, education and health). In relation to the direct distributive effects, it

was verified that the irrigators (small producers and businessmen) were the great beneficiaries, who have been taking the larger part of the income generated by the Jaíba project. Among the beneficiaries, however, yet the middlemen are acting on this project. Due to the commercialization difficulties found by the small irrigators more than 70% of all production are marketed by the profiteer. On the other hand, the Federal Government, the State Government and the World Bank were the financing agents in this project. Relative to the indirect benefits, it may be said that the small irrigator group was the great beneficiary from the project, since the investment has provided the access to the technology, education, credit and health, among other benefits. Among the problems found within the ambit of the Jaíba project, the low educational level is the main strangulating point of the investment. It is also concluded that until now, the Jaíba project had no expressive impact at the regional development level, although the resulting high production of foods, so constituting an important tool in generation of jobs and income in the area.

1. INTRODUÇÃO

Nas décadas de 60, 70 e boa parte da década de 80, a modernização da agricultura brasileira foi realizada com a constante interferência do governo, através de políticas de desenvolvimento que tiveram como objetivo melhorias de produtividade e aumento da renda gerada no setor agrícola. Dentre essas políticas, encontra-se o fomento a projetos de irrigação, feito com o objetivo de intensificar o uso de terras agrícolas, aumentar a produção, a produtividade e diminuir as desigualdades regionais.

A irrigação é uma técnica milenar que foi muito utilizada pelos povos asiáticos, principalmente indianos e chineses. Nos dias atuais, essa prática tem sido executada com altos níveis tecnológicos, consumindo grande quantidade de recursos físicos e humanos. Os principais efeitos da irrigação podem ser sentidos no aumento e estabilização da renda agrícola regional, na geração de empregos diretos no setor agrícola e indiretos nos outros setores da economia, no uso mais intensivo do solo e da mão-de-obra, na maior receita tributária e no aumento da oferta de alimentos e matérias-primas. Como efeitos negativos resultantes da prática da agricultura irrigada citam-se os danos ambientais, principalmente sobre o solo e a água. De maneira geral, sabe-se que a prática da irrigação minimiza os riscos de perdas, no caso de ocorrer longas estiagens, permitindo

estabilidade na produção e no abastecimento, o que, por sua vez, irá refletir-se em benefícios para o produtor individual e para a sociedade como um todo.

Entende-se que projetos de irrigação de grande escala tendem a gerar importantes efeitos, tanto diretos como indiretos. Como regra geral, tais efeitos podem ser quantificados na forma de benefícios e custos que formam o fluxo de fundos do projeto. De um lado, o benefício direto decorrente de um projeto de irrigação é o aumento da produção, de outro lado o custo direto é o valor pago pelos recursos utilizados. Existem ainda, os efeitos indiretos tais como os impactos distributivos, impactos ambientais e os efeitos sobre o nível de emprego regional. Além disto, estes projetos são intensivos em capital, ou seja, consomem elevados montantes de recursos, principalmente na fase de implantação de infraestrutura. Tal característica exige que projetos deste porte sejam, via de regra, totalmente ou parcialmente financiados com recursos públicos. Sabe-se que quando o governo decide apoiar um determinado projeto, seja ele de qualquer natureza (projeto de irrigação, de eletrificação, educacional, etc.), significa que diversos outros, também relevantes numa economia subdesenvolvida, estão sendo relegados a segundo plano, o que faz com que a eficiência na alocação de recursos deva ser um referencial básico para a intervenção governamental. Em outras palavras, se o projeto escolhido for melhor do que os demais do ponto de vista da análise econômica, toda a sociedade terá sido beneficiada com a escolha. Porém, se aquela opção não corresponder à melhor alocação de recursos, os benefícios serão menores para a sociedade como um todo.

Nesse sentido, a avaliação econômica de projetos passa a ser tarefa importante que visa mensurar os diferentes impactos gerados pelo investimento. É uma análise mais abrangente do que a análise financeira que tem por objetivo apenas estimar o retorno financeiro do capital investido no projeto que está sendo avaliado. Na análise econômica, o analista deve procurar mensurar todos os impactos gerados pelo projeto de investimento, considerando-se os benefícios que a produção do bem ou serviço irá trazer para a economia nacional, bem como os custos incorridos com esta atividade produtiva. A comparação entre os custos e os benefícios dirá se o projeto é ou não economicamente viável.

Assim, o analista deve considerar também a distribuição da renda a ser criada pelo projeto que está sendo avaliado, procurando-se, desta forma, avaliar os efeitos distributivos destes projetos. De fato, qualquer projeto de investimento cria renda e, portanto, influi sobre a distribuição da renda vigente, criando beneficiários que têm a sua renda aumentada e, de outro lado, perdedores que têm a sua renda diminuída. A incorporação dos efeitos distributivos enriquece a análise pois, mostra a relação do projeto com o nível de distribuição da renda, permitindo que se faça uma análise do impacto do referido projeto sobre a concentração ou redistribuição da renda (CONTADOR, 1988; MELNICK, 1978).

Nos demais subitens deste capítulo, é feita uma contextualização desta pesquisa, incluindo a descrição do projeto Jaíba, a importância do estudo e os objetivos que se pretende alcançar. No capítulo 2 descreve-se a metodologia utilizada, enfatizando a relação da Análise de Custo Benefício (ACB) com a estimativa dos efeitos distributivos e os agentes econômicos envolvidos com o projeto Jaíba. Em seguida, no capítulo 3 são mostrados os resultados da pesquisa e, finalmente, no capítulo 4 são apresentados o resumo e as conclusões.

1.1. Estudo de caso: o projeto Jaíba

No Brasil, as políticas de irrigação como estratégia governamental delinear-se mais explicitamente a partir da década de 60, com a crescente necessidade de aumento de produção agrícola. Foi com base nesse objetivo que os programas de irrigação pública, executados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) e pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), foram planejados, tendo como preocupação o desenvolvimento da agropecuária e a instalação da agroindústria na região de abrangência geográfica destas duas entidades governamentais (SILVEIRA, 1993).

O projeto Jaíba, objeto deste estudo, é considerado o maior projeto de irrigação em área contínua da América Latina e já consumiu cerca de US\$ 471

milhões em investimentos públicos. O principal objetivo deste projeto foi o desenvolvimento da agricultura irrigada em uma área de aproximadamente cem mil hectares, no vale do Rio São Francisco, sendo prevista a sua implementação em quatro etapas, das quais apenas a primeira encontra-se terminada e a Segunda encontra-se em andamento. Dos 21.921 hectares irrigáveis da primeira fase, 9.977 foram destinados à atividade agrícola familiar e o restante à agricultura empresarial. O objetivo da primeira etapa foi beneficiar cerca de 2000 famílias de baixa renda, 350 pequenos e médios empresários e duas grandes fazendas privadas¹ (MORAES JR., 1997).

Para fins de facilitar o planejamento e a execução do projeto, a primeira etapa do mesmo, foi subdividida em oito glebas, como mostradas a seguir: A, B, C1, C2, C3, D, E, e F. As áreas A, B, C3, D e F foram destinadas aos pequenos agricultores, em lotes de 5 ha. Já as áreas C1 e E pertencem a duas grandes agroindústrias: a Agroindústria do Vale do São Francisco Ltda. (AGRIVALE) e a Fazenda Yamada Indústria e Comércio Ltda. A área C2 foi destinada a empresários de médio e pequeno porte (RODRIGUES, 1998). A Figura 1 mostra o croqui e a localização do projeto.

A área D, mais conhecida por Mocambinho, é a mais antiga das glebas. Nela fica a sede do projeto, representada pelo Distrito de Irrigação do Jaíba (DIJ). O assentamento nesta área foi feito através da Fundação Rural Mineira de Colonização e Desenvolvimento Agrário (RURALMINAS), antes mesmo do término das obras. Os irrigantes que eram selecionados, instalavam-se em vilas (frentes) onde esperavam que os lotes agrícolas ficassem prontos para o plantio. Dos lotes de Mocambinho, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) possui 25 ha nos quais a empresa desenvolve estudos e pesquisas agrícolas, visando a melhoria da qualidade do processo produtivo e aumento de produtividade (JANUZZI, 1995).

¹ É importante ressaltar que, nesta pesquisa, a análise se baseia exclusivamente na primeira etapa do projeto.

Nas glebas F e C3 as condições de assentamento foram diferentes de Mocaminho. Nestas áreas, os irrigantes fixaram moradia no próprio lote e não formaram as vilas como na área D (JANUZZI, 1995).

O projeto Jaíba localiza-se na micro região de Januária, noroeste do Estado de Minas Gerais, abrangendo os municípios de Jaíba e Matias Cardoso, entre as margens direita do Rio São Francisco e esquerda do Rio Verde Grande. A região é considerada muito pobre no que se refere à estrutura sócio econômica, contando com pouca infra-estrutura de produção agrícola e sendo caracterizada, ainda, por possuir forte concentração fundiária. Cerca de 81% dos estabelecimentos rurais no noroeste mineiro ocupam 12% da área total, sendo que o restante da área (88%) é ocupada por proprietários com mais de 100 hectares (MORAES JR., 1997; SILVEIRA, 1993).

O projeto Jaíba pode ser visualizado como a matriz geradora de um programa de desenvolvimento regional tanto pelas suas dimensões como pela estrutura sócio econômica da região onde está inserido. Assim, no caso da primeira etapa deste projeto, ao se proceder à distribuição das terras irrigadas procurou-se contemplar pequenos irrigantes e pequenos, médios e grandes empresários. Tal conjunto de beneficiários diretos evidencia a preocupação do governo em atender a economia agrícola familiar e favorecer a implantação da agroindústria na região (MORAES JR., 1997).

Os estudos realizados para a definição do lote padrão do projeto Jaíba levaram em consideração fatores como estrutura familiar e capacidade de aprendizagem entre outros. Definiram-se 5 hectares como o tamanho ideal capaz de absorver a mão-de-obra familiar e ainda proporcionar renda de 5,5 salários mínimos mensais para cada família de pequeno irrigante². Entretanto, problemas de natureza estrutural dificultaram o alcance deste objetivo dado que a região onde se localiza o Jaíba é caracterizada por movimentos migratórios regionais, pelo analfabetismo e pelo conservadorismo. Além disso, os pequenos irrigantes que foram assentados no projeto Jaíba têm enfrentado muitos problemas porque, apesar dos seus índices de produtividade terem sido considerados bons

² Estudos do BANCO MUNDIAL e CODEVASF.

tecnicamente, não têm conseguido renda suficiente para possibilitar a continuação dos investimentos, principalmente no que diz respeito à adoção de tecnologia. Outras dificuldades mais freqüentes estão relacionadas com a obtenção do crédito e com a comercialização da produção. Do lado do crédito, argumenta-se que existe receio por parte dos pequenos irrigantes, para adotá-lo com mais freqüência, em virtude das numerosas transformações por que tem passado a economia brasileira nos últimos anos, o que faz com que o grau de incerteza aumente muito. Por outro lado, a pouca ou nenhuma experiência do pequeno produtor limita bastante o seu acesso ao mercado, dando margem para o surgimento do atravessador (SILVEIRA, 1993).

1.2. O problema e sua importância

MORAES JR. (1997) procedeu à uma avaliação econômica dos efeitos diretos da primeira fase do projeto Jaíba e concluiu pela sua viabilidade, o que significa dizer que o valor presente do fluxo de benefícios líquidos deste projeto é positivo. No entanto, em razão do grande consumo, efetivo e potencial, de recursos de capital e da longa vida útil do projeto, faz-se necessário uma avaliação dos seus efeitos indiretos. Dentre esses efeitos está o impacto criado pela forma como a renda gerada pelo projeto é distribuída entre os diferentes agentes econômicos (governo, financiadores, trabalhadores qualificados e não qualificados, empresários etc.) envolvidos com a sua implantação e funcionamento.

A estimativa dos efeitos distributivos, entendidos como as alterações na renda individual, setorial ou regional que podem ser atribuídas à execução de um projeto de investimento, é um indicador fundamental que, aliado aos indicadores tradicionais, favorece a tomada de decisões relativas à escolha entre projetos alternativos. Tal estimativa permite também, que sejam adotados os procedimentos mais adequados caso seja necessário corrigir problemas relativos à distribuição de renda causados por determinado projeto de investimento, no

sentido de transformá-lo em mecanismo de redistribuição (CURRY e WEISS, 1993).

O efeito final sobre a renda (redistribuição ou concentração), gerado pelo projeto, irá depender de quem são os beneficiários deste. Argumenta-se que, via de regra, os beneficiários diretos de projetos de irrigação são os pequenos irrigantes e, ou, empresários. Pode-se dizer que um projeto de irrigação poderá atuar como mecanismo de redistribuição de renda se os maiores beneficiários forem os pequenos irrigantes (SILVA NETO e MORAES JR., 1998).

Diante desse cenário, acredita-se que um projeto de investimento de longo prazo, como é o caso do projeto Jaíba, deva ser estudado sob diferentes perspectivas e enfoques alternativos. Neste trabalho, a preocupação está voltada para a investigação dos efeitos distributivos criados como resultado da implantação e funcionamento da primeira etapa do projeto Jaíba.

Nesse caso, em função das características deste projeto de irrigação, a criação de variações de renda positivas que tiveram como principais beneficiários os pequenos irrigantes, já assentados no referido projeto, é a hipótese que serve como referencial para esta pesquisa.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é analisar as variações na renda individual criadas como resultado da implantação e funcionamento da primeira etapa do Projeto Jaíba.

1.3.2. Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral proposto nesta pesquisa os seguintes procedimentos específicos deverão ser realizados:

- a) Avaliar os efeitos distributivos diretos que resultaram das fases de implantação e funcionamento do projeto Jaíba. Uma ênfase especial deverá ser dada ao efeito do projeto sobre a renda dos pequenos irrigantes;
- b) Verificar a relação existente entre a renda dos pequenos irrigantes e problemas econômicos e sociais pertinentes a este segmento de beneficiários do projeto, tais como a capacidade de absorção de novas tecnologias, a disponibilidade de crédito e a comercialização da produção;
- c) Identificar e estimar os principais efeitos distributivos indiretos que foram criados como resultado da implantação e funcionamento do Projeto Jaíba, tais como acesso a tecnologia, capacitação de mão-de-obra e desenvolvimento regional.

2. METODOLOGIA

2.1. Referencial teórico

A metodologia utilizada para a avaliação econômica de projetos de investimentos tem como fundamentação teórica a Teoria do Bem-estar Social, um ramo da teoria econômica que se dedica à formulação de proposições pelas quais se ordenam situações econômicas alternativas para a sociedade. As decisões econômicas que têm como base este referencial teórico levam em consideração dois conceitos fundamentais: o critério da eficiência técnica e o critério da equidade social. A eficiência técnica diz respeito a uma situação na qual é impossível obter maior quantidade de bens e serviços com qualquer realocação do mesmo conjunto de recursos produtivos. Em outras palavras, atinge-se a eficiência técnica na alocação de recursos quando ocorre otimização da produção. Por outro lado, o critério da equidade social considera a forma como os benefícios e custos estão sendo distribuídos nas diferentes camadas sociais e qual o impacto de determinada alocação de recursos sobre o nível de bem-estar social³ (LONDERO, 1998). Desta forma, o analista sempre poderá dar

³ Entende-se como bem-estar o resultado obtido pelo atendimento das necessidades individuais. O aumento de bem-estar pode ser admitido se houver melhoria quantitativa ou qualitativa nas condições de atendimento destas necessidades. Nas sociedades modernas, a medida do bem-estar social, muitas vezes, é feita no sentido do grau de monetização (renda) que o indivíduo possui, o qual vai lhe proporcionar a satisfação de uma série de outras necessidades. Entretanto, não se pode afirmar que a

maior ênfase ao critério da eficiência técnica ou ao critério da equidade social. Normalmente, adota-se um ou outro ponto de vista (ou ambos), tendo em vista os objetivos que se pretende alcançar.

O instrumental analítico que está ancorado na Teoria do Bem-estar Social tem como ponto de partida o chamado “critério de Pareto”, segundo o qual a alocação ótima de recursos é encontrada se existe uma situação de equilíbrio estático tal que é impossível melhorar o nível de bem-estar de um indivíduo na sociedade sem que pelo menos um deles saia prejudicado, no sentido de ter seu nível de bem-estar reduzido. Desse modo, haverá aumento de bem-estar social em virtude de uma variação na organização econômica, quando pelo menos um agente econômico obtiver algum benefício sem que outro perca. Esta é uma situação que se caracteriza como uma Melhora Paretiana Estrita (MPE), ou seja, é uma mudança que ocorre no nível de bem-estar no sentido de aproximar-se do ponto ótimo, conhecido como Ótimo de Pareto (LONDERO, 1998).

No entanto, no mundo real é difícil encontrar situações de MPE. Geralmente, a execução de determinado projeto de investimento implica na existência de beneficiários e perdedores⁴. Para ajustar o critério de Pareto a essas situações do mundo real criou-se o que se chama Melhoria Potencial de Pareto (MPP). Segundo esse critério, há melhoria no nível de bem-estar social quando a rede de benefícios é maior do que as perdas. Em outras palavras, os beneficiários recebem mais do que o suficiente para compensar os perdedores. De acordo com o critério da MPP, a retirada de um bem do mercado, a introdução de um novo bem, a mudança de preços ou qualquer outra modificação provocada por um projeto específico pode ser considerada positiva para a sociedade se os beneficiários receberem benefícios suficientes para compensar os perdedores, obtendo ainda uma vantagem extra (MISHAN, 1976).

renda em si representa o bem-estar do indivíduo, porém uma grande parcela deste é satisfeito pela renda. Por outro lado, pode-se afirmar que quanto mais desenvolvido economicamente é o país, maior dependência haverá entre a renda monetária e o nível de bem-estar (COSTA, 1976).

⁴ Na terminologia da análise de custo/benefício os beneficiários são os agentes econômicos que obtêm alguma variação positiva de renda em decorrência da implantação e funcionamento de um projeto de investimento, enquanto os perdedores, de outro lado, têm sua renda reduzida (MISHAN, 1976).

Nota-se que tal estratégia não mostra como comparar duas situações eficientes do ponto de vista da alocação de recursos, no sentido de dizer qual delas tem maior ou menor impacto sobre a forma de distribuição da renda gerada pelo projeto. Em outras palavras, de acordo com o critério da MPP, não interessa se a renda resultante da implementação de determinado projeto, é apropriada por um ou outro agente econômico (NAS, 1996).

Quando um dos objetivos a serem alcançados pelo projeto é a equidade, torna-se necessário incorporar ao estudo a análise dos efeitos distributivos, ou seja, as variações que podem ocorrer na distribuição da renda, como resultado da implementação e do funcionamento do novo projeto (NAS, 1996).

Sendo assim, o ideal é que se considere os critérios da eficiência técnica e da equidade social simultaneamente, pois alguns projetos podem alterar de maneira substancial a distribuição de renda e, se avaliados apenas pelo critério da eficiência econômica, podem gerar problemas difíceis de serem resolvidos por programas governamentais redistributivos. Dessa maneira, considera-se que todos os projetos devem ser avaliados em termos de combinar efeitos alocativos e distributivos (NAS, 1996).

2.2. Modelo analítico

2.2.1. A relação da análise de custo/benefício (ACB) com a estimativa dos efeitos distributivos diretos

A metodologia geral desenvolvida para a determinação dos impactos distributivos gerados por projetos de investimento é totalmente pertinente com a estrutura da Análise Custo-Benefício (ACB). Esta técnica é muito utilizada em pesquisas empíricas que têm como objetivo a avaliação financeira e, ou, a avaliação econômica de projetos de investimento, baseando-se na comparação de benefícios e custos deste projeto durante toda sua vida útil (LONDERO, 1998).

A incorporação dos efeitos distributivos diretos na ACB de um determinado projeto de investimento requer do analista a observância de dois procedimentos:

- 1) Identificação dos ganhadores e dos perdedores em decorrência do projeto; e
- 2) Estimativa e distribuição das perdas e ganhos de renda.

2.2.1.1. Agentes econômicos envolvidos com o projeto

A metodologia da análise dos efeitos distributivos exige a identificação de todos os agentes econômicos que têm uma relação direta com o projeto, ou seja, os beneficiários e perdedores. Em geral, os agentes econômicos envolvidos em um grande projeto de irrigação e que têm suas rendas afetadas pelo mesmo são os pequenos, médios e grandes irrigantes, o governo, os empresários, as instituições financiadoras e demais empresas ou indivíduos que atuam como fornecedores de insumos ou consumidores de seus produtos (LONDERO, 1996; SILVA NETO, 1996).

No caso do projeto Jaíba, considerando-se os objetivos desta pesquisa, bem como as restrições e limitações dos dados disponíveis, foi possível identificar os seguintes agentes econômicos:

a) Irrigantes

O funcionamento do projeto Jaíba cria benefícios e custos para três tipos de irrigantes: a) cerca de 2.000 famílias rurais carentes, selecionadas de acordo com a Lei de Irrigação vigente, em lotes de 5 hectares irrigados; b) 350 pequenos e médios empresários em lotes de 20 e 50 hectares; c) duas grandes empresas agrícolas.

Considerando-se os fluxos de fundos que ocorrem entre o projeto e os irrigantes, os benefícios diretos são representados pelo valor da produção obtida por cada irrigante, enquanto os custos diretos são estimados pelos custos de produção. Em termos líquidos, os irrigantes podem ser beneficiários ou

perdedores, dependendo do sinal da variação de renda que obtiverem, positiva ou negativa.

b) Governo do Estado de Minas Gerais e Governo Federal

Os recursos do governo federal, aplicados no Projeto Jaíba, foram provenientes de vários programas de governo, sendo originados dos ministérios do Interior, do Planejamento, da Agricultura, entre outros. Os recursos foram aplicados em estudos, projetos, consultorias e equipamentos necessários à implantação do sistema hidráulico de uso coletivo, que captaria água do Rio São Francisco para o projeto.

O governo estadual, paralelamente, assumiu as obras de infra-estrutura do projeto, construindo estradas, linhas de transmissão e distribuição de energia, implantação de núcleos de colonização e demais estruturas de apoio social ao projeto (RODRIGUES, 1998).

A Tabela 1 mostra o total de investimentos realizados pelos governos estadual e federal no projeto Jaíba até dezembro de 1997.

Do ponto de vista da análise distributiva, o total de gastos públicos representa uma variação de renda negativa para os dois níveis de governo envolvidos com o projeto. Por outro lado, a receita que obtêm através de impostos, taxas e contribuições sociais é uma variação positiva de renda em decorrência da implantação e funcionamento do projeto. Assim, no resultado final, os governos tanto podem ser beneficiários como perdedores. Tudo vai depender da variação de renda, positiva ou negativa, que obtêm.

Tabela 1 - Investimentos realizados pelos governos estadual e federal no projeto Jaíba até dezembro de 1997

Governo estadual	US\$ dez./1995
1966 a 1978	44.986.625,90
1978 a 1987	3.372.630,57
1988 a 06/1993	1.107.309,88
06/1993 a 1994	11.357.727,38
Subtotal	60.824.293,73
Governo federal	
06/1975 a 02/1987	262.291.647,81
1987 a 1989	10.604.513,16
1989 a 1997	137.451.125,30
Subtotal	410.451.125,30
Total	471.275.419,03

Fonte: RODRIGUES (1998).

c) Banco Mundial

O Banco Mundial foi criado com o papel de indutor do desenvolvimento da Europa no final da Segunda Guerra Mundial. No entanto, a partir de meados dos anos 50, transformou-se em uma instituição teoricamente voltada para os países em desenvolvimento e os empréstimos concedidos tinham o objetivo de desenvolver os setores de infra-estrutura como energia, transportes e comunicações. Mais tarde, em virtude da crescente preocupação dos organismos internacionais com a elevação dos índices de pobreza, o Banco Mundial passou a direcionar recursos para o desenvolvimento da agricultura.

Assim, tal como o governo brasileiro, o Banco Mundial é um importante agente financiador do projeto Jaíba. As negociações foram iniciadas em 1985

visando à obtenção de um empréstimo que viabilizaria a implantação da primeira etapa do referido projeto, tendo sido emprestado ao governo brasileiro o equivalente a US\$ 71 milhões que seriam pagos de 1990 até 2003.

Neste caso, como resultado do empréstimo, os fluxos de fundos são modificados como seguem:

- desembolso referente ao valor do empréstimo, que provoca uma variação negativa para o Banco Mundial;
- amortização do principal e pagamento de juros, que, por outro lado, geram variação de renda positiva para o Banco Mundial.

Assim, como resultado de sua interação com o projeto, o Banco Mundial tanto poderá ser um beneficiário como um perdedor. Tudo irá depender da quantificação destes fluxos de renda.

d) CODEVASF

A CODEVASF teve importante papel na elaboração do projeto Jaíba, bem como nos estudos necessários ao levantamento de dados para o seu financiamento. Além disto, contribuiu para implantação de um modelo de gestão do Projeto Jaíba, que se concretizou com a criação do Distrito de Irrigação do Jaíba (DIJ). Atualmente, a CODEVASF coordena a execução das obras de implementação das outras etapas do projeto e auxilia o DIJ na definição de políticas administrativas que objetivam tornar auto suficientes os pequenos irrigantes da primeira etapa.

A receita da CODEVASF é o chamado “k1”, equivalente a R\$58,14/ha/ano, referente a uma tarifa de água paga trimestralmente pelos irrigantes, destinada à manutenção dos equipamentos do sistema de irrigação instalados no projeto.

Dado que a CODEVASF é uma instituição mantida pelo governo federal, portanto, os seus gastos, do ponto de vista dos efeitos distributivos, têm a mesma interpretação dos gastos do governo federal. A receita da CODEVASF é variação positiva de renda para esta instituição e variação negativa para os irrigantes (incluída nos custos de produção).

e) Distrito de Irrigação do Jaíba (DIJ)

O DIJ é uma associação civil sem fins lucrativos que administra o projeto. Tem personalidade jurídica e administração própria. Através de ações educativas o distrito procura desenvolver entre os irrigantes o espírito associativista procurando tornar eficientes os processos de produção, distribuição ou comercialização.

As taxas de água pagas mensalmente, o chamado “K2” equivalente a R\$ 14,34/1000 m³, são a principal fonte de receitas do DIJ, sendo que os irrigantes empresários pagam o valor integral e os pequenos irrigantes pagam o equivalente a 50% do custo, sendo o restante subsidiado através dos recursos do financiamento CODEVASF/Banco Mundial. A meta do DIJ é retirar gradativamente o subsídio à medida que o irrigante atinja o ponto de equilíbrio econômico da exploração do lote que é de oito anos. Apesar de algumas áreas já terem irrigantes com mais de oito anos de assentamento o subsídio ainda continua como antes. Este custo, a exemplo do K1, está incluído nas despesas dos irrigantes, especificamente nos custos de operação e manutenção.

f) RURALMINAS

A RURALMINAS teve importante papel na fase de definição deste ambicioso projeto agroindustrial que é o Jaíba, cujo objetivo maior é se tornar um pólo indutor do desenvolvimento regional. Atualmente, atua no projeto em conjunto com outros órgãos buscando alternativas de mudanças no processo de comercialização da produção.

Considerando que a RURALMINAS é uma instituição do governo estadual, adota-se o mesmo raciocínio utilizado para as variações de renda da CODEVASF, ou seja, a receita da RURALMINAS é variação positiva de renda do governo estadual e custo para os irrigantes.

g) Banco do Nordeste do Brasil (BNB)/Banco do Brasil (BB)

O BNB juntamente com o BB são os agentes financeiros mais importantes que atuam no projeto disponibilizando recursos para os pequenos

irrigantes. As linhas de financiamento mais utilizadas para crédito de custeio e investimento são o PROGER (Programa de Geração de Renda), PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), PRONAF ESPECIAL, FUNDO JAÍBA E PRONAF AGROINDÚSTRIA, com taxas de juros variando de 6% a 8% ao ano, com correção pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna – IGPDI.

h) PLENA - Consultoria de Engenharia Agrícola Ltda.

Os serviços de assistência técnica ao projeto são prestados pela PLENA com apoio do DIJ e recursos oriundos do acordo de empréstimo com o Banco Mundial e respectiva contrapartida nacional. Até o ano de 2000 a PLENA prestava assistência tanto aos pequenos irrigantes (com recursos repassados pelo DIJ) quanto aos empresários da área C2, porém a partir desta data o DIJ assumiu a assistência técnica dos pequenos produtores estando a PLENA responsável pelo apoio aos empresários.

i) Intermediário

Apesar de não se constituir um agente econômico formal, o atravessador tem atuação permanente no processo de comercialização do projeto Jaíba. Em torno de 79% da produção é adquirida pelo intermediário, ou atravessador. Este fato poderá ser observado mais adiante, quando mais detalhes são fornecidos sobre a comercialização da produção agrícola do projeto.

Sabe-se que quando se vende para o atravessador, o preço ao produtor é bem menor do que o preço de mercado, principalmente quando as negociações são efetuadas isoladamente, por cada pequeno produtor individual, como é o caso do Projeto Jaíba.

Na análise dos efeitos distributivos, entende-se que este agente econômico, o intermediário, obtém uma variação positiva em sua renda, em decorrência do projeto, dada pela diferença entre o preço que ele paga ao produtor e o preço que ele vende o produto. Obviamente, em contrapartida, o

pequeno irrigante obtém uma variação negativa em sua renda na mesma magnitude, pois neste caso, ele é o agente perdedor.

2.2.1.2. Estimativa das variações de renda (positivas e negativas)

A determinação dos efeitos distributivos diretos exige que o analista estime o valor presente (VP) de cada custo e benefício do projeto que está sendo avaliado, bem como o valor presente líquido (VPL) deste mesmo projeto.

Sabe-se que o VPL é um dos indicadores de viabilidade de um projeto e corresponde à soma algébrica de benefícios e custos do projeto analisado, devidamente atualizados pela taxa de desconto mais adequada, podendo ser representado pela seguinte expressão:

$$VPL = \sum_{i=0}^n (B - C)_i / (1 + r)^i \quad (1)$$

em que $(B - C)_i$ = benefícios líquidos no ano i ; r = taxa de desconto; n = vida útil do projeto em anos.

A taxa de desconto adotada neste estudo representa o custo de oportunidade do capital no Brasil, no período analisado, sendo utilizada para atualizar o fluxo de fundos do projeto, trazendo os valores para o presente.

Os estudos de viabilidade econômica do projeto Jaíba que já foram realizados utilizaram a taxa de desconto de 11% para a determinação do VPL deste projeto. Considerando-se que a análise dos efeitos distributivos é um aprofundamento dos estudos de viabilidade econômica⁵, adotou-se a mesma estimativa deste parâmetro para os objetivos desta pesquisa.

Para análise dos efeitos distributivos gerados por projetos de investimento, o analista deve ter sempre como ponto de partida os fluxos de recursos, que caracterizam o projeto. Estes fluxos são formados pelo valor presente dos recursos utilizados (custos) e valor presente dos bens e serviços

⁵ Realizados pelo BANCO MUNDIAL (1988) e por MORAES JR. (1997).

gerados (benéficos) pelo projeto. Este procedimento, como foi enfatizado, pressupõe o conhecimento dos agentes econômicos que estão envolvidos com o projeto (quem absorve os benefícios e quem arca com os custos) e ainda permite a quantificação dos ganhos e perdas.

Em segundo lugar, inclui-se na análise o valor presente dos fluxos financeiros do projeto (empréstimo, amortização e despesas com juros). Isto é feito tendo como objetivo medir o pagamento de transferências ocorridos entre os agentes econômicos e o projeto. O pagamento de transferências não interfere na quantidade de recursos disponíveis na economia, aumentando ou diminuindo seu montante. Entretanto, para fins da análise distributiva este total é importante porque interfere na forma como a renda criada pelo projeto (medida pelo seu VPL) é distribuída entre os agentes econômicos (CURRY e WEISS, 1993; LONDERO, 1998).

Como a análise dos efeitos distributivos pode ser entendida como um item complementar da análise econômica de projetos as estimativas de benefícios e custos utilizados neste trabalho para calcular o VPL tiveram como fonte MORAES JR. (1997). O valor da produção ano a ano, foi definido baseando-se no período de 1988 a 2012, como uma estimativa da vida útil do projeto. No período que vai de 1988 a 1996 os valores utilizados foram os realmente observados, enquanto que de 1997 a 2012, trabalhou-se com estimativas de benefícios e custos. Estas estimativas basearam-se nos modelos de produção definidos pela CODEVASF e adotados nos estudos de viabilidade feitos pelo Banco Mundial. As seguintes variáveis foram consideradas na elaboração destes modelos de produção:

- a) Agricultura familiar ou empresarial
- b) sistema de irrigação
- c) intensidade de cultivo
- d) área irrigada

Desta forma sugeriram-se três modelos de produção para os pequenos irrigantes e cinco para os empresários, de acordo com as características do

sistema produtivo de cada um destes agentes econômicos. Na modalidade de economia familiar os modelos foram definidos tal como seguem:

- Modelo 1: 5 ha de área irrigável e intensidade de cultivo de 1,6
- Modelo 2: 5 ha de área irrigável e intensidade de cultivo de 1,8
- Modelo 3: 5 ha de área irrigável e intensidade de cultivo de 2,0

A intensidade de cultivo adotada nos modelos acima representa a taxa de utilização do solo, utilizada pela CODEVASF. É obtida pela razão entre a área cultivada total no ano e a área irrigável disponível.

Para definir o percentual de produtores que se enquadraria em cada modelo de produção, adotou-se o suposto de que num sistema social sempre há indivíduos que adotam práticas inovadoras mais cedo do que outros e que as categorias se distribuem numa curva bem próxima de uma distribuição normal (ROGER, 1993). Assim estimou-se que 25% dos lotes seriam trabalhados de acordo com o modelo 1, menos intensivo em tecnologia e 25% adotaria o modelo 3, mais intensivo e 50% dos produtores adotaria o modelo 2, considerado de nível médio de intensidade tecnológica.

Quanto aos lotes empresariais foram propostos cinco modelos a seguir especificados:

- Modelo 1: 20 ha de área com irrigação por aspersão convencional e microaspersão;
- Modelo 2: 20 ha com as mesmas características do Modelo 1 cuja diferença estaria no tipo de cultura a ser produzida;
- Modelo 3: 50 ha de área com irrigação por aspersão convencional e microaspersão;
- Modelo 4: lotes com as mesmas características do Modelo 3 diferindo-se apenas as culturas a serem produzidas; e
- Modelo 5: 50 ha de área irrigável com pivô central.

Estimou-se que 50% dos lotes de 20 ha produziria de acordo com o modelo 1 e 50% de acordo com o modelo 2, 45% dos lotes de 50 ha se enquadrariam no modelo 3, 45% no modelo 4 e os 10% restantes produziriam de acordo com o modelo 5 (MORAES JR., 1997).

Baseando-se nas características do projeto, nas expectativas dos irrigantes e nos relatórios dos órgãos implementadores do projeto definiram-se as culturas a serem cultivadas e o seguinte calendário de ocupação dos lotes (Tabela 2).

Tabela 2 - Calendário de ocupação dos lotes do projeto Jaíba - Etapa 1

Área	1996	1997	1998	1999	2000
Pequeno Irrigante	117	300	300	300	266
Empresários					
20 ha		60	120	91	
50 ha		18	33	32	12

Fonte: MORAES JR. (1997).

Com relação aos preços agrícolas adotados para estimar o valor da produção utilizou-se, para olerícolas e frutícolas, o valor médio do período de 1989 a 1995 dos preços médios mensais recebidos pelos produtores na CEASA BH⁶, transformados em dólares do dia 15 de cada mês, corrigidos para dez./95 pelo índice de preços ao consumidor dos EUA. Para feijão e milho utilizou-se o preço médio praticado no projeto e no caso do tomate industrial, adotou-se o preço praticado pelas agroindústrias da região.

De posse dos dados da produtividade de cada produto, estimou-se o valor da produção para o período de 1997 a 2012, multiplicando a área plantada pela produtividade e o valor obtido (produção) pelo preço do produto.

⁶ Estes preços sofreram um desconto médio de 35% referente a custo de transporte, despesas de comercialização e impostos para que fosse definido o preço recebido pelo produtor.

Para determinar a renda do governo foi necessário quantificar o total de impostos que incide sobre os produtos agrícolas do projeto Jaíba⁷. Assim fez-se necessário fazer três pressuposições básicas: a primeira delas está relacionada com a alíquota de ICMS e a comercialização de toda a produção agrícola do projeto dentro do Estado de Minas Gerais. Esta é uma questão importante, pois, no caso de comércio entre estados diferentes o valor da alíquota deste tributo seria diferente em cada um deles. Este argumento baseia-se no fato de que Minas Gerais é o principal destino da produção do projeto. A segunda pressuposição diz respeito ao número de etapas da cadeia produtiva dos produtos agrícolas. Deve-se ressaltar que quanto maior o número de etapas, maior o ônus tributário. Como é praticamente impossível determinar com exatidão o número de etapas pelas quais passam os produtos, utilizou-se uma divisão que leva em consideração o setor de atividade econômica que está na origem de cada produto (PEREIRA, 1996; MORONARI, 2001).

Desta forma, para os produtos agrícolas em geral, estabeleceu-se uma cadeia produtiva composta por quatro etapas, como se segue:

agricultores → intermediários → atacadistas → varejistas → consumidores

No início da cadeia produtiva o agricultor faz o plantio, a colheita e efetua a venda para o intermediário (1.^a etapa); este, por sua vez, comercializa com o atacadista (2.^a etapa); do atacadista a produção chega ao varejista (3.^a etapa) e deste último é destinado ao consumidor final (4.^a etapa), fechando as etapas do ciclo produtivo. Por fim, para determinação da carga tributária que incide sobre a produção agrícola do projeto Jaíba, trabalha-se com a hipótese simplificadora que é a distribuição uniforme do valor adicionado ao longo da cadeia produtiva. Dadas as hipóteses anteriores e conhecendo-se as alíquotas dos impostos incidentes sobre os produtos agrícolas (ICMS - 7%, PIS/PASEP - 0,65% e COFINS - 3%) e os preços praticados no projeto, estimou-se o percentual de impostos que está incluído no preço de mercado de cada produto.

⁷ O valor dos impostos corresponde à renda obtida pelo governo em decorrência do projeto.

2.2.2. Estimativa dos efeitos distributivos indiretos

Os efeitos distributivos indiretos são mais difíceis de mensurar do que os efeitos diretos, no entanto considerou-se relevante demonstrá-los, quantificando-os quando possível, pois representam mudanças qualitativas que ocorreram na vida dos pequenos irrigantes do projeto. Estas mudanças não só alteraram a forma de produzir e inserir-se no mercado, mas principalmente, transformaram o modo de vida do pequeno produtor da região, acostumado a agricultura de subsistência antes do projeto Jaíba entrar em funcionamento.

Nesta pesquisa considerou-se como principais efeitos indiretos, ou benefícios indiretos do projeto Jaíba, o acesso à assistência técnica qualificada, os treinamentos recebidos pelos irrigantes, através de cursos inteiramente gratuitos, a assistência médica, odontológica e educacional no projeto, a organização social em decorrência da necessidade de resolver problemas comuns, o acesso a programas voltados para a conservação do meio ambiente despertando a consciência ecológica nos irrigantes e, finalmente, o desenvolvimento da região após a implantação do projeto Jaíba.

No caso da assistência técnica, utilizou-se o custo anual do trabalho dos técnicos, por família, como sendo o valor do benefício indireto recebido pelos irrigantes. Isto foi possível porque os pequenos produtores do projeto recebem assistência, na forma de visitas semanais ou quinzenais, gratuitamente, como parte do programa de capacitação dos irrigantes financiado pelo governo, através de empresas como a CODEVASF.

Um outro fator que foi levado em conta na definição dos benefícios indiretos em decorrência da ação dos técnicos foi o aumento de produtividade no projeto. As culturas de maior expressão no projeto foram selecionadas e através dos dados de produtividade, analisou-se a sua evolução do ano de 1992 a 2000. Considerou-se que o ganho de produtividade é o resultado efetivo da assistência técnica, que beneficia os pequenos irrigantes do projeto.

Para computar os benefícios recebidos pelos irrigantes em função dos cursos a que têm direito no projeto, quantificou-se apenas o custo hora/aula do

instrutor, uma vez que todo o apoio logístico, incluindo dependências, material e lanche é cedido pelo DIJ ou pela CODEVASF. Desta forma, o ganho (indireto) adicional do produtor será o valor monetário gasto para pagar os instrutores que ministram os diversos cursos no âmbito do projeto Jaíba.

Por outro lado, com relação aos benefícios proporcionados aos irrigantes através da assistência médica, odontológica e educacional, o enfoque, nesta pesquisa, foi mais qualitativo do que quantitativo, em virtude da dificuldade de se obter dados confiáveis que pudessem quantificar os ganhos dos irrigantes em função da implantação do projeto. Optou-se por entrevistar funcionários dos postos de saúde, escolas e secretaria municipal de educação, todos, com exceção da secretária de educação, moradores há mais de 20 anos no projeto. As informações foram obtidas baseadas, ora em documentos de arquivo, ora na percepção dos funcionários que vivem o dia a dia do projeto.

A organização social dos pequenos produtores foi mais um fator positivo para os irrigantes, uma vez que, a inserção deles no mercado só se viabiliza via associações de produtores. Utilizou-se a evolução do percentual de produtores participantes em associações do ano de 1990 a 2000 como parâmetro para medir o grau de organização dos pequenos produtores do projeto.

Na quantificação dos benefícios indiretos recebidos pelos irrigantes no projeto, considerou-se ainda a conscientização para os problemas de proteção ambiental e o desenvolvimento regional. Com relação à proteção ambiental, computou-se apenas os gastos com o “Projeto Limpo”, um programa de proteção ambiental cujo objetivo era despertar os irrigantes para o tratamento adequado do lixo doméstico e agrotóxico como forma de evitar a poluição da água, do ar, a proliferação de insetos e conseqüentemente a transmissão de doenças.

Com relação ao desenvolvimento regional utilizou-se a variação do número de estabelecimentos que foram criados nos setores primário, secundário e terciário como referencial para a estimativa dos efeitos do projeto Jaíba na região. Este procedimento metodológico valeu-se da base de dados disponível para os municípios que formam a área de influência do projeto, ou seja, Jaíba, Manga, Matias Cardoso e Monte Azul, no período que vai de 1986 a 1997.

2.3. Fonte de dados

Para a realização desta pesquisa utilizou-se dados secundários oriundos do DIJ, da CODEVASF e da PLENA Consultoria e Engenharia Agrícola Ltda. Além disso, outra importante fonte de dados é o trabalho de MORAES JR. (1997), no qual estão contidos os fluxos financeiros do projeto Jaíba no período de 1988 a 2012. Dada a relevância desses indicadores para o cálculo dos efeitos distributivos e a carência de dados para o período anterior a 1988, o presente estudo baseou-se no mesmo período adotado por MORAES JR. (1997), que analisou os efeitos diretos do projeto Jaíba de 1988 a 2012, permitindo assim a realização da análise *ex-post* (1988 a 1999) bem como de análise *ex-ante* (2000 a 2012) dos efeitos distributivos criados pelo projeto Jaíba. Finalmente, para a análise do número de estabelecimentos nos municípios citados anteriormente utilizou-se dados do Diagnóstico Sócio-Econômico do projeto Jaíba (UNIMONTES, 1999).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Efeitos distributivos diretos

O projeto Jaíba (Etapa I) foi submetido tanto à avaliação financeira quanto à avaliação econômica. Estes estudos concluíram que o projeto é viável sendo, portanto, capaz de gerar recursos e renda adicional como resultado de sua implementação e funcionamento. A Tabela 3 apresenta uma síntese do principal resultado da avaliação financeira do Projeto Jaíba, que é a estimativa do seu VPL.

A Tabela 3 mostra que o Projeto Jaíba além de cobrir seus custos gera um excedente da ordem de US\$ 74,74 milhões. Em outras palavras, os dados evidenciam que o projeto tem capacidade para criar mais recursos do que utiliza, mostrando seu potencial de contribuição dentro do processo de desenvolvimento econômico e social da região onde está inserido.

Porém, na avaliação dos efeitos distributivos, a questão central está voltada para a determinação de quem são os agentes econômicos que se apropriam desta renda extra gerada pelo projeto de investimento. É a partir deste argumento que se pode analisar se determinado projeto contribuiu para a manutenção das condições econômicas e sociais vigentes, ou se, por outro lado, favoreceu as condições que podem levar a uma melhor distribuição da renda.

Tabela 3 - VP do fluxo de recursos do Projeto Jaíba (1988-2012)

Itens	VP - US\$ mil/dez. 95
1) Benefícios diretos	345.490
2) Custos de investimento	205.553
3) Custos operacionais	65.189
4) Total de custos	270.745
5) VPL (1- 4)	74.745

Fonte: Apêndice A (Tabelas 1A, 2A e 3A).

Taxa de desconto: 11%.

A introdução dos fluxos financeiros na análise mostra que o VPL do projeto Jaíba pode ser distribuído entre quatro agentes econômicos: o governo brasileiro, que financia o projeto e recebe renda de impostos; o Banco Mundial, que também é agente financiador, cuja renda é o valor dos juros que recebe pelo empréstimo; os irrigantes que recebem os lucros da produção; e, finalmente, os intermediários que atuam no projeto, cuja renda é representada pelos ganhos que obtêm no processo de comercialização e transporte da produção.

Com relação ao governo, as estimativas mostraram que 16,65% do preço dos produtos produzidos no projeto, é renda apropriada por este agente econômico, sob a forma de impostos (ICMS, PIS/PASEP e COFINS)⁸. Isto significa que este percentual do VPL corresponde a uma variação positiva na renda do governo em decorrência do projeto. Em contrapartida, o mesmo percentual é uma variação de renda negativa para os irrigantes, uma vez que o preço que eles recebem pelos produtos é deduzido do valor dos impostos.

No caso do Banco Mundial, o fluxo de recursos financeiros entre este agente e o governo brasileiro, se deu conforme a Tabela 4.

⁸ Ver página 17 e Apêndice B (Tabelas 1B, 2B e 3B).

Tabela 4 - VP do empréstimo - Banco Mundial/Brasil (1989/2003) - US\$ 1000/
dez. 95

Empréstimo	Governo (Brasil)	BIRD
Desembolso	(+) 47.050	(-) 47.050
Amortização	(-) 22.602	(+) 22.602
Pagamento dos juros	(-) 9.460	(+) 9.460

Fonte: Dados da pesquisa (ver Apêndice C).

Observa-se que houve uma variação negativa na renda do BIRD em decorrência do empréstimo, da ordem de US\$ 14.988. Para análise dos efeitos distributivos, esta variação pode ser interpretada como uma transferência de renda do BIRD para a economia brasileira, ou seja, no caso do empréstimo o agente perdedor foi o Banco Mundial, enquanto o ganhador foi o governo brasileiro (Projeto Jaíba).

Por outro lado, o atravessador ou intermediário obtêm um total de 18,35% do valor da renda líquida gerada pelo projeto⁹. Este percentual é equivalente às despesas de comercialização que os irrigantes têm para negociar a venda e o transporte dos produtos.

A Tabela 5 mostra como o VPL do projeto Jaíba se distribui entre estes agentes econômicos.

⁹ MORAES JR. (1997).

Tabela 5 - Efeitos distributivos: VP a preços de mercado. US\$ 1000 dez./95

Item	Irrigantes	Governo	BIRD	Intermediário
Benefício direto	(+) 345.490			
Custos diretos	(-) 65.189	(-) 205.556		
Empréstimo (desembolso)		(+) 47.050	(-) 47.050	
Empréstimo (pag. principal)		(-) 22.602	(+) 22.602	
Empréstimo (pag. juros)		(-) 9.460	(+) 9.460	
Impostos	(-) 12.445	(+) 12.445		
Custos comercialização	(-) 13.715			(+) 13.715
Total	(+) 254.141	(-) 178.123	(-) 14.988	(+) 13.715

Fonte: Dados da pesquisa.

VPL = US\$ 74.745.

Na primeira linha da Tabela 5, observa-se que o valor presente do benefício direto do projeto é todo apropriado pelos irrigantes (US\$ 345.490). Logo depois, são contabilizados os custos do projeto. Uma parte é contabilizada como gasto do irrigante, provocando, portanto, uma variação negativa na renda dos mesmos (US\$ 65.189). Estes gastos são referentes aos custos operacionais do projeto (custos de produção e de manutenção do sistema de irrigação). A outra parte se refere aos gastos com investimentos (US\$ 205.556) e representam as diversas despesas do governo para implementar o projeto e mantê-lo em funcionamento. Portanto, têm sinal negativo no fluxo.

As três linhas seguintes referem-se ao fluxo financeiro do acordo do empréstimo assinado pelo Brasil e pelo Banco Mundial. Inicialmente há uma saída de recursos do Banco Mundial da ordem de US\$ 47.050 (VP), que é o valor do empréstimo ao Brasil. Em contrapartida, a mesma quantia é creditada ao governo, pois, do ponto de vista da economia nacional, houve uma entrada de recursos no país. Em seguida, é apresentado o pagamento do principal do

empréstimo, sendo que, neste momento, ocorre um desembolso no caixa do governo de US\$ 22.602 e um aporte de capital equivalente é creditado ao Banco Mundial. O mesmo raciocínio é válido para o pagamento dos juros. Subtrai-se da renda do governo e soma-se à receita do Banco Mundial o valor de US\$ 9.460.

Seguindo a ordem da Tabela 5, observa-se que um valor de US\$ 12.445, referente a impostos é contabilizado como variação negativa na renda dos irrigantes (sinal negativo), pois eles são os agentes econômicos que pagam tributos ao governo. A mesma quantia é um incremento na receita pública, (sinal positivo).

Finalmente, contabiliza-se com sinal negativo para os irrigantes e positivo para os intermediários, o valor de US\$ 13.715, o qual representa, como já foi enfatizado, as despesas de comercialização que os produtores têm para negociar a produção.

A análise dos resultados obtidos na Tabela 4 mostra que, considerando-se a vida útil e mantidas as condições aqui estabelecidas, os irrigantes são os grandes beneficiários do projeto, pois se apropriam de US\$ 254.141. Deve-se considerar que as despesas com empréstimos bancários não foram computadas na análise¹⁰ mas, devido à magnitude da variação na renda dos irrigantes, pode-se afirmar que os mesmos continuariam sendo os maiores beneficiários em decorrência do projeto, mesmo que tais despesas fossem computadas. Neste caso, apenas teríamos mais um agente beneficiário que seriam os bancos que atuam no projeto (BB e BNE).

No entanto, esta variação de renda, que pode ser interpretada como mudança no nível de bem estar dos irrigantes, não pode ser caracterizada como uma situação de “melhora paretiana estrita”, ou seja, aquela situação na qual um agente econômico tem seu nível de bem estar elevado, sem que nenhum outro agente arque com os prejuízos. Enquanto os irrigantes têm uma variação positiva na renda, o governo, maior “perdedor”, obtém variação negativa de US\$ 178.123.

¹⁰ Não se obteve dados suficientes para calcular tais despesas.

Pode ser observado também, conforme já mostrado, que o Banco Mundial, após computados os custos e benefícios, obtém variação negativa na renda de US\$ 14.988, dada pela diferença entre o valor emprestado e o valor recebido de amortização e juros. Neste caso, o efeito distributivo criado pelo financiamento estrangeiro do capital investido no projeto, proporcionou uma transferência de recursos financeiros do exterior (Banco Mundial) para a economia nacional. Isto acontece porque a taxa de desconto utilizada no projeto, que representa o custo de oportunidade do capital é maior do que a taxa de juros reais do empréstimo. Em outras palavras significa dizer que o Banco Mundial poderia ter obtido rendimento maior aplicando o capital investido no projeto em uma atividade alternativa.

O intermediário, por sua vez, praticamente não tem custo, apenas beneficia-se de parte do lucro do produtor, comprando a produção do projeto e vendendo-a por um preço 18,35% mais alto.

Esta distribuição do VPL mostra claramente que o ganho proporcionado pelo projeto aos irrigantes e aos intermediários, foi todo compensado pelo prejuízo dos agentes financiadores. Em outras palavras, só foi possível a variação positiva, maior que o VPL do projeto, na renda dos dois agentes econômicos envolvidos no projeto, porque o governo brasileiro e o Banco Mundial arcaram com os custos. Deste ponto de vista, tanto o governo brasileiro, na esfera federal e estadual, quanto o Banco Mundial exerceram o papel de instituições de fomento, assumindo elevados gastos de investimento em um projeto cujo objetivo era beneficiar pequenos produtores de baixa renda e, ao mesmo tempo, oferecer subsídios para que os empresários fossem atraídos para a área do projeto. Com isso pretendia-se que a economia da região fosse dinamizada e que os investimentos gerassem um efeito multiplicador capaz de mudar a estrutura sócio econômica do norte de Minas Gerais.

Esta situação não acontece quando o projeto é financiado por agentes econômicos privados. Nestes casos, normalmente, o governo tem pouco ou nenhum gasto direto com investimentos. Ao contrário, geralmente o setor público obtém variação positiva em sua renda, em decorrência do aumento de receitas

propiciado pela maior arrecadação de tributos. No caso do projeto Jaíba, no qual o financiador foi o próprio governo, e as agências implementadoras foram também órgãos públicos, os custos do governo superaram os benefícios. Em outras palavras, o governo é, o agente perdedor, pois a variação final em sua renda foi negativa. Nestas situações é fundamental que as perdas sejam bem administradas, de maneira a contribuir para a melhoria das condições de vida da sociedade, em especial, do grupo de baixa renda.

Deve-se considerar que uma perda do governo pode significar transferência de recursos para a sociedade. Numa situação na qual os recursos utilizados pelo projeto criam um impacto distributivo favorável, aumentando o nível de bem estar da população, a perda do governo é compensada pelo ganho daquela comunidade beneficiada. No projeto Jaíba, as circunstâncias são bem semelhantes a estas, pois a grande maioria dos irrigantes beneficiados, é formada pelos pequenos produtores que viviam em situação muito precária antes do projeto entrar em funcionamento.

3.2. Renda do pequeno irrigante

3.2.1. Situação do pequeno irrigante

No processo de seleção dos agricultores que foram assentados no Projeto Jaíba, foi dado preferência para indivíduos casados, oriundos da própria região, não possuidores de terras e com maior número de filhos. Este critério considerava que o número de filhos é variável importante na determinação da força de trabalho para cultivar o lote (TOLEDO, 2000).

Quando chegaram ao projeto os pequenos irrigantes receberam do DIJ os seguintes bens:

- a) lote em condições de plantio¹¹;
- b) equipamento completo para irrigação;

¹¹ Desmatado, arado, gradeado e com 2,5 ha plantados com arroz, milho e feijão.

- c) cesta básica mensal durante seis meses;
- d) insumos como sementes, adubos e defensivos;
- e) uma adubadeira;
- f) material para construção de moradia provisória (telhas de amianto, lona, cimento, prego, madeira, etc.)¹².

O pequeno irrigante selecionado para o projeto Jaíba é caracterizado, em sua grande maioria por ser do sexo masculino (93%), com idade entre 30 e 50 anos (54%) e procedente da zona rural de municípios da região do Norte de Minas (76%). Deste total cerca de 18% é oriundo do próprio município de Jaíba. Estes dados fornecem as bases para a afirmação de que o projeto Jaíba tem contribuído efetivamente para a absorção da mão-de-obra da própria região.

Outra característica básica do pequeno irrigante assentado no Jaíba é a pouca ou nenhuma familiaridade com a tecnologia de irrigação. Eles não utilizavam quase nenhuma tecnologia e, portanto, não tinham necessidade de crédito bancário ou simplesmente não tinham acesso a ele. A Tabela 6 evidencia estas informações.

Observa-se que apenas 13% dos agricultores utilizavam a irrigação antes de irem para o projeto. Este é um dado importante porque o baixo conhecimento dos colonos a respeito dos métodos de irrigação é apontado pelos técnicos como fator de entrave ao pleno desenvolvimento do projeto. Aliado à falta de experiência com irrigação, o baixo nível educacional dos pequenos irrigantes é um sério obstáculo para o desenvolvimento da agricultura irrigada. A falta de conhecimento torna os irrigantes mais resistentes aos procedimentos recomendados pela equipe técnica e menos capazes de administrar eficientemente o seu lote.

¹² Com exceção dos irrigantes assentados na área D. Estes já encontraram a casa pronta.

Tabela 6 - Nível tecnológico dos agricultores antes do projeto e acesso ao crédito bancário

1) Preparo da terra	
• Uso de trator e implementos próprios	11
• Uso de trator e implementos de terceiros	13
• Uso de arado de tração animal	76
2) Uso de adubos orgânicos e fertilizantes	
• Sim	25,5
• Não	74,5
3) Uso de inseticidas	
• Sim	45
• Não	55
4) Comprava sementes	
• Sim	49
• Não	51
5) Uso de irrigação	
• Sim	13
• Não	87
6) Acesso ao crédito	
• Sim	20
• Não	80

Fonte: UNIMONTES (1999).

Outro dado que merece destaque é a utilização do crédito bancário. Ainda na Tabela 6 verifica-se que apenas 20% dos pequenos irrigantes já havia utilizado esta forma de financiamento antes. A maioria utilizava poucos insumos industriais para produzir, inclusive sementes. Os números mostram que aproximadamente 80% dos produtores usavam arado de tração animal para preparar a terra e grande parte deles não tinha a prática de usar adubos orgânicos e fertilizantes. A fertilidade da terra era mantida apenas com a rotação das culturas. No entanto, parcela significativa dos colonos assentados aplicavam inseticidas, produtos químicos tóxicos, não raro sem orientações técnicas.

Com relação à atividade anterior dos irrigantes e a condição da terra antes do assentamento, a Tabela 7 mostra que 78% do total já trabalhava na terra como pequeno produtor ou como trabalhador rural. No que diz respeito à propriedade da terra nota-se que parcela significativa dos produtores (41%) detinham a posse da terra onde trabalhavam. Neste caso estes trabalhadores tiveram que optar pela venda destas terras, uma vez que, uma das condições para se conseguir o lote no projeto era que o irrigante não fosse proprietário de terra.

3.2.2. Evolução da renda média do pequeno irrigante: 1990/1999

O projeto Jaíba destaca-se no cenário nacional e mundial, pela sua extensão, capacidade instalada e complexidade operacional e administrativa. Um de seus objetivos mais nobres é a consolidação de uma renda familiar que permita aos irrigantes aumentar o seu nível de bem-estar.

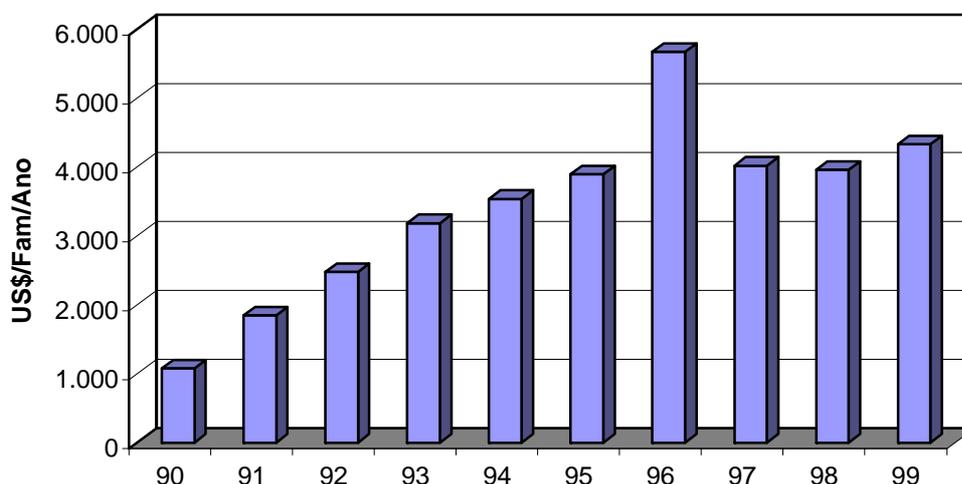
Os estudos de viabilidade do projeto foram desenvolvidos partindo do pressuposto de que os pequenos irrigantes assentados, poderiam obter, em média, 5,5 salários mínimos como renda mensal líquida, incluindo-se aí a remuneração da mão-de-obra familiar. Deve-se destacar que este objetivo deveria ser alcançado somente após oito anos de funcionamento do projeto, equivalendo a uma renda anual de US\$ 4.500.

Tabela 7 - Atividade do agricultor e condição da terra antes do projeto Jaíba

	%
Atividade anterior	
Pequeno produtor	45
Trabalhador rural	33
Comerciante	03
Trabalhador urbano	10
Outras	09
Propriedade da terra	
Própria	41
Empregado	28
Arrendado	10
Agregado	11
Parceria	06
Outra	04

Fonte: UNIMONTES (1999).

A Figura 1 mostra a evolução da renda média anual líquida por família nas áreas F, C-3 e Mocambinho no período de 1990 a 1999.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 1 - Evolução da renda média anual líquida/família 1990 a 1999 - US\$ dez./95.

Pode ser observado na Figura 1 uma evolução positiva da renda média anual dos pequenos irrigantes no período que vai de 1990 a 1999, sendo que no ano de 1996 houve uma elevação muito acentuada no indicador devido aos altos preços da caixa de banana praticados no projeto. Porém no ano de 1997 houve uma queda da ordem de aproximadamente 30% em relação a renda de 1996. Isto aconteceu como resultado da redução nos preços da banana e do feijão comercializados em 1997. A partir de 1993/1994 a cultura da banana predominou no projeto Jaíba, chegando a atingir 60% do valor da produção do projeto. A PLENA e o DIJ alertaram os produtores quanto aos riscos de cultivar apenas uma cultura no lote, mas as facilidades de comercialização e, principalmente, os preços deste produto, praticados até então, ditaram as regras. O excesso de produção fez valer a lei da oferta e procura que resultou na redução do preço,

chegando a atingir uma queda de 52% em relação ao ano de 1996, o que diretamente refletiu na renda dos irrigantes.

Atualmente os irrigantes estão introduzindo outras culturas no lote (olerícolas e frutícolas), diversificando a produção como forma de incrementar a renda e diminuir os riscos. Estes são os objetivos do programa de fruticultura implantado no projeto. Além dos recursos financeiros, destinados ao financiamento da produção de 100 ha de uva, manga, coco, goiaba, banana, figo, pinha, abacaxi, caju, atemóia, mamão e maracujá, aproximadamente 200 produtores, que participam do programa, podem contar com a experiência da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EPAMIG). A empresa possui lotes no projeto e os utiliza para testar sementes melhoradas, produtividade das culturas, etc. Deste modo a empresa pode recomendar as culturas mais apropriadas para a região.

Além da consolidação da renda familiar, faz parte dos objetivos do Projeto Jaíba a distribuição da renda de maneira mais igualitária. Tal situação é fundamental para o desenvolvimento do projeto. De acordo com os relatórios da PLENA Consultoria e de informações do DIJ, especial atenção está sendo dispensada aos pequenos irrigantes de maneira a trabalhar as questões relativas à comercialização da produção, assistência técnica, crédito rural, organização e administração do lote de forma a atingir todas as famílias e gradativamente torná-las independentes.

Como resultado do funcionamento do projeto entre 1989 e 1999 tornou-se possível analisar a evolução de renda familiar obtida neste período.

A Tabela 8 apresenta a distribuição percentual da renda dos pequenos irrigantes, considerando-se uma segmentação em três faixas de renda, de acordo com o salário mínimo vigente em cada ano do período mencionado.

Tabela 8 - Evolução do percentual de produtores enquadrados segundo a faixa de renda - projeto Jaíba - etapa I - período 89/99, em US\$

Ano	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Faixa de renda familiar de até 1 salário mínimo/mês	73,8	72,6	61,9	59,6	31	17,9	39,5	21,4	37,2	53	50
Faixa de renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos/mês	24,7	25,2	33,3	34,0	52	51,2	35	33,5	38,6	23	23
Faixa de renda familiar acima de 3 salários mínimos/mês	1,56	2,21	4,82	6,39	17	30,9	25,5	45,1	24,2	24	27

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados da Tabela 8 mostram que a partir de 1996, houve uma diminuição do percentual de produtores com renda superior a três salários mínimos/mês, enquanto aumenta a quantidade de produtores enquadrados na primeira faixa, compreendendo produtores com renda de até um salário/mês. A queda abrupta no preço da banana gerou uma situação complicada pois, quem utilizou o crédito bancário não teve como pagar e, assim, a geração de renda ficou comprometida não só no ano de 1997, como também nos próximos dois ou três anos. Entre 1989 e 1996, de maneira geral, a evolução da distribuição de renda se deu de maneira desejável, diminuindo os percentuais de produtores no grupo de mais baixa renda e aumentando a participação nas outras faixas de renda. A partir de 96/97 houve aumento do percentual de produtores enquadrados na primeira faixa de renda (baixa renda). Conforme já enfatizado, a queda no preço da banana foi o principal responsável por essa reversão da tendência observada na distribuição de renda, uma vez que a fruta era o principal produto do projeto.

3.3. Problemas estruturais que afetam a geração de renda no projeto

3.3.1. O perfil sócio-econômico dos pequenos irrigantes do projeto Jaíba

Na visão do DIJ e da PLENA, o baixo nível educacional dos pequenos irrigantes é um dos maiores pontos de estrangulamento do Projeto Jaíba. Para se ter uma idéia, pode-se citar o fato de que apenas 27% dos pequenos irrigantes, contabiliza as receitas e despesas do lote. O restante raramente faz a contabilidade básica. Existe, entre eles, uma falta de gerenciamento da produção que gera problemas também nos momentos de obtenção de créditos bancários e na hora de comercializar a produção.

De fato, o nível educacional dos pequenos irrigantes, é citado como a maior dificuldade encontrada pelo DIJ na gestão do projeto. O baixo nível de conhecimentos formais, dificulta a assimilação das técnicas de produção porque os irrigantes já têm práticas tradicionais muito arraigadas e, por isso, sentem muita insegurança, diante da nova tecnologia. Conseqüentemente, esse tipo de comportamento, acaba comprometendo a produção, a comercialização e a geração de renda neste segmento.

Julga-se conveniente citar uma pesquisa de JANUZZI (1995), na qual houve uma comparação dos níveis de rendas dos irrigantes do projeto Jaíba, com alguns parâmetros preestabelecidos. A pesquisa, chegou a conclusões, até certo ponto, já esperadas, mas que servem para reforçar a necessidade de intensificar os níveis de treinamento no projeto sob pena de se comprometer a sua produção em função do baixo nível educacional dos pequenos irrigantes.

Inicialmente, os pequenos irrigantes foram divididos em grupos de produtores separados pelo nível de renda, conforme mostrado a seguir:

- 1) grupo de maior renda bruta (acima de US\$ 6 mil/ano)
- 2) grupo de menor renda bruta (abaixo de US\$ 2 mil/ano)
- 3) grupo de renda intermediária (entre US\$ 2 mil e US\$ 6 mil /ano)

Destes grupos de produtores selecionou-se os dois primeiros e fez-se uma comparação entre eles para descobrir quais eram os maiores diferenciais dos primeiros em relação ao segundo. Um resumo das conclusões, mostra que a maior diferença é o nível de escolaridade. No grupo de maior renda, todos os irrigantes possuíam, pelo menos, a quarta série primária, outros possuíam o primeiro grau completo e alguns tinham o segundo grau completo. Por outro lado, no grupo de menor renda, observou-se que 80% dos irrigantes tem menos de 4 anos de escolaridade.

O segmento de maior escolaridade apresentou maior capacidade de planejamento no que se refere à diversificação das culturas e à escolha da melhor opção de plantio. Além disso, o grupo mostrou mais interesse pelos treinamentos e maior predisposição para seguir as orientações dos técnicos, no sentido de conservar o solo, manejo de culturas e sistema de irrigação. Além disso, apresentou também, maior capacidade de inovação e maior curiosidade.

No segmento de menor escolaridade e menor renda, observou-se alta dependência de ordens para a solução de seus problemas, pouca disposição para orientações técnicas e baixa capacidade de inovação. São produtores que estão acostumados a trabalhar para a subsistência, sem maiores aspirações.

O segundo diferencial encontrado entre os grupos analisados é o fato de que o grupo de maior renda possuía algum tipo de patrimônio ao ingressar no projeto¹³, ao passo que no grupo de renda menor não se observou a propriedade de nenhum patrimônio anterior. Esta é uma característica importante no processo de produção do Jaíba, porque os produtores que não detêm qualquer patrimônio, ficam extremamente dependentes do crédito agrícola e, portanto, mais vulneráveis às oscilações que venham a ocorrer nesta variável econômica.

Em terceiro lugar, constatou-se que os indivíduos do grupo de maior renda tem menor número de filhos do que os demais grupos. Mais uma vez, pode-se inferir, que no grupo de menor renda, os produtores trabalham para a

¹³ Eram possuidores de casa, ou de veículo, ou de animais. Alguns possuíam dinheiro em banco (JANUZZI, 1995).

subsistência dos membros da família, não existindo, entre eles, a cultura do excedente, sem o qual não é possível a acumulação.

As estatísticas e observações durante os 10 anos do DI, mostram que os principais fatores condicionantes do sucesso ou insucesso dos irrigantes, do ponto de vista da renda gerada no projeto, estão ligados à capacidade de gerenciamento e à capacidade de inovação. A capacidade de gerenciamento manifesta-se na organização dos fatores de produção, na correta utilização do capital, no uso intensivo do solo, na compra de insumos, etc. o lote é encarado como um empreendimento e deve dar lucro. A capacidade de inovação diz respeito a curiosidade, ao conhecimento das práticas inovadoras, de fontes alternativas de renda, adoção de novas tecnologias, etc. Estes são fatores sem os quais o processo de produção certamente fica comprometido (PEREIRA, 2000).

O que se observa na região do projeto Jaíba é uma discrepância muito grande quando se compara o nível de investimento em capital do projeto com o nível de investimento em recursos humanos. Aproximadamente US\$ 471 milhões foram gastos no projeto, mas o fator humano é bastante desqualificado. Tanto que pode comprometer o desenvolvimento do projeto. Ainda falta aos pequenos irrigantes, a capacidade técnica. Nota-se que apesar dos avanços ocorridos, em virtude dos treinamentos, dos cursos, e das palestras, a capacidade de utilizar os conhecimentos técnicos especializados ainda é baixa entre os pequenos irrigantes, especialmente entre aqueles de menor nível de escolaridade.

Este é o resultado de anos sem investimentos no setor educacional, e, não se pode esperar que um investimento, mesmo grandioso como o projeto Jaíba, transforme esta realidade da noite para o dia. Acredita-se que as próximas gerações do projeto serão melhores administradores dos lotes e obterão melhores resultados, em virtude da política de investimento em recursos humanos do projeto, via escola formal, cursos de especialização e treinamentos.

De fato, como sugeriu GAYET (1998)¹⁴, já está havendo uma intervenção maior do DIJ, no sentido de tornar os pequenos irrigantes melhores administradores de seus lotes, através da manutenção de uma contabilidade

¹⁴ Um dos consultores do projeto Jaíba.

básica de receitas e despesas, do fortalecimento das associações existentes no projeto e na criação de alternativas de comercialização dos produtos ali produzidos.

3.3.2. Crédito agrícola no projeto Jaíba

O financiamento da produção em projetos de irrigação é mais complexo do que na agricultura em geral porque a irrigação possibilita a obtenção de mais de uma safra/ano e, conseqüentemente, aumenta a necessidade de capital circulante. No projeto Jaíba não é diferente. Assim o crédito torna-se um dos principais fatores de estímulo ao uso da tecnologia de irrigação e do aumento da intensidade do uso do solo.

No entanto até 1994 o estímulo via crédito agrícola não aconteceu. O alto custo do crédito, aliado à pouca disponibilidade e freqüência deixou grande parte dos pequenos irrigantes sem chances de acesso ao financiamento. Entre 1990 e 1994, apenas uma pequena faixa de produtores, cerca de 20% a 35% utilizou o crédito rural.

A Tabela 9 mostra o percentual dos produtores que obteve crédito rural no projeto Jaíba - Etapa I no período de 1990 a 1999.

Tabela 9 - Acesso ao crédito rural no projeto Jaíba - Etapa I, no período de 1990 a 1999 (%)

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
%	35	22	28	19	31	54	75	82	74	72

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se a partir de 1996 mais de 70% dos agricultores assentados no Projeto Jaíba tiveram acesso ao crédito rural. Este crescimento da utilização do crédito deve-se a dois fatores principais que são a estabilização da moeda no Plano Real e a ação conjunta do DIJ junto ao BNB visando tornar o crédito mais acessível para grande parte dos produtores. Por outro lado, o maior acesso ao crédito propiciou a expansão da fruticultura no projeto, pois este tipo de cultura requer maior tempo para iniciar a produção e para gerar receitas, conseqüentemente aumenta a necessidade de mais financiamento.

Atualmente, o BNB e o BB são os dois principais agentes de financiamento no projeto. A obtenção de crédito nas duas instituições está vinculada à apresentação de projetos, os quais são elaborados por técnicos específicos e negociados pelo DIJ. Os recursos são depositados pelo banco na conta do DIJ e este os repassa aos produtores. A partir dos dados da Tabela 10 pode ser analisado o total de crédito rural utilizado pelos pequenos produtores do projeto no período de 1990 a 1999.

Tabela 10 - Crédito rural utilizado pelos pequenos produtores do projeto Jaíba, em US\$

Ano	Custeio	Investimento	Total
1990	255.000	-	255.000
1991	70.000	255.000	325.000
1992	69.420	110.000	179.420
1993	129.860	85.300	215.160
1994	178.400	341.010	519.410
1995	544.940	600.170	1.145.110
1996	841.000	2.889.500	3.730.500
1997	1.450.800	1.454.090	2.904.890
1998	1.433.450	338.290	1.771.740
1999	1.736.250	2.500.000	4.236.250

Fonte: Dados da pesquisa.

Na composição do crédito agrícola do projeto Jaíba no período analisado, nota-se que até 1996 o crédito para investimento representou cerca de 75% do total e, a partir deste ano, houve aumento do crédito para custeio. O crédito de custeio complementa o crédito de investimento. Enquanto o crédito para investimento promove a mudança de base técnica o crédito de custeio funciona como um capital de giro sustentando o consumo de insumos industriais necessários, como sementes melhoradas, defensivos e fertilizantes. O crédito de investimento no projeto Jaíba tem sido utilizado pelas associações de irrigantes para compra de maquinaria, principalmente tratores e ainda para a formação de culturas como a banana (PLENA, 2000).

Com relação à inadimplência os relatórios da PLENA mostram que houve uma elevação do percentual de dívidas não quitadas na época certa. Em 1998, o saldo devedor dos produtores do projeto, a ser pago no período de médio e longo prazo (nos próximos cinco a seis anos) correspondia a uma soma de US\$ 9.960 milhões. O principal responsável pelo aumento do índice de inadimplência foi a queda no preço da banana e do feijão (PLENA, 2000).

3.3.3. O processo de comercialização no projeto Jaíba

O processo de comercialização é um dos estrangulamentos do projeto Jaíba dada a sua importância na cadeia produtiva e à inexperiência dos pequenos irrigantes, em lidar com a comercialização. Grande parte dos produtores do projeto recorre à terceirização.

A Tabela 11 mostra como se dá a comercialização no projeto Jaíba.

Tabela 11 - Canais de comercialização no projeto Jaíba (%)

Canal de comercialização	%
Atravessador	79
CEASAS	13
Estabelecimentos comerciais	16
Cooperativas	5
Indústria	3

Fonte: Quadro 2.19, pág. 62 (UNIMONTES).

Observa-se que 79% da produção é vendida para o atravessador. Este adquire o produto no próprio projeto, em lotes individuais e na maioria das vezes não efetua pagamento à vista. Nestas circunstâncias, os pequenos irrigantes recebem preços bastante inferiores ao preço de mercado. Esta desvantagem gera problemas para eles pois, muitos ficam descapitalizados, não conseguem formar um fundo de reserva para investir nos lotes agrícolas e, muitas vezes, torna-se difícil, até mesmo honrar os compromissos assumidos, como compra de insumos, pagamento do crédito, etc..

O segundo canal de comercialização mais utilizado no projeto acontece entre produtores individuais, que negociam de forma isolada com alguns estabelecimentos comerciais da região. Desta forma o pequeno irrigante também acaba sem poder de barganha, pois negocia individualmente. O receio de não encontrar comprador, faz com que efetue a venda, mesmo não conseguindo boas condições de preço.

Uma terceira forma de negociar a produção é através do DIJ levando a produção para as CEASAS de Belo Horizonte, Distrito Federal, Rio de Janeiro e São Paulo. Esta forma de comercialização ainda exclui boa parte da produção do pequeno irrigante, pois a seleção dos produtos tem que obedecer a um padrão de qualidade que, muitas vezes, o irrigante não consegue atender.

Em seguida, tem-se a comercialização via cooperativa, com 5% de participação no processo. O restante (3%) é comercializado pelos irrigantes, através de contratos específicos com agroindústrias. Os produtos mais comercializados, via contratos, são o tomate, pimentão, algodão e mamona.

O processo de comercialização no Projeto Jaíba, assim como a adoção de novas práticas pelos pequenos irrigantes, é visto como um processo educacional, cuja capacitação de produtores, ocorre de maneira lenta e gradual. Neste processo, devem ser trabalhados os aspectos relacionados à organização da produção, à qualidade do produto e a frequência da oferta.

Com base nestas diretrizes, a PLENA e o DIJ, vêm desenvolvendo várias ações no sentido de melhorar o processo de comercialização no projeto. As principais delas são listadas a seguir:

- mobilização das associações de produtores para discutir um programa de produção, que englobe a qualidade do produto e o transporte;
- organização da produção de goiaba e uva, através da capacitação dos produtores em programação de poda, para que obtenham os produtos em épocas de preços favoráveis;
- organização da produção de limão e manga, via capacitação de produtores em indução floral para períodos de alta na demanda destes produtos;
- assessoria às associações de produtores nas negociações com as agroindústrias e supermercados;
- informações diárias sobre a cotação dos preços dos produtos nos principais mercados consumidores;
- negociação nas CEASAS de Belo Horizonte, Rio de Janeiro São Paulo e Distrito Federal;
- organização da comercialização na CEASA Belo Horizonte, incluindo aquisição de câmara fria, melhora do transporte, etc;
- utilização de embalagens personalizadas, consolidando a marca Jaíba e
- assessoria técnica da CODEVASF com consultor especializado em colheita e pós-colheita de banana, visando a melhoria da qualidade e padronização do produto.

De acordo com a PLENA, estas ações já estão dando bons resultados no sentido de contratos fechados entre associações do projeto e supermercados, CEASA-BH e agroindústrias. Nestes contratos os produtores garantem a regularidade da oferta e a padronização dos produtos. Com isso, recebem preços melhores do que quando comercializavam individualmente.

3.4. Efeitos distributivos indiretos

3.4.1. Assistência técnica e extensão rural

O acesso à assistência técnica gratuita (custeada pelo DIL e pelo governo) é um dos impactos positivos para os irrigantes do projeto Jaíba, pois, dada a sua abrangência, tem contribuído para a melhoria da renda através de ações voltadas para a diversificação das culturas, introduzindo o plantio de culturas mais rentáveis, melhoria da produtividade, apoio à comercialização e ao processo de obtenção e aplicação do crédito rural, além de estimular o processo participativo visando fortalecer as associações de produtores e de orientar os irrigantes quanto as espécies mais apropriadas para cada tipo de solo, doenças, manejo correto da cultura irrigada, entre outros.

No período de 1988 até 1990 o DIJ terceirizou todo serviço de assistência técnica e extensão rural, mas em meados de 1990, buscando a redução de custos, o distrito assumiu parte dos trabalhos de assistência. Atualmente o DIJ e a PLENA formam uma estrutura que gerencia a produção, a comercialização e o crédito no projeto Jaíba, contando ainda com o apoio da EPAMIG e da EMBRAPA.

O trabalho de assistência técnica aos produtores do Jaíba tem sido voltado principalmente, para a diversificação de culturas, especialmente da olericultura e fruticultura. Este é um processo que tem ocorrido no projeto, embora de maneira lenta e gradual. Em 1988, quando iniciou-se a produção no projeto, apenas cinco tipos de culturas foram cultivadas, sendo duas espécies de culturas nobres e três tradicionais. O processo foi evoluindo chegando ao ano de

2000 com 46 espécies, sendo 35 culturas nobres (olerícolas e frutícolas) e 11 tradicionais. Em 1989, 95% da área cultivada era ocupada com culturas tradicionais e em 2000 apenas 26%, elevando a área cultivada com culturas nobres de 5 para 74% conforme mostra a Figura 2.

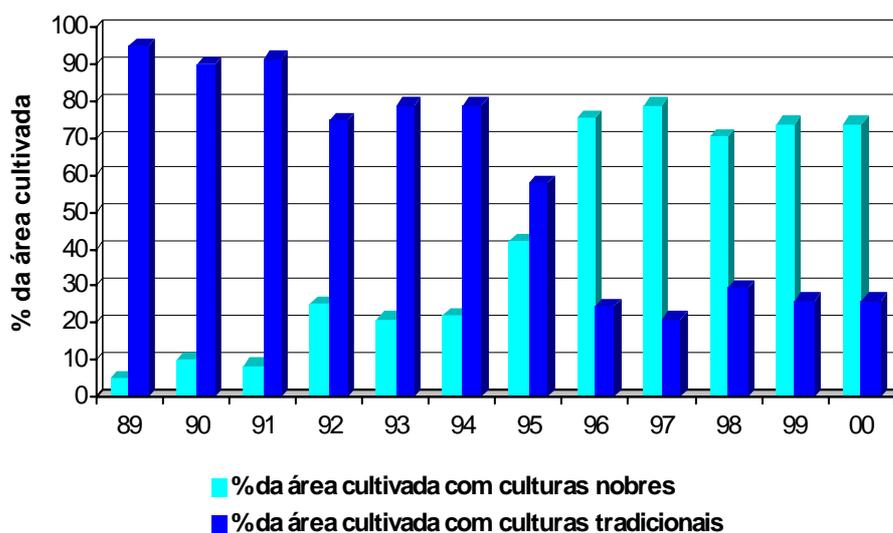


Figura 2 - Evolução da área cultivada (%) com culturas nobres e tradicionais nas áreas F, C-3 e Mocambinho, Projeto Jaíba - Etapa 1, período 1989/2000.

Com a diversificação das culturas, o produtor obtém maior renda agrícola, uma vez que olerícolas e frutícolas dão maior retorno do que as culturas tradicionais, como milho e feijão. Outro ponto positivo da diversificação de culturas é o aumento da estabilidade do produtor, que cultivando maior variedade fica menos sensível às variações bruscas no preço de um ou outro produto.

Por outro lado, um dos maiores problemas enfrentados pelos técnicos do projeto Jaíba está relacionado com a forma como os produtores assimilam o uso da tecnologia, dado o nível educacional da maioria dos colonos. Embora ainda existam sérias dificuldades nesse sentido, os técnicos trabalham a questão

buscando o aprendizado, por parte do produtor, para que a adoção de tecnologia, variável indispensável no processo de produção com agricultura irrigada, aconteça gradualmente, possibilitando o incremento da renda agrícola no projeto. Como indicador da adoção de tecnologia no projeto Jaíba, cita-se a evolução da produtividade média das culturas mais importantes, no período de 1992 a 2000, como mostra a Tabela 12.

Tabela 12 - Evolução da produtividade (t/ha) - PJ - 1992/2000

Cultura	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tradicionais									
Algodão	0,68	1,12	0,50			1,28	1,25	0,91	0,82
Arroz	1,90	1,75	2,81	2,51	3,34	2,62	2,82	3,05	3,18
Feijão	1,05	1,18	1,46	1,23	1,45	1,12	1,25	1,32	1,49
Mandioca		9,96	2,79	16,69	9,52	7,96	11,88	9,19	16,21
Milho	2,45	2,49	2,99	2,52	1,89	2,70	2,46	3,04	3,17
Olerícolas									
Abóbora	5,97		4,53	5,33	5,69	5,15	7,11	8,64	4,20
Cebola	17,83	25,00	11,76	28,55	26,69	27,91	24,25	33,37	30,07
Melancia	11,59	13,17	14,31	12,96	14,13	11,30	16,98	19,50	21,95
Quiabo semente	1,01	1,07		0,50	0,88	0,83	0,94	1,05	0,92
Tomate	29,89	35,75	37,72			39,75	14,45	31,67	35,38
Frutícolas									
Banana	1,31	52,40	4,32	3,99	5,37	7,39	7,17	8,03	8,38
Laranja				1,89	0,79	1,95	0,43	0,34	0,96
Limão					0,49	0,88	1,12	2,92	5,44
Mamão					4,30	12,38	10,59	14,85	10,71
Uva			0,47	3,30	6,83	7,04	1,78		0,36

Fonte: Dados de pesquisa.

O grande destaque do projeto em relação a assimilação de tecnologia, é a cultura da cebola. De fato o projeto apresenta grande potencial para se consolidar como um dos maiores produtores de cebola do país, já que o índice de produtividade da cultura tem sido, em alguns casos, até quatro vezes a média

nacional. Em 2000 a produtividade média registrada foi de 30 t/ha, chegando a atingir 60 t/ha.

A perspectiva é que em 2001 a produtividade média seja de 45 t/ha. Outros destaques ficam por conta das culturas de melancia, tomate e banana. Por outro lado, os casos mais marcantes de redução de produtividade média de 2000 em relação a 1999, foram observados nas culturas de abóbora, cebola e mamão, em virtude de pragas e doenças como a mosca branca, raiz rosada e do mal de sigatoka.

Com relação ao custo do trabalho com assistência técnica e extensão rural no projeto Jaíba a Tabela 13 mostra sua evolução no período de 1989 a 2000.

Tabela 13 - Custo do trabalho da assistência técnica - PJ - 89/00 US\$/dez. 95

Período	US\$/família/ano
1988/1989	786,59
1990	629,89
1991	484,54
1992	437,11
1993	484,54
1994	484,54
1995	597,94
1996	885,58
1997	896,91
1998	896,91
1999	876,29
2000	777,32

Fonte: Relatórios anuais da PLENA e DIJ.

O custo anual da assistência técnica iniciou-se em 1989 bastante alto (US\$ 786,59) em função do pequeno número de produtores atendidos por técnico agrícola (40/1). Em 1990 a relação melhorou um pouco reduzindo este valor. De 1991 a 1994, manteve-se estável na faixa de US\$ 484,54, em virtude da melhora da relação produtor/técnico (65/1). A partir de 1996, em consequência dos novos assentamentos que foram feitos e do incremento da fruticultura e olericultura, exigindo maior dedicação da equipe técnica, o custo novamente aumentou situando-se entre US\$ 876,00 e US\$ 896,00, para novamente diminuir em 2000 quando o custo anual por família foi de US\$ 771,31.

De acordo com a metodologia adotada, estes valores são os montantes anuais que o pequeno produtor (indiretamente) recebe do projeto Jaíba, uma vez que tem acesso à assistência técnica, mas não paga por ela. Considerando-se a evolução do número de produtores do projeto desde 1988 (Tabela 1E do Apêndice E) e os dados da tabela anterior, chega-se ao custo total da assistência técnica e extensão rural do projeto Jaíba desde 1988, como mostrado na Tabela 14.

Desta forma, pode-se dizer que o montante de US\$ 7.225.707,00 foi uma transferência de renda do governo que beneficiou os pequenos irrigantes do projeto na medida em que, este foi o valor total gasto com assistência técnica e extensão rural para atender gratuitamente os pequenos produtores.

3.4.2. Assistência médica, odontológica e educacional aos irrigantes e seus dependentes

O projeto Jaíba conta atualmente com quatro postos de saúde, oito atendentes, dois auxiliares de saúde, dois médicos, um dentista, duas ambulâncias e oito agentes de saúde. Este total de recursos físicos destina-se a atender 12 mil habitantes, correspondentes à população residente no projeto.

Tabela 14 - Custo total da ATER no PJ -1988/2000 - US\$/dez. 95

Ano	Custo (US\$)
1988	190.750,00
1989	304.711,00
1990	266.446,00
1991	233.546,00
1992	210.688,00
1993	262.134,00
1994	261.649,00
1995	322.887,00
1996	786.765,00
1997	1.022.474,00
1998	1.110.371,00
1999	1.119.896,00
2000	1.133.390,00
Total	7.225.707,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Os médicos revezam diariamente para atender pacientes nos quatro postos de saúde da área de influência do projeto. Os atendimentos, uma média de 18 por dia em Mocaminho e 29 nas demais áreas, acontecem de segunda a sexta-feira no horário de 8 às 17 horas. Os serviços prestados são consultas, hidratação venosa e pequenas suturas, ou seja, procedimentos bastante simples que exigem um mínimo de recursos físicos e humanos. No entanto, segundo as enfermeiras e auxiliares de saúde que trabalham no projeto, não é comum pacientes com problemas que exigem tratamento mais especializado. Quando há necessidade o paciente procura os hospitais de Porteirinha e Janaúba.

As mulheres são as pacientes que mais procuram os centros de saúde e se queixam, na grande maioria das vezes, de gripes, resfriados e dor no estômago. Em seguida vêm os homens, cujos problemas são dores na coluna e hipertensão. Curiosamente, as crianças são os pacientes que menos procuram os

postos de saúde no projeto, com exceção dos dias de vacinação, pois a grande maioria, tem cartão de vacinas completo. Segundo as enfermeiras entrevistadas raramente ocorre algum caso de bronquite ou gripe mais forte entre elas e que aparentam ter boa saúde, principalmente aquelas que estão há mais tempo no projeto.

Outro dado importante é relacionado com a gravidez na adolescência. Não se tem o número de adolescentes grávidas no projeto, mas de acordo com as entrevistas com auxiliares de saúde que residem há mais de 20 anos no projeto, o fato é mais comum nas áreas de assentamento mais recentes. Isso leva a crer que os cursos e palestras informativas sobre sexo, gravidez e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, têm surtido efeito positivo.

Quanto a assistência odontológica a situação constatada no projeto Jaíba é bem mais deficiente do que o atendimento médico. Enquanto as enfermeiras afirmam que nunca ocorreu o fato de um paciente procurar o médico e este não poder atendê-lo, a auxiliar de odontologia diz que esta situação ocorre com frequência no consultório odontológico, onde apenas um dentista tem que atender toda a população do projeto¹⁵. Além disso, ele pode atender, no máximo, cinco pacientes por dia para tratamento e dois em estado de emergência (extração), porque os equipamentos disponíveis no consultório estão obsoletos e gastam, em média, duas horas para esterilizar o material utilizado em cada paciente.

Mais uma vez é o público feminino adulto que mais procura o tratamento. As crianças não têm o hábito de freqüentar o dentista regularmente e não existe nenhum programa de aplicação de flúor no projeto. Trata-se de uma situação preocupante tanto em Mocaminho, embora em menor escala, quanto nas demais áreas do projeto.

Com relação a educação formal, os documentos de cadastro dos irrigantes mostram que a escolaridade média do produtor assentado no projeto é de 3,5 anos de estudo, sendo que 80% deles tem menos de quatro anos de estudo. No que se refere aos dependentes (filhos) dos irrigantes, os dados mostram que 80% das crianças com idade entre 7 e 14 anos, estão na escola. O percentual é

¹⁵ Existe mais um dentista residindo em Mocaminho, porém o atendimento é pago.

considerado alto, mesmo porque boa parte destas crianças trabalha no lote agrícola familiar, especialmente aquelas situadas na faixa de 10 a 14 anos. Nesta faixa de idade, 90% dos dependentes estão freqüentando a escola.

A população do projeto Jaíba conta atualmente com seis escolas situadas dentro do projeto. São elas:

- Escola Estadual do Núcleo Habitacional I (1.^a a 4.^a séries e 5.^a a 8.^a séries)
- Escola Estadual Pequenos Irrigantes (1.^a a 4.^a séries)
- Escola Estadual do Povoado da Frente 3 (1.^a a 4.^a séries)
- Escola Estadual Augusto Martins Ferreira (1.^a a 4.^a séries, 5.^a a 8.^a séries e 2.^o grau)
- Escola Estadual Guimarães Rosa (1.^a a 4.^a séries e 5.^a a 8.^a séries)
- Escola Municipal da Área C3 (1.^a a 4.^a séries)

Em entrevista realizada com a secretária de educação do município de Jaíba e com algumas diretoras dos estabelecimentos de ensino do projeto, constatou-se que o número de escolas que atende o projeto é considerado bom, ou seja, tem capacidade para atender o total de crianças da região. No entanto, em visita realizada às escolas comprovou-se alguns dos problemas citados pelos administradores das escolas, que têm criado grandes dificuldades e gerado prejuízos para os alunos. Em primeiro lugar, constatou-se uma falta de recursos físicos e humanos muito grande. Em geral as escolas não têm telefone, não têm TV e vídeo, nem computadores e naquelas onde a situação é mais precária faltam até mesas e cadeiras. Além disso existe carência de profissionais qualificados para algumas disciplinas, como e o caso de História e Geografia. O fato prejudica o aluno, pois o Ministério da Educação e Cultura (MEC) não permite que um profissional leccione uma disciplina sem que tenha habilitação para ela, independente do nível de formação do profissional ou do seu conhecimento em áreas afins. Os habilitados não têm disponibilidade ou não conseguem residir no projeto onde os imóveis para aluguel são muito restritos e quando há algum disponível o preço deles inviabiliza o aluguel.

Outro grande problema citado pelas diretoras das escolas do projeto Jaíba, diz respeito ao transporte escolar. Apesar da prefeitura de Jaíba

disponibilizar três ônibus para percorrer o projeto, o número é considerado insuficiente em função da grande distância entre uma área e outra.

Percebeu-se que a direção das escolas espera maior participação do DIJ e da CODEVASF para a solução dos principais problemas comuns às escolas, como a questão dos equipamentos, melhoria das condições de transporte e carência de profissionais.

No entanto, do ponto de vista dos órgãos implementadores do projeto Jaíba (DIJ e CODEVASF), embora existam problemas a serem solucionados, a maioria dos irrigantes encontra-se em situação mais vantajosa do que quando chegaram ao projeto, quando seus filhos tinham que percorrer até 20 km para chegar até a escola mais próxima. Portanto o impacto no setor educacional tem sido positivo, no sentido de manter na escola os filhos dos irrigantes e de proporcionar-lhes condições de profissionalização dentro do projeto.

Acredita-se que maiores investimentos têm que ser realizados no setor educacional, até mesmo para garantir que as novas gerações de irrigantes do projeto estejam mais preparadas para o trabalho na agricultura irrigada. Não obstante os resultados aparecerem no médio e longo prazo, o investimento na educação das crianças e jovens é uma forma de eliminar o maior ponto de estrangulamento do projeto, que é o baixo nível educacional dos irrigantes.

De acordo com os órgãos implementadores do Jaíba, este talvez seja o maior impacto do projeto na área educacional, pois ao proporcionar educação formal aos filhos dos irrigantes, garante-se que as novas gerações do projeto vão estar muito mais preparadas para continuar o trabalho iniciado por seus pais e avós. Sabe-se que este resultado só será possível no longo prazo, porém acredita-se que esta é uma forma de reverter o quadro atual no que se refere à falta de conhecimentos educacionais. Sabe-se que a educação formal torna o indivíduo mais acessível a aceitar recomendações técnicas e, portanto, mais produtivos.

Por outro lado, como já foi enfatizado, para suprir essa deficiência necessita-se, além dos recursos financeiros, tempo para que o investimento possa gerar os efeitos desejados.

3.4.3. Organização social e emancipação no projeto Jaíba

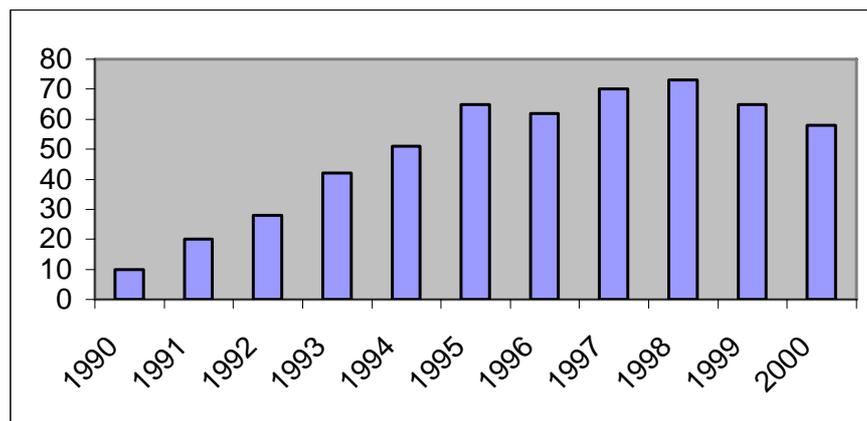
Desde a criação do DIJ esta instituição tem realizado um trabalho no sentido de motivar a união dos pequenos irrigantes, bem como a organização em associações para encontrar a solução para os problemas relacionados à mecanização agrícola, comercialização, crédito rural, compra de insumos e gestão dos negócios. Acredita-se que esta é uma forma de torná-los, gradativamente, gestores do próprio lote.

Em 2000 o projeto Jaíba contava com 29 unidades associativas em atividade, sendo que 24 eram associações de produtores, uma era cooperativa, três eram associações de mulheres e uma era associação de jovens. Existem ainda, no projeto, sete grupos informais de produtores que realizam em conjunto, a compra de insumos e venda da produção. As associações voltadas para a mecanização agrícola possuem, ao todo, 20 tratores equipados; as associações que realizam atividades de colheita e beneficiamento têm nove trilhadeiras de cereais, duas máquinas de beneficiar arroz e galpões de beneficiamento de olerícolas. Finalmente, as associações cujas finalidades encontram-se mais voltadas para o armazenamento e a comercialização, possuem 13 galpões e três caminhões para o transporte dentro do projeto.

Recentemente, em maio de 2001, criou-se a Central de Associações do projeto da qual fazem parte 15 associações e 75 membros. O objetivo da Central, ou Barracão do Produtor, como também é chamada, é a classificação, embalagem e comercialização da produção segundo padrões específicos. Com a padronização os produtos ficam em melhores condições para concorrer com a produção de outras regiões e diminui-se a concorrência entre os próprios produtores dentro do projeto.

A Central de Associações foi implantada com recursos do DIJ/CODEVASF, BANCO MUNDIAL, Secretaria da Agricultura e CEASA-MG. A expectativa é que ela venha resolver o problema da falta de padronização dos produtos do projeto.

A Figura 3 mostra a evolução do percentual de produtores que participa de algum tipo de associação no Projeto Jaíba de 1990 a 1999. Nota-se que em 1990 apenas 10% dos produtores do projeto participava de algum tipo de associação, enquanto em 1997 o percentual atingiu 70% dos pequenos irrigantes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 3 - Evolução do número de produtores participantes em associações - PJ - Etapa 1.

De acordo com os dados entre 1990 e 1999 a emancipação do projeto apresentou resultados significativos mostrando que a autogestão pode se tornar realidade. Como exemplos citam-se os serviços de bombeamento no projeto, que são feitos integralmente pelo DIJ e os serviços de mecanização agrícola que são feitos exclusivamente pelas associações de produtores. No entanto, quando se compara o percentual de produtores que participou de associações entre os anos de 1990 a 1999 com o percentual de 2000 (58%), observa-se que houve uma queda do indicador o que pode levar a crer que o nível de organização no projeto piorou. Porém o que aconteceu foi uma mudança no critério utilizado para definir o produtor que participa de associações. Até 1997 o percentual de produtores participantes em associação era obtido através do cadastro do produtor na

associação, independente se ele freqüentava ou não a entidade. Já em 1999 e 2000 o critério foi a atuação do produtor, medida pela freqüência nas reuniões.

Embora mais da metade dos produtores freqüentem as reuniões das associações, considera-se que em um grande projeto como o Jaíba, dadas as características dos pequenos irrigantes, todos eles deveriam ser associados, pois isoladamente dificilmente alcançarão a auto sustentação financeira.

3.4.4. Projeto Amanhã

O Projeto Amanhã é um projeto de capacitação implantado pela CODEVASF com o objetivo de formar mão-de-obra qualificada na região do Norte de Minas Gerais. Teve início no projeto Jaíba em 1994, com o treinamento em metodologia participativa da equipe de coordenação e execução do projeto. Visa beneficiar, principalmente, os filhos dos produtores, através de treinamentos voltados essencialmente para as áreas de agricultura, agroindústria e piscicultura, para que eles possam ser absorvidos pelo mercado, tanto na zona rural, como na zona urbana.

Além do treinamento e capacitação dos jovens, via palestras, cursos, visitas técnicas e seminários, o projeto Amanhã, visa também a implantação de unidades produtivas, ou seja fabriquetas onde os jovens podem exercitar a teoria aprendida e exercer uma profissão. A Tabela 15 mostra as unidades produtivas implantadas na cidade de Jaíba, no âmbito do Projeto Amanhã.

No total, foram implantadas cinco unidades produtivas no município de Jaíba, todas com parceria do DIJ, SENAR, SEBRAE, e das associações do projeto, sem nenhum ônus para os irrigantes. Destas apenas o minhocário encontra-se desativado, sendo que as demais estão sendo operacionalizadas por jovens do Projeto.

Tabela 15 - Unidades produtivas instaladas no município de Jaíba - projeto Amanhã

Itens	Oficina/escola (eletromecânica)	Padaria	Fabriqueta de doços	Minhocário ¹	Viveiro de mudas
Jovens Capacitados	50	25	50	8	20
Investimento US\$	73.195	26.986	30.553	²	8.362
Implantação	1995	1997	1997	1996	1997
Situação atual	operando	operando	operando	desativado	operando

Fonte: Dados da pesquisa.

¹ Produção de húmus e horticultura.

² Não obtido.

Embora não se tenha conseguido obter os dados de receita líquida destas unidades produtivas, pode-se observar que, no total foram gastos US\$ 139.096,00 em investimentos para implantação das mesmas, via convênios com entidades parceiras do projeto. Considerando o valor monetário gasto, o total de jovens capacitados e o público atendido pelo programa, pode-se afirmar que a implantação das unidades produtivas contribuiu para aumentar a renda dos pequenos irrigantes.

Com relação aos cursos ministrados no projeto, a Tabela 16 mostra a relação deles, bem como a quantidade de jovens qualificados, carga horária, instrutor, data de realização e custo¹⁶.

Observa-se na Tabela 16 que 20 cursos diferentes foram oferecidos aos pequenos irrigantes. Como já foi enfatizado, dadas as características sócio-econômicas destes produtores, dificilmente eles poderiam obter tais qualificações, sem o incentivo financeiro que tiveram. Portanto, pode-se dizer que o valor de US\$ 22.169 beneficiou, de maneira direta, exclusivamente os irrigantes de baixa renda.

¹⁶ Considerou-se apenas o pagamento do instrutor sendo R\$ 21,00/hora/aula

Tabela 16 - Cursos ministrados no projeto Jaíba - Etapa 1

Curso	Jovens capacitados	Carga horária	Instrutor	Ano de realização	Custo (US\$/dez.95)
Fabricação caseira de doces (4 cursos)	59	40	SENAR	95/97/98/99	3.463,92
Gerenciamento básico rural	10	40	SEBRAE	95	865,98
Manejo de água e solo a nível parcelar	15	40	CODEVASF	95	865,98
Alimentação e nutrição	12	20	DIJ	95	432,99
Corte e costura	5	40	SENAR	95/00	865,98
Panificação (2 cursos)	24	40	SENAR	96/97	1.731,96
Manutenção de motobombas	13	40	Escola técnica	96	865,98
Monitoramento de práticas eletromecânicas	10	20	DIJ	96	432,99
Associativismo	20	40	SEBRAE	96	865,98
Administração de propriedades em regime de economia familiar (2)	19	40	SENAR	96/98	1.731,96
Produção de húmus	8	40	SENAR	96	865,98
Bordado (2 cursos)	65	40	SENAR	97/98	1.731,96
Medicina preventiva (2 cursos)	40	20	SENAR	97/98	865,98
Viveirista	10	40	SENAR	97	865,98
Tratorista	10	40	SENAR	98	865,98
Aplicação de defensivos agrícolas	18	24	SENAR/DIJ	98	519,59
Operação e manutenção de máquinas agrícolas	25	40	TRIAMA NORTE	98	865,98
Administração de empreendimentos comunitários	8	40	SENAR	99	865,98
Artesanato	6	40	SENAR	99	865,98
Saúde na infância e adolescência (4 cursos)	75	80	SENAR	2001	1.731,96
Total					22.169,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro programa que faz parte do projeto Amanhã, é o programa do jovem civil voluntário. Desenvolvido sob a coordenação do núcleo de Ciências Agrárias da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) e implementado pelo DIJ, este programa contribui para a mobilização e capacitação dos jovens da região do projeto Jaíba. Os recursos para sua implementação vieram do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), SETASCAD, PLANFOR e Ministério do Trabalho.

O programa foi implantado em agosto de 2000 tendo durado quatro meses, período no qual os 30 jovens capacitados foram treinados trabalharam no processo de mobilização, capacitação e integração dos jovens à comunidade. Cada participante recebeu, durante os quatro meses, uma bolsa de US\$ 61,85 por mês, o que equivale a um gasto de US\$ 7.422,68 no período.

Dentre outros treinamentos os participantes do programa jovem civil voluntário receberam os seguintes cursos da Tabela 17.

O montante gasto apenas com o projeto Amanhã, está na Tabela 18 e mostra que o total de US\$ 173.104,21 foi investido por entidades governamentais e pelo DIJ na capacitação dos jovens do projeto Jaíba, filhos dos pequenos irrigantes. Dadas as condições econômicas e sociais destes jovens, anteriormente ao projeto, pode-se afirmar que foram beneficiados com a implantação do projeto Jaíba, pois estão obtendo treinamentos e capacitação, podendo profissionalizar-se e complementar a renda familiar, sem arcar com gastos adicionais.

Percebe-se que o Projeto Amanhã vem cumprindo seus objetivos, mas para que os treinamentos se intensifiquem e que novas unidades produtivas sejam instaladas, seria necessário que houvesse mais recursos financeiros e uma equipe responsável pela execução do programa. Atualmente são os funcionários do DIJ que já exercem outras funções no projeto Jaíba, que têm coordenado o projeto. Isso dificulta o trabalho dos técnicos, uma vez que um projeto desta natureza deveria ter profissionais trabalhando em tempo integral, pois é necessário disponibilizar muito tempo para conseguir realizar todas as tarefas desejáveis.

Tabela 17 - Cursos do programa jovem civil voluntário

Cursos	Carga horária	Custo instrutor	Data
Olericultura básica	40	865,98	11/00
Processamento de frutas e hortaliças	40	865,98	11/00
Corte e costura	20	432,99	10/00
Direito civil e comunitário	40	865,98	08/00
Saúde reprodutiva	24	519,59	10/00
Operação de sistema de irrigação	40	865,98	10/00

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 18 - Gastos totais com o projeto Amanhã - PJ - US\$/dez. 95

Unidades produtivas instaladas	139.096
Cursos oferecidos	22.169
Programa jovem civil voluntário	11.839

Fonte: Dados da pesquisa.

3.4.5. Proteção ao meio ambiente

A assistência técnica no Projeto Jaíba não se resume às questões econômicas. A melhoria das condições de vida da população é buscada também através da preocupação com as questões ambientais. Um programa que se destaca no projeto é o programa de ações ambientais. Este é um conjunto de atividades totalmente voltadas para a correta utilização do meio ambiente. Várias ações já foram implementadas e outras estão sendo continuamente

desenvolvidas no projeto, no sentido de reduzir o impacto ambiental criado pelo mesmo e de proporcionar maior bem estar à população. Citam-se entre elas:

- cursos voltados para a correta utilização/aplicação de defensivos agrícolas e agrotóxicos;
- palestras coletivas e visitas individuais para falar sobre o uso de sementes e mudas selecionadas, destruição dos restos culturais, rotação de culturas, uso de matéria orgânica, limpeza de máquinas e equipamentos utilizados, manejo de pragas, etc.;
- criação e distribuição de folders explicando como usar racionalmente os agrotóxicos;
- visitas técnicas incentivando o correto uso dos depósitos de lixo agrotóxico;
- distribuição de um kit aos irrigantes, contendo os equipamentos de proteção individual para aplicação de agrotóxicos, com orientações sobre o uso correto dos mesmos; e
- análise do solo para recomendações sobre adubagem correta.

Além destas ações e diante da necessidade de se adotar medidas eficazes de combate ao lixo domiciliar e agrícola, o DIJ elaborou um projeto denominado “Programa de Combate ao Lixo Doméstico e Agrotóxico no Projeto Jaíba – Projeto Limpo” que visa despertar a comunidade para os impactos negativos causados pelo tratamento inadequado do lixo. Acredita-se que a conscientização é o primeiro passo no sentido de mobilizar a comunidade para que ela própria trabalhe adequadamente a questão do lixo.

A viabilização do Projeto Limpo só se tornou possível graças ao apoio financeiro da CODEVASF e das parcerias que o DIJ realizou com diversas entidades como, Prefeitura de Jaíba, o Banco do Nordeste, PLENA, RURALMINAS, EPAMIG e associações de produtores entre outras. Para o trabalho de campo o Projeto Limpo contou com o envolvimento dos agentes de saúde local, dos jovens do Projeto Amanhã, representantes da comunidade, além de o DIJ ter contratado 15 agentes sanitários durante 4 meses, para que fizessem contínuas visitas às famílias dos irrigantes. Nestas visitas os agentes orientavam os irrigantes e seus familiares principalmente no sentido da destinação do lixo

agrícola e doméstico, no cuidado com o uso de agrotóxicos, na destinação dos dejetos e na limpeza dos canais de irrigação. Durante os quatro meses os agentes retornavam às residências e verificavam se os irrigantes estavam ou não seguindo as recomendações. Esperava-se que, com a implantação do Projeto Limpo, ao final dos quatro primeiros meses, 40% da população do projeto seguisse as orientações dos agentes e adotasse práticas corretas na destinação do lixo e na aplicação de agrotóxicos. Ao final de um ano pretendia-se atingir 80% da população. Os resultados da primeira etapa¹⁷, ou seja os primeiros quatro meses estão na Tabela 19.

Como mostrado na Tabela 19 a meta de 40% de mobilização nos quatro primeiros meses foi atingida em 7 dos 12 itens. Observa-se que, quando se considera a média total o resultado atinge 41% de mobilização, que era o esperado pelos técnicos. No entanto, ressalta-se a importância de se trabalhar alguns itens considerados de grande importância no projeto e que obtiveram percentual muito baixo, dada a mobilização pretendida com o projeto Limpo. Entre eles citam-se a construção do depósito de lixo, a aquisição e utilização dos EPI, construção da fossa sanitária, e o trabalho conjunto da população na limpeza e conservação dos canais de irrigação.

Acredita-se que o percentual de mobilização esteja crescendo, pois algumas medidas foram tomadas nesse sentido, entre elas, a inclusão dos EPI nos kits das novas famílias assentadas no projeto e ao financiamento bancário dos equipamentos para as famílias que já produzem há mais tempo.

Para se ter uma idéia do que se gasta com projetos como este, somente nos quatro primeiros meses de funcionamento do Projeto Limpo foram gastos US\$ 27.240,00, sendo que estão incluídos neste total os gastos com a implantação do projeto, o salário dos agentes sanitários, material para treinamento, divulgação da campanha e mão-de-obra utilizada na manutenção dos depósitos de lixo agrotóxicos.

¹⁷ Não se obteve os dados da segunda etapa em virtude do Projeto Limpo ter começado em meados de 2000.

Tabela 19 - Principais resultados da primeira fase do projeto Limpo

Atividade a ser desenvolvida	Número de famílias orientadas	Seguiram as orientações	%
Destino do lixo			
1) Construir depósito	687	255	37
2) Separar lixo agrotóxico	537	436	81
3) Colocar lixo agrotóxico nos depósitos específicos	807	384	47
Cuidado no uso de agrotóxicos			
1) Adquirir EPI*	647	40	6
2) Usar EPI	916	183	20
3) Realizar tríplice lavagem**	450	203	45
4) Não reutilizar vasilhames de agrotóxicos	394	293	74
Destinação dos dejetos			
1) Construir espaço próprio	434	290	67
2) Construir fossa sanitária	498	20	4
3) Usar fossa sanitária***	374	214	57
Limpeza dos canais de irrigação			
1) Retirar os vasilhames	352	220	63
2) Realizar limpeza comunitária	293	5	1,7

Fonte: Dados da pesquisa.

* Equipamentos de proteção individual.

** Consiste em lavar três vezes os vasilhames de agrotóxicos antes de colocá-los nos depósitos para evitar que fiquem resíduos do produto.

*** Quem já possuía e não utilizava.

O financiamento do Projeto Limpo foi feito pela CODEVASF e demais parceiros na seguinte proporção:

CODEVASF: US\$ 22.680,41

PARCEIROS: US\$ 4.559,59

TOTAL: US\$ 27.240,00

Dentro da metodologia adotada nesta pesquisa, pode-se dizer que todo este recurso foi gasto na geração de melhorias que tiveram como beneficiários principais os pequenos irrigantes do projeto Jaíba.

Não obstante a população do projeto ainda apresentar muita carência no sentido da preservação ambiental e dos efeitos danosos causados pelo tratamento inadequado do lixo é necessário ressaltar que, conforme já enfatizado, a adoção das novas práticas pelos produtores é um processo educacional contínuo, que acontece de maneira gradual. Acredita-se que existe no projeto um considerável nível de conscientização a respeito das questões ambientais, tais como: monitoramento das águas, preservação florestal e cuidados com o lixo agrotóxico. Este é um avanço para os pequenos produtores, visto que, quando chegaram ao projeto não possuíam as mínimas noções de preservação ambiental. Atualmente, cerca de 85% dos produtores já utiliza os depósitos de lixo agrotóxico, 60% deles utiliza sistematicamente a adubação orgânica. Em torno de 30% utiliza equipamentos de proteção individual, e cerca de 50% faz a aplicação correta de agrotóxicos.

3.4.6. Desenvolvimento regional

O maior impacto do projeto Jaíba sobre o setor primário dá-se através da evolução da produção e da renda dos irrigantes. Somente um investimento de grande porte, como o realizado no projeto possibilitaria um potencial produtivo como o estimado para o projeto, naquela região sócio-economicamente pobre e com pouca infra-estrutura adequada à produção agrícola.

Buscou-se neste trabalho, verificar quais foram as principais transformações ocorridas nos três setores econômicos, nos municípios envolvidos com o projeto. A análise baseia-se principalmente, na comparação entre o número de estabelecimentos agropecuários, industriais, comerciais e de serviços que existia nestes municípios no ano de 1986 (antes do projeto) e os dados mais atuais obtidos (1997 e 1999).

Os dados da Tabela 20 mostram que em 1986 havia 14 empresas agropecuárias nos municípios envolvidos com o projeto (Jaíba, Matias Cardoso, Manga e Monte Azul) passando para 90 em 1997. No setor secundário, considerando-se o ano de 1986, havia nove estabelecimentos industriais e em 1997 este número era 18. No setor terciário, na área de comércio, o número de estabelecimentos saltou de 33 em 1986 para 556 em 1997 e no setor de serviços houve uma evolução de 30 para 69 estabelecimentos, no mesmo período.

Tabela 19 - Estrutura da economia na região de influência do projeto Jaíba

Setor	Período	
	1986	1997
Primário	14	90
Secundário ¹	9	18
Terciário ²		
Comércio	33	556 ³
Serviços	30	69

Fonte: UNIMONTES (1999).

¹ Dados de Jaíba, Matias Cardoso, Manga e Monte Azul.

² Dados de Jaíba e Monte Azul.

³ Dados de 1999 referentes aos estabelecimentos registrados na Superintendência Regional da Fazenda em Janaúba.

É importante ressaltar que não se pode afirmar que todo o incremento no número de estabelecimentos, resulta somente da implantação e funcionamento do projeto Jaíba. Para isso seria necessário conhecer o resultado da evolução destes setores sem os efeitos do projeto, ou seja, precisaríamos conhecer o impacto natural em decorrência do desenvolvimento econômico da região neste período de pouco mais de uma década. Como a obtenção destes dados poderia inviabilizar a pesquisa, assumiu-se que a mudança ocorrida nos dois setores pode

ser atribuída ao projeto, uma vez que, como já foi dito antes, somente um grande investimento poderia alterar substancialmente a região da mata do Jaíba.

O setor primário é formado, em sua grande maioria, por pequenas empresas agropecuárias com até nove empregados. No setor secundário a maioria dos estabelecimentos também é formada por indústrias com até nove empregados, destacando-se entre elas a indústria da construção civil. Não existe nenhuma grande indústria na região, o que nos leva a afirmar que o impacto do projeto sobre as indústrias produtoras de agroquímicos necessários à agricultura irrigada tem beneficiado outras regiões do país. Da mesma forma, pode-se dizer que a categoria de indústrias produtoras de máquinas agrícolas também está sendo beneficiada com o projeto, pois a maioria dos pequenos irrigantes que utilizava tração animal para preparar a terra hoje o faz com tração mecânica, porém o impacto se dá em outra região, onde as máquinas são fabricadas e comercializadas.

Deste modo, pode-se dizer que o projeto Jaíba alterou significativamente as relações de produção e a forma de produzir na região devido a sua estreita relação com as indústrias de agroquímicos e de máquinas agrícolas. No entanto, o impacto do projeto ainda não foi suficiente para atrair esse tipo de indústria para a região do projeto.

Esperava-se também que o projeto atraísse para o seu entorno indústrias de transformação e processamento dos produtos primários cultivados. Esta seria a forma de mudar a região, transformando-a em pólo indutor do desenvolvimento da agroindústria, o que aumentaria o emprego e a renda nos três setores da economia regional. De maneira geral, pode-se dizer que ainda persiste uma falta de integração entre os produtores do projeto e as agroindústrias, visto que, somente três agroindústrias estão instaladas na região do projeto. Uma é processadora de suco de abacaxi, outra de extrato de tomate e uma terceira que fabrica legumes em conserva.

No setor terciário, especialmente no comércio, nota-se contribuição maior do projeto do que no setor industrial. Vale destacar que a cidade de Jaíba foi criada em função das novas atividades comerciais desenvolvidas na região.

Dentre os 556 estabelecimentos comerciais nas cidades de Jaíba e Monte Azul, destacam-se os armazéns, mercearias e hortifrutigranjeiros (33%), além dos estabelecimentos que comercializam tecidos, confecções, calçados e armarinhos (15%). Logo depois vêm as lojas de peças para carros e motos (6%) e bares e restaurantes (5,9%). No setor de serviços destaca-se o impacto do projeto na relação dos produtores com o setor financeiro - acesso ao crédito - e no relacionamento com a assistência técnica - acesso a tecnologia.

Outros benefícios indiretos auferidos pelos irrigantes, que gera benefícios além das fronteiras dos lotes agrícolas, são os serviços de pavimentação de estradas e ampliação de redes elétricas, proporcionados pelos investimentos no projeto Jaíba. Dentre estas estradas, a maioria está localizada dentro do próprio projeto, ao longo dos canais de irrigação e outras foram construídas visando favorecer o transporte dos produtos ali comercializados. Quanto aos trabalhos de eletrificação, todos os irrigantes dispõem de eletricidade para a irrigação e para o consumo doméstico.

Mesmo não dispondo do valor monetário destes benefícios, não se pode deixar de contabilizar a mudança qualitativa para os habitantes do projeto, em virtude dos vultosos investimentos que foram feitos em infra-estrutura básica para implantar um projeto de irrigação do porte do Jaíba.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Neste estudo de caso procurou-se identificar quais foram os efeitos distributivos gerados pela implantação e funcionamento do projeto Jaíba, quem foram os agentes beneficiários, bem como pretendeu-se verificar quais os maiores problemas que estão impactando negativamente a geração de renda na região onde o projeto está inserido.

O interesse pela análise distributiva do projeto Jaíba fundamenta-se no fato de que todos os grandes projetos de investimento financiados por órgãos públicos, consomem elevados montantes de recursos, mas podem gerar importantes efeitos diretos e indiretos sobre a produção e a renda dos agentes econômicos envolvidos com sua implementação e funcionamento.

Nesta pesquisa, os efeitos distributivos foram divididos em benefícios diretos (valor da produção) e benefícios indiretos (demais benefícios gerados pelo projeto) em função da metodologia adotada e do enfoque do trabalho.

A análise dos efeitos distributivos diretos mostrou que o Governo de Minas Gerais, bem como o Governo Federal e o Banco Mundial, foram os agentes financiadores do projeto. Portanto, na terminologia da ACB, são considerados os agentes “perdedores” em decorrência do investimento. Em outras palavras, foram os agentes econômicos que obtiveram variação negativa na renda como resultado de sua interação com o projeto. Ao contrário, os

irrigantes e os intermediários foram os beneficiários, ou seja, obtiveram variações positivas na renda em decorrência de sua interação com o empreendimento.

Este resultado mostra que o governo exerceu um papel de agente promotor do desenvolvimento ao financiar o projeto Jaíba. Do ponto de vista do Estado (Governo Federal e Estadual) pretendeu-se realizar um investimento que fosse capaz de induzir o desenvolvimento da região do Norte de Minas, uma região caracterizada por precária infra estrutura sócio econômica. Desta forma, o governo assumiu todos os gastos com obras, equipamentos e pesquisas necessárias para preparar o projeto Jaíba para receber os irrigantes. Estes, em sua maioria, pessoas carentes que viviam na região do entorno do projeto. De fato, a única receita direta do governo em decorrência do projeto é obtida através dos impostos que arrecada. Em contrapartida os irrigantes se beneficiam de toda produção que o projeto proporciona e de toda infra estrutura montada com a implantação e funcionamento do mesmo. Considerando-se apenas os gastos realizados após 1987 e a vida útil do projeto, pode-se dizer que o governo gastou cerca de US\$ 205 milhões no projeto Jaíba (Tabela 5), tendo se beneficiado de US\$ 12.445 milhões em impostos. Portanto tem um saldo negativo de aproximadamente US\$ 180 milhões.

Por outro lado, os irrigantes são considerados os grandes beneficiários do projeto, pois encontraram toda infra estrutura de irrigação montada e só tiveram o trabalho de plantar e colher. Como mostrado na Tabela 5 o benefício de mais de US\$ 250 milhões (em termos de valor presente) em favor dos irrigantes, só foi possível graças à compensação feita pelo governo. Somando-se benefícios e custos tem-se o valor do VPL do projeto de US\$ 74.745 milhões.

É importante ressaltar que de toda produção obtida no projeto apenas 32% é apropriada pelos pequenos produtores. 68% é produzido pelos empresários. Porém este resultado não surpreende, pois a área destinada aos pequenos produtores, que trabalham em lotes de 5 hectares, é bem menor quando comparada com a área ocupada pelos empresários, cujos lotes têm 20 ou 50 hectares. Sem levar em conta que a assimilação da tecnologia ocorre de formas

completamente diferentes nos dois grupos de produtores. Em outras palavras, é correto afirmar que, além da vantagem tecnológica obtida em função dos maiores investimentos e menores custos, o volume comercializado foi responsável pelos melhores preços no segmento de empresários. Este fato indica que existe vantagem da exploração agrícola empresarial sobre a familiar, no que se refere à geração de receitas.

Desta forma, acredita-se que mais relevante do que discutir a diferença entre os níveis de produção dos pequenos produtores e dos empresários é identificar a mudança que ocorreu no padrão de vida dos pequenos produtores e de seus familiares em função de estar produzindo 32% de toda produção agrícola obtida no projeto Jaíba.

Considerando-se as precárias condições sócio econômicas nas quais os irrigantes chegaram ao projeto e analisando a evolução da renda neste segmento, ao longo de uma década, pode-se afirmar que o projeto Jaíba tem contribuído para a geração e elevação da renda agrícola na região. Embora a renda obtida pelos pequenos produtores ainda esteja abaixo da CODEVASF e do Banco Mundial, a Figura 1 mostrou que houve elevação do nível de renda de 1989 a 1999, bem como, aconteceram melhorias na distribuição de renda no período analisado.

Com relação aos problemas estruturais que afetam a geração de renda no projeto, principalmente no segmento dos pequenos produtores, pode-se dizer que grande parte deles está relacionada com o seu nível educacional. Verificou-se que o maior ponto de estrangulamento do projeto é o baixo nível de conhecimentos formais, em termos de anos de estudo dos pequenos irrigantes. Devido a pouca ou nenhuma escolaridade, aliada a falta de experiência na agricultura irrigada, os produtores apresentam grandes dificuldades para assimilar a nova tecnologia. Além disso, têm menor acesso ao crédito bancário e menor poder de barganha para comercializar a produção, obtendo preços inferiores aos que poderiam obter caso operassem em cooperativas e, ou, associações.

Para ajudar os produtores a lidar com estes problemas a atuação do DIJ e da PLENA Consultoria tem sido de fundamental importância, sendo que

enquanto a PLENA procura dar orientação técnica sobre a forma de conduzir o processo produtivo, o DIJ busca capacitar o produtor para o gerenciamento gradativo do seu lote.

É necessário ressaltar que, embora os empresários tenham sido os maiores beneficiários, em termos de apropriação do valor do excedente da produção agrícola (benefício direto), não se pode afirmar que eles foram os agentes econômicos que obtiveram a maior variação relativa no nível de bem-estar em decorrência do projeto. Quando se incorpora na análise os efeitos distributivos indiretos, que a implantação e funcionamento do projeto proporcionou, verifica-se que grande parte destes benefícios causam maior impacto no nível de qualidade de vida do pequeno irrigante, não do empresário.

De fato, o segmento dos empresários é responsável por 68% da produção gerada no projeto, porém o acesso à assistência técnica gratuita, os programas de assistência médica e educacional do projeto, os projetos voltados para o fortalecimento das associações de produtores, os treinamentos proporcionados no âmbito do Projeto Amanhã, entre outros benefícios indiretos contemplaram inteiramente o pequeno irrigante. Tudo isso, muda diretamente o estilo de vida deste segmento de beneficiários do projeto, no sentido de aumentar o seu nível de bem estar. Quanto aos empresários, eles já utilizavam todos estes serviços, sem precisar usar a grande infra-estrutura construída no projeto Jaíba. Estes programas têm grande valor para o segmento da agricultura familiar, dadas as suas características já enfatizadas. Portanto, do ponto de vista da análise distributiva, estes benefícios obtidos devem ser considerados como variação positiva no bem estar dos pequenos irrigantes em decorrência do projeto.

Entre todos estes benefícios indiretos destacam-se o papel da assistência técnica e os treinamentos destinados aos irrigantes e seus familiares. Como já foi enfatizado, em função do baixo nível educacional e do baixo poder aquisitivo dos pequenos produtores do projeto, o acesso à assistência técnica gratuita torna-se condição sem a qual todo o processo produtivo fica comprometido. Mostrou-se que a diversificação das culturas e a introdução de produtos mais rentáveis tem evoluído de maneira desejável em função da atuação dos técnicos. Outro

destaque do trabalho efetivo da equipe técnica é a evolução da produtividade, especialmente nos casos da cebola e do feijão. Acredita-se que o projeto tem potencial para, em breve, se tornar o maior produtor de cebola do país, fato que beneficiará os pequenos produtores.

Por outro lado, a criação de 5 unidades produtivas no projeto e os cursos realizados pelos irrigantes e seus filhos têm proporcionado a oportunidade de aprender e colocar em prática o conhecimento adquirido. Esta situação foi comprovada com a instalação da padaria, da oficina escola de eletromecânica, da fábrica de doces e do viveiro de mudas. Todas estas unidades de produção foram instaladas dentro do projeto e estão propiciando uma fonte de renda alternativa para os irrigantes. Ressalta-se que apenas neste programa foram gastos aproximadamente US\$ 175 mil. Como já foi enfatizado, este custo não foi repassado aos pequenos irrigantes.

Com relação ao impacto do projeto Jaíba sobre o desenvolvimento regional, o maior efeito até agora, parece estar mesmo concentrado na estrutura de produção, no que diz respeito à tecnologia utilizada. A irrigação possibilitou mais de uma safra por ano, sendo todo o processo baseado na utilização de agroquímicos e de máquinas industriais, na substituição da tração animal pela tração mecânica, etc. No entanto, foram as indústrias produtoras de máquinas e agroquímicos do centro sul do país que mais se beneficiaram com esta transformação, pois são as fornecedoras destes insumos para o projeto. No âmbito do projeto, o impacto positivo é mais evidente no setor terciário, no comércio dos insumos.

Esperava-se que o projeto tivesse maior efeito multiplicador do investimento em razão das ligações com a agroindústria. No entanto, apenas 3 agroindústrias estão instaladas na região do projeto, sendo uma fabricante de suco de abacaxi, outra de extrato de tomate e por último, uma fábrica de legumes em conservas. O fato mostra que o irrigante é um importante consumidor da indústria de insumos, mas ainda não conseguiu ser fornecedor da indústria processadora.

Em virtude do grande investimento realizado com recursos públicos, portanto obtidos através dos impostos pagos pela sociedade como um todo, julga-se necessário a criação de novos mecanismos que favoreçam a criação de vínculos mais estreitos entre o projeto e o setor agroindustrial para que haja maior dinamismo na região. Acredita-se que o sucesso do projeto, no segmento de pequenos produtores está condicionado à adoção de novas práticas de gerenciamento da produção, administração dos lotes e mudança no processo de comercialização. Espera-se que a recém criada “Central de Comercialização” possa minimizar estes problemas.

Sugere-se ainda que os produtores se mobilizem para comercializar produtos semi-acabados, como polpa de frutas e sucos congelados, ao invés de produtos *in natura*. Esta seria uma forma de agregar valor ao produto, incrementar a renda dos produtores e sobretudo, uma forma para enfrentar o processo de transformação da agricultura de subsistência para agricultura voltada para o mercado.

Entende-se que, apesar dos inúmeros problemas que ainda precisam ser solucionados, o projeto Jaíba vem contribuindo direta e indiretamente para a geração de renda e para a melhoria da qualidade de vida da população menos favorecida, além de apresentar grande potencial produtivo. Acredita-se que o projeto pode transformar a região onde está inserido em pólo indutor do desenvolvimento regional, na medida em que for conseguindo maior integração do setor primário com o secundário, atraindo novas indústrias para a região do seu entorno e mudando o perfil do pequeno irrigante, capacitando-o para a administração de seu lote e para o gerenciamento da produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAYRO, L.M., LONDERO, E. **Sobre la estimacion de la distribuicion de los beneficios economicos netos de um proyecto de inversion.** Washington: BID, Dept. de Desarrollo Economico y Social, 1982. 64 p.
- CARVALHO, J.B. **Entrevista.** Jaíba, jul. 2000.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO - CODEVASF. **Relatório anual do perímetro de irrigação do Jaíba.** Montes Claros, 1997. 31 p.
- CONTADOR, C.R. **Avaliação social de projetos.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1988. 316 p.
- COSTA, R.A. Bem-estar e indicadores de desigualdades. **Estudos Econômicos,** São Paulo, v. 6, n. 2, p. 1-11, 1976.
- CURRY, S., WEISS, J. **Project analysis in developing countries.** London: The Macmillan, 1993. 306 p.
- GAYET, J.P. **Mercado, comercialização e organização da produção de frutas no Norte de Minas.** Montes Claros: CODEVASF, 1998. (Caderno de Recomendações).
- GITTINGER, J.P. **Economic analysis of agricultural projects.** 2.ed. Baltimore: John Hopkins University, 1982. 505 p.

- JANUZZI, Y. **Diagnóstico e intervenção administrativa em fazendas. Aplicação em lotes de colonização no perímetro público de irrigação de Jaíba, MG.** Brasília: ESAL/FAEP, 1995. 80 p. (Curso de Tutoria à Distância).
- LONDERO, E. **Guidelines for estimating the distributional impact of electricity generation investments.** Washington, D.C.: BID, 1985. 135 p
- LONDERO, E. Reflections on estimating distributional effects. In: KIRKPATRICK, C.E., WEISS, J. **Cost-benefit analysis and project appraisal in developing countries.** Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1996. p. 54-69.
- LONDERO, E. **Beneficios y beneficiarios.** Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 1998. 311 p.
- MELNICK, J. **Manual de projetos de desenvolvimento econômico.** Rio de Janeiro: Entrelivros Cultural, 1978. 293 p.
- MISHAN, E.J. **Análise de custos-benefícios: uma introdução informal.** Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 488 p.
- MORAES JR., A.R. **Avaliação econômica do projeto Jaíba – Etapa 1.** Viçosa: UFV, 1997. 137 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1997.
- MORONARI, D.G. **A desoneração dos tributos da cesta básica de Viçosa-MG.** Viçosa: UFV, 2001. Monografia (Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Viçosa, 2001.
- NAS, T.F. **Cost-benefit analysis: theory and application.** London: The Macmillian Press, 1996. 219 p.
- PEREIRA, C.A.L. **O distrito de irrigação do Jaíba.** Jaíba, 2000a. 5 p. (Mimeogr.).
- PEREIRA, C.A.L. **Entrevista.** Jaíba, jul. 2000b.
- PEREIRA, C.A.L. et al. A carga tributária sobre os produtos da cesta básica de Passo Fundo. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 4, n. 718, p. 71-98, 1996.
- PLENA CONSULTORIA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA - PLENA. **Resumo das principais ações e resultados da assistência técnica e extensão rural e do gerenciamento da produção. Projeto Jaíba – Etapa I – 1988 a 1999.** Belo Horizonte, 2000.

- RODRIGUES, L. **Investimento agrícola e o grande projeto Jaíba: uma interpretação - 1970 a 1996**. São Paulo: USP, 1988. 336 p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 1988.
- ROGER, E.M. **Diffusion of innovations**. 3.ed. New York: The Free, 1993. 367 p.
- SILVA NETO, A.L. **A cost-benefit analysis of a large mining project in Brazil**. Bradford: University of Bradford, 1992. 400 p. Thesis (Ph.D.) - University of Bradford, 1992.
- SILVA NETO, A.L. The income-distributinal effects of a mining project in Brazil. In: KIRKPATRICK, C., WEISS, J. (Eds.). **Cost-benefit analysis and project appraisal in developing countries**. Cheltenham: Edward Elgar, 1996. 321 p.
- SILVA NETO, A.L., MORAES JR., A.R. Deficiências institucionais do planejamento de projetos de irrigação no Brasil: um estudo de caso. In: AGUIAR, D.R., PINHO, J.B. (Eds.). **Agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. Brasília: SOBER, 1998. v. 2, p. 1-14.
- SILVEIRA, S.F.R. **Análise econômica da agricultura irrigada: Projeto Jaíba**. Viçosa: UFV, 1993. 145 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1993.
- TOLEDO, A. **Entrevista**. Jaíba, jul. 2000.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES. **Diagnóstico sócio-econômico do perímetro irrigado do Projeto Jaíba**. Montes Claros, 1999. 174 p.
- WORLD BANK. **Staff appraisal report Jaíba irrigation project**. Latin American and the Caribbean Regional Office - Country - Department I, 1988. 22 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tabela 1A - Fluxo de benefícios do Projeto Jaíba. US\$/dez. 95 - PM*

Período	Benefícios
1987	
1988	531.581
1989	970.161
1990	1.517.081
1991	1.563.438
1992	1.945.039
1993	2.432.902
1994	3.782.961
1995	3.438.467
1996	10.161.077
1997	22.111.968
1998	42.796.098
1999	89.123.578
2000	112.602.570
2001	138.134.154
2002	161.595.565
2003	178.865.163
2004	184.554.833
2005	186.374.541
2006	187.619.310
2007	187.810.956
2008	187.810.956
2009	187.810.956
2010	187.810.956
2011	187.810.956
2012	187.810.956

Fonte: MORAES JR. (1997:91).

* PM = Preços de mercado.

Tabela 2A - Fluxo dos custos de investimentos. Projeto Jaíba, US\$/dez. 95 (PM)

Ano	Custos com obras	Bens e equipamentos	Investimento parcelar	Consultoria e outros serviços
1987	73.513.135	20.427.313	9.709.810	30.220.223
1988	-	-	12.745.036	1.174.652
1989	1.421.560	-	13.660.095	307.456
1990	2.759.144	1.360.093	2.929.090	341.531
1991	2.781.222	1.742.216	1.681.377	1.501.239
1992	7.549.733	520.079	1.101.888	813.772
1993	7.824.144	1.977.417	1.140.255	548.038
1994	10.255.788	2.097.820	1.880.776	1.188.031
1995	13.300.729	24.939.894	3.068.832	2.869.069
1996	2.650.000	4.298.375	1.749.575	1.268.470
1997	2.650.000	4.298.375	10.189.335	1.268.470
1998	4.850.000	1.750.369	15.498.454	1.268.470
1999	4.850.000	1.750.369	13.753.478	1.268.470
2000			5.554.173	1.268.470
2001				1.268.470
2002				1.268.470
2003				1.268.470
2004				1.268.470
2005				1.268.470
2006				1.268.470
2007				1.268.470
2008				1.268.470
2009				1.268.470
2010				1.268.470
2011				1.268.470
2012				1.268.470

Fonte: MORAES JR. (1997:90).

$r = 11\%$

VP dos Custos de Investimentos: US\$ 205.553.255

Tabela 3A - Fluxo dos custos operacionais do Projeto Jaíba, US\$/dez. 95 - PM

Ano	Custos de operação, manutenção e reposição	Custos agrícolas
1987	0	-
1988	414.569	150.590
1989	0	477.697
1990	0	852.110
1991	0	993.216
1992	0	1.400.472
1993	0	1.848.391
1994	0	2.063.393
1995	0	2.407.456
1996	848.425	3.655.207
1997	1.079.740	5.924.177
1998	1.431.583	12.278.178
1999	1.743.811	19.306.295
2000	1.869.900	23.074.643
2001	1.869.900	24.535.880
2002	1.869.900	24.708.167
2003	1.869.900	24.849.888
2004	1.869.900	24.965.539
2005	1.869.900	24.965.539
2006	1.869.900	24.965.539
2007	1.869.900	24.965.539
2008	1.869.900	24.965.539
2009	1.869.900	24.965.539
2010	1.869.900	24.965.539
2011	1.869.900	24.965.539
2012	1.869.900	24.965.539

Fonte: MORAES JR. (1997:90).

$r = 11\%$

VP dos Custos Operacionais = US\$ 65.190.079

APÊNDICE B

Tabela 1B - Tributação sobre o consumo de produtos agrícolas tradicionais (feijão)

Etapas	Valor agregado	Base tributária	PIS PASEP	COFINS	ICMS	Total (US\$)	%
1	190,69	190,69	1,24	5,72			
2	190,69	381,38	2,48	11,44			
3	190,69	572,07	3,72	17,16			
4	190,69	762,75	4,96	22,89			
Total	762,75		12,40	57,20	57,41	127,00	16,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Preço do feijão US\$/t 792,75.

Tabela 2B - Tributação sobre o consumo de frutícolas (uva Itália)

Etapas	Valor agregado	Base tributária	PIS PASEP	COFINS	ICMS	Total (US\$)	%
1	712,13	712,13	4,63	21,35			
2	712,13	1424,26	9,26	42,73			
3	712,13	2136,39	13,88	64,09			
4	712,13	2848,52	18,52	85,45			
Total	2848,52		46,29	213,64	214,40	474,33	16,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Preço da uva US\$/t 2.848,52.

Tabela 3B - Tributação sobre o consumo de olerícolas (cebola)

Etapas	Valor agregado	Base tributária	PIS PASEP	COFINS	ICMS	Total (US\$)	%
1	155,25	155,25	1,01	4,66			
2	155,25	310,50	2,02	9,31			
3	155,25	465,75	3,03	13,97			
4	155,25	621,00	4,04	18,63			
Total	621,00		10,10	46,57	46,74	103,41	16,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Preço da cebola US\$/t 621,00.

Para estimativa do ICMS a ser pago utilizou-se a seguinte fórmula: $ICMS = t \cdot VA (1 - t)$, em que t = alíquota nominal.

VA = valor adicionado.

APÊNDICE C

Tabela 1C - Fluxo financeiro do empréstimo do BIRD - US\$ dez. 95

Ano	Desembolso BIRD	Pagamento (principal)	Pagamento (juros)
1989	5.000.000		
1990	10.000.000		981.171,76
1991	16.000.000		1.118.535,84
1992	15.000.000		1.321.958,18
1993	9.000.000		1.655.287,36
1994	5.000.000	7.745.046	1.917.983,98
1995	4.000.000	8.281.576	2.059.250,72
1996	4.000.000	7.299.806	2.010.804,71
1997	3.000.000	6.477.485	2.384.200,14
1998		6.397.571	1.980.195,53
1999		6.871.151	1.897.715,13
2000		6.615.507	1.340.051,31
2001		6.371.956	900.707,54
2002		7.483.952	785.838,90
2003		7.455.952	392.183,05
VP	47.050.135	22.602.828	9.462.182,00

Fonte: CODEVASF.

Taxa desconto: 11%.

APÊNDICE D

Tabela 1D - Valor da produção por segmento de beneficiário PJ - Etapa I - US\$
dez. 95

		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Feijão	Pequeno	703877,00	988298,00	1340519,00	1760540,00	2061120,00	2061120,00
	Empresário		48816,00	138312,00	225096,00	257640,00	257640,00
Milho	Pequeno	202442,50	284245,00	385547,50	506350,00	592800,00	592800,00
	Empresário						
Alho	Pequeno						
	Empresário		315607,50	946822,50	1425493,88	1425493,88	1425493,88
Cebola	Pequeno	1819788,75	2134635,75	3082204,13	4231597,50	5240722,50	5240722,50
	Empresário		643.597,50	1875851,25	2938048,75	3157813,75	3157813,75
Cenoura	Pequeno	318682,81	373819,06	539757,97	741040,63	917759,38	917759,38
	Empresário		574774,20	1690731,90	2615098,20	2749461,00	2749461,00
Inhame	Pequeno						
	Empresário		195000,00	585000,00	880750,00	880750,00	880750,00
Melancia	Pequeno	791212,50	928102,50	7340088,75	1839825,00	2278575,00	2278575,00
	Empresário		665.983,20	1973462,40	3020035,20	3114384,00	3114384,00
Tomate	Pequeno						
	Empresário		219600,00	646200,00	999000,00	1049400,00	1049400,00
Banana preta	Pequeno	5301991,41	3077132,63	753420,94	9818451,56	7592522,44	7592522,44
	Empresário		6312033,00	11683192,50	20529321,56	21672393,75	21672393,75
Coco verde	Pequeno		7011,38	21408,08	75479,63	196027,33	297970,23
	Empresário		21560,18	81449,55	231971,51	497081,81	1137898,13
Goiaba	Pequeno	791212,50	531911,00	173120,00	1965235,00	3135405,00	4227746,25
	Empresário		1446120,00	2834335,00	8740460,00	17411062,50	25536225,00
Limão	Pequeno						
	Empresário			416145,60	1836642,60	4065422,40	6251187,15
Manga	Pequeno		900224,00	1350336,00	2660320,00	2895360,00	4286360,00
	Empresário					2437968,00	4875936,00
Maracujá	Pequeno					6468228,00	
	Empresário		954720,00	9341520,00	6468228,00		6468228,00
Mamão	Pequeno						
	Empresário		561600,00	3650400,00	7310160,00	7651800,00	5162040,00
Uva Itália	Pequeno	231869,22	394237,68	877348,55	1747565,30	3596107,29	8148387,05
	Empresário		533239,20	1510844,40	6556867,20	112572,72	16885908,00
Total	Pequeno		9625261,10	11421830,92	25346404,62	28506318,94	37509395,72
	Empresário		12486706,83	42796098,01	63777173,09	84096171,09	100624758,70
Total Geral		10161076,60	22111968,03	42796098,01	89123577,70	112602570,01	138134154,38

Fonte: MORAES JR. (1997) - p. 68, 73 e 125.

Tabela 2D - Valor da produção por segmento de beneficiário - PJ - Etapa I - US\$/dez. 95

		2003	2004	2005	2006	2007 a 2012
Feijão	Pequeno	2061120,00	2061120,00	2061120,00	2061120,00	2061120,00
	Empresário	257640,00	257640,00	257640,00	257640,00	257640,00
Milho	Pequeno	592800,00	592800,00	592800,00	592800,00	592800,00
	Empresário					
Alho	Pequeno					
	Empresário	1425493,88	1425493,88	1425493,88	1425493,88	1425493,88
Cebola	Pequeno	5240722,50	5240722,50	5240722,50	5240722,50	5240722,50
	Empresário	3157813,75	3157813,75	3157813,75	3157813,75	3157813,75
Cenoura	Pequeno	917759,38	917759,38	917759,38	917759,38	917759,38
	Empresário	2749461,00	2749461,00	2749461,00	2749461,00	2749461,00
Inhame	Pequeno					
	Empresário	880750,00	880750,00	880750,00	880750,00	880750,00
Melancia	Pequeno	2278575,00	2278575,00	2278575,00	2278575,00	2278575,00
	Empresário	3114384,00	3114384,00	3114384,00	3114384,00	3114384,00
Tomate	Pequeno					
	Empresário	1049400,00	1049400,00	1049400,00	1049400,00	1049400,00
Banana preta	Pequeno	7592522,44	7592522,44	7592522,44	7592522,44	7592522,44
	Empresário	21672393,75	21672393,75	21672393,75	21672393,75	21672393,75
Coco verde	Pequeno	498372,55	789472,94	964335,12	2890914,00	3082560,00
	Empresário	275796,25	3792993,75	5689490,63	6827388,75	6827388,75
Goiaba	Pequeno	7216170,00	8892000,00	8892000,00	8892000,00	8892000,00
	Empresário	27857700,00	27857700,00	27857700,00	27857700,00	27857700,00
Limão	Pequeno					
	Empresário	8050549,50	9407180,25	10100200,50	10100200,50	10100200,50
Manga	Pequeno	6522984,00	8637096,00	9920248,00	9920248,00	9920248,00
	Empresário	6094920	7313904,00	8126560,00	8126560,00	8126560,00
Maracujá	Pequeno					
	Empresário	6468228,00	6468228,00	6468228,00	6468228,00	6468228,00
Mamão	Pequeno					
	Empresário	4565808,00	4565808,00	4565808,00	4565808,00	4565808,00
Uva Itália	Pequeno	14152782,80	18558040,80	19387524,00	19387524,00	19387524,00
	Empresário	23452650,00	28143180,00	28143180,00	28143180,00	28143180,00
Total	Pequeno	48522532,16	57008832,55	59978139,31	61222908,81	61414554,81
	Empresário	113073033,00	121856330,40	126396401,60	126396401,60	126396401,60
Total Geral		178865162,93	184554833,44	186374540,44	197619310,44	187810956,40

Fonte: MORAES JR. (1997), p. 68, 73 e 125.