

## ***Irrigação, Produção Familiar e Qualidade de Vida no Setor Rural Cearense***

**Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva**

*Engenheira agrônoma, mestra em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará.*

**Ahmad Saeed Khan**

*Engenheiro agrônomo, mestre em Economia pela Colorado State University, mestre em Economia Rural pela West Pakistan Agricultural University, PhD em Economia Agrícola e Recursos Naturais pela Oregon State University, professor titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará(UFC) e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).*

**Lúcia Maria Ramos Silva**

*Engenheira agrônoma, livre docente pela Universidade Federal do Ceará(UFC), da qual é professora adjunta no Departamento de Economia Agrícola.*

### ***Resumo***

---

Avalia a contribuição do projeto de irrigação na melhoria do nível de qualidade de vida das famílias da Comunidade Recreio, Iguatu-Ceará, bem como determina e analisa os resultados econômicos do projeto de irrigação em estudo. O modelo utilizado para mensurar o Índice de Qualidade de Vida (IQV) da população busca refletir melhor a qualidade de vida da população rural em estudo. Os resultados da análise da contribuição sócio-econômica do projeto de irrigação para as famílias daquela Comunidade Recreio mostram que o Índice de Qualidade de Vida da população apresentou um incremento significativo entre os dois períodos estudados, sendo que todas as variáveis contribuíram positivamente para sua formação. As informações apresentadas pelas medidas de resultado econômico revelam que as unidades de produção em estudo estão conseguindo uma renda (embora baixa) que permite sua subsistência.

### ***Palavras-chave:***

---

Irrigação; Contribuição Sócio-econômica; Produção Familiar; Qualidade de Vida; Ceará.

## 1 - INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Ceará tem apresentado expressivas taxas de crescimento econômico, acompanhadas de elevado índice de urbanização de sua população e aparece entre os estados do Nordeste como um modelo de bom desempenho econômico e fiscal, e boa administração pública. No período 1979-1997, o Estado apresentou uma taxa média anual de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de 5,8%. Cresceu um pouco mais do que o País e mais do que o Nordeste. Por outro lado, sua população cresceu à taxa nacional. O PIB *per capita* do Ceará é de US\$ 1.701,00, enquanto que a média do Nordeste é de US\$ 2.077,00 e US\$ 3.262,00 no País (WORLD BANK, 1999).

Embora o Ceará tenha avançado no que se refere a modernizar a administração, promover a industrialização e aumentar o investimento público em áreas como infra-estrutura de transporte, recursos hídricos e educação, percebe-se que pouca ênfase tem sido dada à promoção do desenvolvimento agrícola.

Para o WORLD BANK (1999), o grande contingente de pobres e a produtividade extremamente baixa da agricultura (que continua a gerar 46% de todo o emprego), estão na raiz do problema geral da pobreza no Estado do Ceará. Com a finalidade de habilitar as populações menos favorecidas a se beneficiarem das oportunidades econômicas resultantes do crescimento, e ampliar os efeitos do crescimento para reduzir a pobreza, é essencial efetuar investimentos em capital humano e nos ativos físicos de tal população.

Neste contexto, a irrigação, considerada como uma das técnicas de fortalecimento da economia de regiões semi-áridas, há muito vem sendo pelo menos mencionada pelos governantes, como forma de modificar a realidade nordestina em face das secas.

Em 1968, foi efetivado o primeiro amplo estudo das possibilidades de irrigação no Nor-

deste e no Brasil, produzido por um consórcio de firmas trabalhando para o então recém-criado Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA). A partir de 1972, a política de irrigação do Nordeste passa a ser regida, nas suas linhas mais gerais, pelo I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). Com uma meta estabelecida de irrigar 40 mil hectares no Nordeste, até 1974, o I PND incorpora o Programa de Integração Nacional (PIN) e seus objetivos específicos. No ano de 1974, dentro do II PND, surgiram o PÓLO NORDESTE e o PROJETO SERTANEJO, que tinham praticamente a mesma filosofia básica, diferindo apenas em relação aos núcleos de atuação.

Após 1980, além das ações do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) e da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), vários outros programas foram implementados nos estados, através de iniciativas próprias ou via Governo Federal (FRANÇA & PEREIRA, 1990).

Como consequência das avaliações dos programas anteriormente desenvolvidos e na tentativa de aprimorá-los, surge o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PAPP), cujo objetivo geral era “desenvolver o processo de erradicação da pobreza, reduzir os índices de desemprego e garantir a satisfação das necessidades básicas, promovendo uma melhoria na distribuição da renda e nas condições de vida e bem-estar da população de pequenos produtores rurais do Estado do Ceará” (CEARÁ, 1986).

LEITE (1994) mostra que os esforços para desenvolver o Nordeste até então, não surtiram os resultados esperados, conforme preconizados pelos objetivos dos planos governamentais para a região. Entretanto, a busca por taxas elevadas de crescimento de renda, geração das divisas e construção de algumas obras públicas de infra-estrutura teve seus êxitos. Contudo, não se pode esquecer de que os problemas da pobreza, desequilíbrios sociais e atraso econômico não foram superados.

Desta forma, o Governo do Estado do Ceará, com o apoio do Banco Mundial, no ano de 1995, reformulou PAPP, denominando-o de Projeto São José, cujo objetivo principal é a implementação de ações de desenvolvimento sustentável do Estado com participação ativa das comunidades, com vistas a aumentar o acesso das populações rurais mais pobres às atividades de geração de emprego e renda, assim como a provisão de serviços sociais básicos e de infra-estrutura como meios para a redução da pobreza rural.

A área de atuação do Projeto São José compreende 176 municípios do Estado do Ceará e tem como público-meta os grupos de baixa renda das áreas elegíveis, organizados por interesses comuns e representados por suas entidades que tenham atuação local e que se localizem em agrupamentos humanos de até 7.500 habitantes (sedes municipais ou distritais). Em 1995, o Projeto atendeu a 3.500 convênios comunitários. Para tanto, foram alocados recursos da ordem de US\$ 57 milhões, beneficiando aproximadamente 400 mil trabalhadores rurais do Ceará.

A expansão das atividades econômicas (irrigação, avicultura, apicultura, bovinocultura, ovinocaprinocultura, máquinas e equipamentos, minipostos), bem como a melhoria da infra-estrutura (construção de escolas, estradas, postos de saúde etc.), é feita através da alocação racional dos recursos do Projeto no setor rural, a fim de manter o homem do campo em sua terra e, conseqüentemente, contribuir para um desenvolvimento equilibrado do Estado.

Assim, diante do que foi exposto, percebe-se a importância da análise e avaliação dos resultados ora disponíveis dos projetos financiados com os recursos mencionados. Neste estudo, pretende-se avaliar os resultados de projetos de irrigação, uma vez que esta atividade utiliza intensivamente terra e mão-de-obra e, conseqüentemente, apresenta elevado potencial de geração de emprego e renda. E, por se tratar de um Projeto em franca execução, o momento para análise é bastante oportuno, pois permite maior integra-

ção dos planejadores, executores e estudiosos na formulação dos questionamentos que podem ser incorporados ou não, na busca da maximização do alcance do Projeto quanto aos seus objetivos sociais e econômicos.

## **2 - OBJETIVOS**

Os objetivos da pesquisa são:

- a) Verificar a contribuição do projeto de irrigação na melhoria do nível de qualidade de vida das famílias;
- b) Determinar e analisar os resultados econômicos do projeto de irrigação em estudo.

## **3 - METODOLOGIA**

### **3.1 - Área de Estudo**

Como mencionado, objetivou-se analisar projetos de irrigação beneficiados com recursos do projeto São José. Conforme informações oficiais, na época desta pesquisa, só haviam sido aprovados recursos para a execução de dois projetos. Visitaram-se os locais de implantação dos mesmos e constatou-se que em funcionamento estava apenas um. Desta forma, o trabalho ficou restrito ao projeto de irrigação localizado na comunidade Recreio, situada 15 km ao norte do Município de Iguatu-Ceará.

A comunidade Recreio recebeu financiamento do PAPP, no ano de 1994, cuja finalidade era a aquisição de 5 conjuntos motobombas e a construção de quatro cacimbões<sup>1</sup>. A irrigação utilizada é do tipo “por inundação” e as principais lavouras irrigadas são: arroz, feijão, milho, algodão e banana, sendo também cultivados, em regime de sequeiro, arroz, feijão e milho. As principais atividades pecuárias desenvolvidas na co-

---

<sup>1</sup> Um cacimão já existia (sendo um total de cinco), tendo sido, portanto, construídos quatro cacimbões e adquiridos os conjuntos motobombas e os acessórios de irrigação.

munidade são: bovinocultura (leite) e criação de pequenas aves destinadas ao consumo próprio.

### 3.2 - Origem dos Dados e População Estudada

Os dados utilizados são de origem primária obtidos através de entrevistas diretas junto aos produtores rurais da comunidade Recreio, no Município de Iguatu. Foi realizado um pré-teste no mês de novembro de 1998 e a aplicação dos questionários ocorreu no mês de janeiro de 1999. Tendo em vista que um dos objetivos foi analisar a situação dos produtores antes da execução do projeto e com o mesmo em pleno funcionamento (período da pesquisa), foram entrevistados todos os chefes de família (11 chefes) beneficiados e que residiam na comunidade no primeiro momento da pesquisa.

Deve-se mencionar que ao longo da execução do projeto surgiram mais cinco famílias que também foram beneficiadas com os referidos recursos e que, portanto, fizeram parte da população entrevistada para a análise do segundo objetivo.

### 3.3 - Considerações Conceituais

#### 3.3.1 - Qualidade de vida

Ao longo dos anos, a preocupação de boa parte dos países foi a de definir desenvolvimento econômico como medida de bem-estar de sua população, utilizando como referencial o PIB *per capita*. No entanto, somente os indicadores econômicos não são suficientes para se estimar o bem-estar e as condições de vida de uma população.

Assim, o conceito de “qualidade de vida” surgiu a partir da insatisfação com as medidas e indicadores de desenvolvimento e modernização unicamente econômicos. Tal conceito reconhece que as medidas econômicas isoladamente não refletem a totalidade da existência humana, além da importância de outros fatores para uma vida humana plena e satisfatória (CEBOTAREV, 1982).

Para SLIWANY (1997), “a definição do nível de vida da população deve ser sempre entendida, estatisticamente, como um estado atual das suas condições concretas de vida e nunca como um estado desejado ou esperado.” Segundo a autora, essa delimitação é necessária, pois permitirá a compreensão das principais questões teóricas e práticas da medição do nível de vida dessa população.

GUERRERO & HOYOS (1983) defendem a idéia de que a qualidade de vida está relacionada com as opções econômicas e com o tipo de necessidades familiares e pessoais dos indivíduos. Dessa forma, existe uma diferenciação das características e componentes da qualidade de vida entre os estratos mais ricos e mais pobres da sociedade, isto é, a construção de um índice de qualidade de vida está condicionada ao tipo de população estudada.

Ainda segundo os mesmos autores, nos estratos mais pobres, componentes básicos do dia-a-dia – como alimentação, habitação, e acesso aos serviços de saúde – são condicionantes para a sobrevivência biológica da família. No entanto, nos estratos mais ricos, tais componentes apresentam-se como pressupostos evidentes do elevado estilo de vida familiar.

CEBOTAREV (1982) mostra que a qualidade de vida diz respeito às condições necessárias para satisfazer adequadamente às exigências básicas culturalmente definidas e indispensáveis a um desenvolvimento normal do potencial do homem e ao exercício responsável da sua capacidade, sem menosprezar de maneira indevida seu meio ambiente físico e natural. Assim, quando se conseguem tais condições, pode-se falar em qualidade de vida satisfatória. Todavia, basta que alguma delas não seja atendida para que a qualidade de vida seja deficiente e necessite de ação corretiva. As necessidades básicas são de dois tipos: as de subsistência relativas à satisfação das exigências biofisiológicas para o sustento, o desenvolvimento e o crescimento normal do organismo

humano, e as necessidades básicas próprias da formação humana.

Desde 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) vem calculando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Apesar de sua concepção básica ter permanecido inalterada, o índice foi reformulado ao longo dos anos, objetivando o aperfeiçoamento da metodologia de construção.

O IDH representa as três características desejáveis e esperadas do processo de desenvolvimento humano:

- a longevidade de uma população – expressa pela esperança de vida;
- grau de conhecimento de uma população – traduzida por duas variáveis educacionais: a taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino;
- a renda ou PIB *per capita*, ajustada para refletir a paridade do poder de compra entre os países (PNUD, 1998).

Essencialmente, o conceito de qualidade de vida, na sua preocupação com o bem-estar do homem, é profundamente humano e tem o potencial de apontar novos rumos para os programas de desenvolvimento em geral e para o desenvolvimento rural em particular (CEBOTAREV, 1982).

Embora não se tenha um conceito único de qualidade de vida, em razão da sua complexidade e abrangência, é evidente a sua importância como subsídio para formulação de políticas públicas e planejamentos.

O presente trabalho tomou como referência FERNANDES (1997), tendo sido efetuadas modificações de modo a refletir melhor a qualidade de vida da população rural em estudo. A exemplo de FERNANDES (1997) e MONTE (1999), levou-se em consideração, além do atendimento às necessidades, o grau

de satisfação da população para formar o Índice de Qualidade de Vida.

### 3.4 - Métodos de Análise

#### 3.4.1 - Análise do nível de qualidade de vida

Como forma de verificar a influência do Projeto São José na melhoria da qualidade de vida da população beneficiada, foi feita uma análise das informações prévias e posteriores ao financiamento do projeto de irrigação. O nível de qualidade de vida alcançado pela população foi avaliado através de índice resultante da agregação dos seguintes indicadores: condições de moradia, aspectos sanitários, bens duráveis e acesso aos meios de comunicação. As medidas resultantes de tais indicadores mostrarão se a adesão ao Projeto trouxe prejuízo, benefício ou nenhuma alteração na qualidade de vida dos produtores da Comunidade. Foram consideradas 11 famílias nas duas situações, uma vez que, para o cálculo do IQV, faz-se necessário que o número seja o mesmo nos dois momentos.

O modelo utilizado no presente estudo, para mensurar o Índice de Qualidade de Vida (IQV), foi desenvolvido por FERNANDES (1997) e é constituído das seguintes etapas: estabelecer os indicadores que vão compor o índice de qualidade de vida e atribuir escores e pesos às variáveis que compõem cada indicador. Os escores assumiram valores de 0 a 3 para representar a posição do produtor na escala crescente de posto. Os pesos são ponderações efetuadas pelo próprio produtor, os quais indicam sua satisfação ou a importância de cada um dos indicadores na formação de sua qualidade de vida.

A mensuração do nível de satisfação foi realizada da seguinte forma:

Baixa satisfação .....	1
Média satisfação .....	2
Alta satisfação .....	3

O Índice de Qualidade de Vida é definido matematicamente como:

$$IQV = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[ \frac{\sum_{i=1}^m E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{\max_i} \cdot P_{\max_i}} \right]$$

A contribuição de cada indicador no Índice de Qualidade de Vida é obtida da seguinte maneira:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij} \cdot P_{ij}}{n \left( \sum_{i=1}^m E_{\max_i} \cdot P_{\max_i} \right)}$$

onde:

$IQV$  = Índice de Qualidade de Vida da população, definido para cada período (antes e depois da implantação do projeto);

$E_{ij}$  = escore do  $i$ -ésimo indicador, obtido pelo  $j$ -ésimo produtor;

$P_{ij}$  = peso do  $i$ -ésimo indicador, definido pelo  $j$ -ésimo produtor;

$i = 1, 2, 3, \dots, m$ ;

$j = 1, 2, 3, \dots, n$ ;

$P_{\max_i}$  = peso máximo do  $i$ -ésimo indicador;

$E_{\max_i}$  = escore máximo do  $i$ -ésimo indicador;

$C_i$  = contribuição do indicador ( $i$ ) no Índice de Qualidade de Vida da população;

$n$  = número de produtores;

$m$  = número de indicadores.

A diferença ( $D$ ) observada entre os índices de qualidade de vida dos produtores, depois e antes da instalação dos sistemas de irrigação, define a mudança na qualidade de vida da população. Esta alteração foi avaliada da seguinte forma:

a) Perda na qualidade de vida:  $D < 0$ ;

b) Manutenção do nível de qualidade de vida:  $D = 0$ ;

c) Ganho de qualidade de vida:  $D > 0$ .

### Definição das Variáveis

A seguir apresenta-se um breve comentário sobre as variáveis e os respectivos escores.

#### • Condições de Moradia

Esta variável foi mensurada levando-se em consideração as condições de moradia do produtor, tais como, tipos de construção e de piso, como mostrado a seguir:

#### I - Tipo de construção:

i) Taipa .....	0
ii) Tijolo .....	1
iii) Tijolo com reboco .....	2

#### II - Tipo de piso:

i) Barro .....	0
ii) Tijolo/cimento .....	1

O somatório das pontuações dos subítem I e II formou o escore da referida variável.

#### • Aspectos Sanitários

Na determinação desta variável, levou-se em consideração os seguintes pontos: destino dado aos dejetos humanos, destino dado ao lixo domiciliar e tratamento dado à água para consumo humano.

### I - Destino dado aos dejetos humanos:

i) Céu aberto/enterrado ..... 0

ii) Fossa ..... 1

### II - Destino dado ao lixo domiciliar:

i) Céu aberto ..... 0

ii) Enterrado/queimado ..... 1

### III - Tratamento dado à água para consumo humano:

i) Não tratada ..... 0

ii) Tratada (filtrada, fervida, com hipoclorito de sódio) ..... 1

#### • Bens Duráveis

A mensuração desta variável foi realizada considerando-se a quantidade de bens duráveis possuídos antes e depois da implantação do Projeto. Os bens estão organizados em 3 grupos, sendo que cada grupo é composto por bens com valores considerados equivalentes:

1º GRUPO: fogão a gás, máquinas de costura, aparelho de som, equipamentos de trabalho e outros de forma equivalente;

2º GRUPO: geladeira, televisor, gerador de energia de pequeno porte, antena parabólica e outros de forma equivalente;

3º GRUPO: carro, motocicleta, máquinas agrícolas (trator etc.) e outros de forma equivalente.

De acordo com estes grupos, a mensuração desta variável foi realizada da seguinte forma:

i) Não possui nenhum dos bens acima citados ..... 0

ii) Possui pelo menos um dos bens do grupo 1 e não possui nenhum dos bens dos outros grupos ..... 1

iii) Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1 e 2 e não possui nenhum dos bens do grupo 3 ..... 2

iv) Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3 ..... 3

#### • Acesso aos Meios de Comunicação

Esta variável foi medida levando-se em consideração o acesso do produtor aos principais meios de comunicação.

i) Não escutam rádio, não lêem revistas/jornais e nem assistem à televisão ..... 0

ii) Escutam rádio, mas não têm acesso a televisão e/ou a jornais e revistas ..... 1

iii) Escutam rádio, assistem à televisão, mas não têm acesso a jornais e revistas ..... 2

iv) Escutam rádio, assistem à televisão e têm acesso a informações de jornais e revistas ..... 3

#### Teste para diferença de médias

Para saber se as médias relativas aos índices de qualidade de vida, antes e depois da implantação do Projeto de Irrigação, diferem estatisticamente, foi utilizado um método, de acordo com LEVIN (1978), denominado “painel” ou antes e depois (momento 1 versus momento 2), cujo objetivo é comparar dados de mesmos indivíduos coletados em períodos diferentes no tempo.

O referido teste foi estimado da seguinte maneira:

$$t = \frac{\overline{IQV_A} - \overline{IQV_D}}{\sigma_{Dif}}$$

onde:

t = estatística “t de Student”;

$\sigma_{Dif}$  = erro padrão da diferença;

$\overline{IQV_A}$  = média do índice de qualidade de vida da população antes da implantação do projeto de irrigação;

$\overline{IQV_D}$  = média do índice de qualidade de vida da população depois da implantação do projeto de irrigação.

### 3.4.2 - Indicadores de resultado econômico

A análise do desempenho econômico das Unidades de Produção Familiar (UPF) em estudo foi realizada de acordo com as medidas definidas por LIMA et al. (1995) e COUTINHO (1999), apresentadas a seguir. Os dados são relativos ao ano agrícola de 1998 e os valores monetários foram expressos em reais, de dezembro de 1998.

#### (a) Valor Agregado Líquido (VAL)

O Valor Agregado Líquido é uma importante medida de resultado econômico e mensura o valor gerado nas unidades de produção durante um exercício agrícola. É obtido da seguinte maneira:

$$VAL = VAB - Dep, \text{ sendo:}$$

$$VAB = PB - CI$$

Assim tem-se:

$$VAL = PB - CI - Dep$$

onde:

Valor Agregado Bruto (VAB): mostra se a diferença entre o que ingressa (receitas obtidas) e o que sai (gastos) é suficiente para cobrir parte dos encargos operacionais (depreciações) das unidades de produção.

Produto Bruto (PB): representa o valor da produção agropecuária gerado pelas UPF<sub>s</sub>, durante o ano considerado. Assim, o PB é composto pelo valor da produção agrícola e pecuária, consumida, vendida e utilizada como pagamento.

Consumo Intermediário (CI): definido como o valor dos insumos utilizados no processo de produção que são considerados intermediários por serem totalmente transformados durante o ciclo produtivo, em produtos de maior valor.

Depreciação (DEP): corresponde ao valor do consumo do capital fixo, em razão do uso na produção ou pela tendência natural de tornar-se obsoleto com o passar do tempo. A cota de depreciação anual foi obtida através do método linear, que consiste em dividir o custo inicial do bem pela sua duração provável, expressa em anos, deduzindo, conforme o caso, do custo inicial um valor residual.

#### (b) Renda Agropecuária (RAg)

Representa a parte da riqueza (com a atividade agrícola e pecuária) gerada na unidade de produção, que fica com o produtor, para remunerar o trabalho da família e ainda aumentar o seu capital. Para determinação desta renda, é descontada do Valor Agregado Líquido a Divisão do Valor Agregado, como a seguir:

$$RAg = VAL - DVA,$$

sendo que:

Divisão do Valor Agregado (DVA): é representada pela soma do Imposto Territorial Rural (ITR) com os Salários Pagos à Mão-de-Obra Contratada (SMOC), ou seja:  $DVA = SMOC + ITR$

#### (c) Remuneração do Trabalho Agropecuário (RTAg)

Representa o valor da Renda Agropecuária por unidade de mão-de-obra empregada (EH) no processo produtivo. Através dessa medida, é possível avaliar a capacidade de sobrevivência daqueles que trabalham na Unidade de Produção ao longo do tempo.

$$RTAg = \frac{RAg}{EH}$$



(d) Produtividade do Trabalho Agropecuário (PTAgp)

Este indicador mostra quanto cada trabalhador envolvido no processo produtivo gerou de riqueza durante um ano. Pode ser expresso pela seguinte equação:

$$PTAgp = \frac{VAL}{EH}$$

EH: segundo HOFFMANN (1987), corresponde a um homem em trabalho integral durante todo o ano (300 dias de trabalho por ano com jornada média de 8 horas/dia).

Deve-se ressaltar que foi utilizado o Salário Mínimo Regional (SMR) como parâmetro de comparação, para os valores da RTAgp e da PTAgp. Este salário representa o custo de oportunidade do trabalho, pois normalmente os trabalhadores não conseguem permanecer na atividade agrícola com uma remuneração inferior a este valor.

$$SMR = SM/EH$$

$$SM = VD \times N^{\circ} \text{ de dias trabalhados em um mês.}$$

$$VD = \text{Valor da diária paga na região}$$

(e) Renda Total da Unidade de Produção (RTUP)

Representa o valor da riqueza gerada nas Unidades de Produção Familiar (UPF), mais a remuneração obtida fora da referida unidade, pelos membros da família, e também o valor de aposentadorias recebidas pelos produtores, suas esposas ou outros membros da família.

$$RTUP = RA_{gp} + ROF + Rap$$

onde:

RA<sub>gp</sub>: Renda Agropecuária;

ROF: Renda de Outras Fontes;

Rap: Renda de aposentadorias.

Vale salientar que a RTUP pode ser afetada, assim como a RTAgp, pelas despesas com a obtenção dos meios de produção, ou seja, uma UPF, mesmo com níveis altos de VAL e PTAgp pode apresentar RA<sub>gp</sub> e RTAgp baixos em virtude de tais despesas.

## 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 - Qualidade de Vida das Famílias Estudadas na Comunidade Recreio, Iguatu-Ceará

Para o conhecimento das alterações na qualidade de vida das famílias beneficiadas, faz-se inicialmente uma breve discussão das variáveis: aspectos sanitários, condições de moradia, acumulação de bens duráveis, acesso aos meios de comunicação, bem como das condições alimentares. A seguir, faz-se uma análise dos índices de qualidade de vida nas duas situações analisadas.

#### 4.1.1 - Aspectos sanitários

Os resultados referentes aos aspectos sanitários foram encontrados a partir da agregação das variáveis destino dado aos dejetos humanos, destino dado ao lixo domiciliar e tratamento dado à água para consumo humano (TABELA 1).

Em relação ao destino dado aos dejetos humanos, observa-se que 90,91% das famílias na situação “antes” pertenciam à categoria céu aberto, passando para 81,82% na situação “depois”. O uso de fossa, que “antes” era de 9,09% , passou para 18,18% “depois”.

Considerando o destino dado ao lixo domiciliar, constatou-se que 63,64% das famílias jogavam o lixo a céu aberto no primeiro período. Posteriormente ao Projeto, este percentual reduziu-se para 45,45%. Em relação às famílias que enterravam ou queimavam o lixo, os percentuais foram de 36,4% e 54,55%, nas situações antes e depois, respectivamente.

**TABELA 1**  
FREQÜÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DO NÚMERO DE FAMÍLIAS POR CONDIÇÕES  
SANITÁRIAS, ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO NA  
COMUNIDADE RECREIO

DISCRIMINAÇÃO	ANTES		DEPOIS	
	Nº	%	Nº	%
<b>Destino dado aos dejetos humanos</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>
Céu aberto	10	90,91	9	81,82
Fossa	1	9,09	2	18,18
<b>Destino dado ao lixo domiciliar</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>
Céu aberto	7	63,64	5	45,45
Enterrado ou queimado	4	36,36	6	54,55
<b>Tratamento dado à água para consumo</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>
Não-tratada	9	81,82	1	9,09
Tratada (hipoclorito de sódio, filtragem)	2	18,18	10	90,91

**FONTE:** Dados da pesquisa.

A água consumida na Comunidade, nos dois períodos em estudo, é proveniente exclusivamente de poços ou cacimbões. Verifica-se um grande aumento no percentual de famílias que faz algum tipo de tratamento (uso de hipoclorito de sódio ou filtragem) na água, passando de 18,18% antes para 91,91% depois.

Nota-se uma melhoria, em todas as variáveis, das condições sanitárias em que vivem as famílias, o que pode significar menor incidência de doenças e conseqüentemente, um padrão mais elevado de vida.

#### 4.1.2 - Condições de moradia

Em relação ao tipo de construção, verifica-se uma queda no percentual de construções de taipa, passando de 18,18% antes para 9,09% depois. As construções usando tijolo com reboco passam de 54,5% antes para 72,73% depois (TABELA 2).

A variável “tipo de piso” nas residências apresentou os seguintes resultados: redução do uso de piso de barro, de 18,18% para 9,09%; acréscimo no uso de piso de tijolo ou cimento,

**TABELA 2**  
FREQÜÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DO NÚMERO DE FAMÍLIAS POR CONDIÇÕES DE  
MORADIA, ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO NA  
COMUNIDADE RECREIO

DISCRIMINAÇÃO	ANTES		DEPOIS	
	Nº	%	Nº	%
<b>Tipo de construção</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>
- Taipa	2	18,18	1	9,09
- Tijolo	3	27,27	2	18,18
- Tijolo c/ reboco	6	54,54	8	72,73
<b>Tipo de piso</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>
- Barro	2	18,18	1	9,09
- Tijolo/Cimento	9	81,82	10	90,91

**FONTE:** Dados da pesquisa.

de 81,82% para 90,91%, para as situações “antes e depois” do projeto, respectivamente.

É oportuno salientar que a totalidade das famílias entrevistadas residia em casas próprias e utilizava iluminação do tipo lampião a gás e/ou lamparina (a querosene).

Dado que os valores das variáveis obtiveram ganho qualitativo na situação “depois”, presume-se uma melhoria das condições de vida da população no tocante à condição de moradia.

#### 4.1.3 - Acumulação de bens duráveis

De acordo com os dados encontrados (TABELA 3), verificou-se que o televisor foi o bem mais adquirido pelas famílias nos dois períodos, sendo que o percentual de entrevistados que possuíam esse bem passou de 9,1% para 100%. Logo a seguir, vem o fogão a gás, passando de 72,7% para 100%. Vale ressaltar que 100% das famílias possuía rádio nas duas situações. Em relação ao número de famílias que possuíam cultivador manual, observa-se uma variação negativa (-9,1%), o que pode ser explicado pelo acesso a novas tecnologias no uso da terra, por exemplo, a mecanização com o uso de tratores e implementos.

Estes resultados indicam que houve um acréscimo na procura por bens de lazer, como o televisor, e também por bens considerados básicos, como o fogão a gás.

#### 4.1.4 - Acesso aos meios de comunicação

Os resultados apresentados na TABELA 4 demonstram que houve um aumento significativo no acesso da população aos meios de comunicação, especialmente à comunicação falada. Na situação “antes”, mais de 90% dos entrevistados possuíam apenas o rádio como meio de comunicação. O percentual de famílias que escutam rádio e assistem à televisão, mas não tem acesso a outros meios de comunicação, passou de 9% no primeiro período, para 90,9% em 1998.

#### 4.1.5 - Análise dos índices de qualidade de vida

Nos dois períodos em estudo, a maior contribuição se deveu ao indicador condições de moradia. Entretanto, todos os indicadores contribuíram positivamente para a formação do índice. Na situação anterior ao projeto, verificou-se que o indicador condições de moradia apresentou maior contribuição para a formação do IQV, com 51,81%, sendo seguido pelos

**TABELA 3**

FREQÜÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DO NÚMERO DE FAMÍLIAS, POR ACUMULAÇÃO DE BENS DURÁVEIS, ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO NA COMUNIDADE RECREIO

DISCRIMINAÇÃO	ANTES				DEPOIS			
	SIM		NÃO		SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rádio	11	100,0	0	0,0	11	100,0	0	0,0
Máquina de costura	5	45,5	6	54,5	5	45,5	6	54,5
Bicicleta	7	63,6	4	36,4	8	72,7	3	27,3
Fogão a gás	8	72,7	3	27,3	11	100,0	0	0,0
Televisor	1	9,1	10	90,9	11	100,0	0	0,0
Aparelho de som	0	0,0	11	100,0	3	27,3	8	72,7
Pulverizador costal	6	54,5	5	45,5	7	63,6	4	36,4
Cultivador	4	36,4	6	63,6	3	27,3	8	72,7

**FONTE:** Dados da pesquisa.

**TABELA 4**

FREQÜÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DO NÚMERO DE FAMÍLIAS, POR ACESSO AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO, ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO NA COMUNIDADE RECREIO

DISCRIMINAÇÃO	ANTES		DEPOIS	
	Nº	%	Nº	%
- Escutam rádio, mas não têm acesso a televisão e/ou a jornais e revistas	10	90,9	1	9,1
- Escutam rádio, assistem à televisão, mas não têm acesso a jornais e/ou revistas	01	9,1	10	90,9

**FONTE:** Dados da pesquisa.

indicadores bens duráveis (26,51%) e acesso aos meios de comunicação (13,25%), enquanto o indicador aspectos sanitários apresentou menor contribuição, com apenas 8,43% de acréscimo (TABELA 5).

Os dados da situação “depois” do Projeto mostram que a maior participação na composição do IQV se deve também ao indicador condições de moradia (30,90%), confirmando assim a importância relativa deste indicador para o bem-estar das famílias. Os demais indicadores contribuíram da seguinte forma: bens duráveis (28,65%); acesso aos meios de comunicação (22,47%) e aspectos sanitários (17,98%).

Contudo, quando observado o aumento na qualidade de vida das famílias, constatou-se que todos os indicadores participaram positi-

vamente na formação do IQV (condições de moradia: 12,63%; aspectos sanitários: 26,32%; bens duráveis: 30,53% e; acesso aos meios de comunicação 30,53%).

Verifica-se uma alteração na ordem de 0,2398 do nível de qualidade de vida das famílias em estudo ( $IQV_{antes} = 0,2096$  e  $IQV_{depois} = 0,4495$ ). Esse incremento representa um acréscimo de 114,46% em relação ao IQV observado no primeiro período, indicando que houve uma sensível melhoria no nível de qualidade de vida das famílias da comunidade Recreio com a implantação do Projeto de Irrigação.

Entretanto, deve-se destacar o fato de que, apesar do incremento observado, o IQV encontrado para o ano de 1998 ainda é baixo, uma vez que o valor máximo possível de ser atingido é

**TABELA 5**

PARTICIPAÇÃO DOS INDICADORES NA COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA (IQV) DA POPULAÇÃO DA COMUNIDADE RECREIO, ANTES E DEPOIS DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO

INDICADORES	IQV “ANTES”		IQV “DEPOIS”		DIFERENÇA		INCREMENTO DOS INDICADORES (%)
	Particip.	%	Particip.	%	Particip.	%	
Condições moradia	0,1086	51,81	0,1389	30,90	0,0303	12,63	27,91
Aspectos sanitários	0,0177	8,43	0,0808	17,98	0,0631	26,32	357,14
Bens duráveis	0,0556	26,51	0,1288	28,65	0,0732	30,53	131,82
Comunicação	0,0278	13,25	0,1010	22,47	0,0732	30,53	263,64
<b>TOTAL</b>	0,2096	100,00	0,4495	100,00	0,2399	100,00	780,50
<b>INCREMENTO DO IQV</b>							<b>114,46</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

igual a 1. Nota-se que muito ainda tem que ser feito para que as famílias da comunidade Recreio atinjam um padrão mínimo de bem-estar.

Os resultados do teste de diferença de médias indicam que os dois índices diferem estatisticamente a um nível de significância de 5%, sugerindo que o Projeto de Irrigação melhorou significativamente a qualidade de vida da população da comunidade Recreio.

Os resultados foram semelhantes aos que FERNANDES (1997), encontrou estudando os efeitos do decreto que transformou a região do Cajari – Amapá em reserva extrativista na qualidade de vida da população da referida região, cujo acréscimo do IQV foi de 86,95% em relação ao IQV do período inicial. MENDES SEGUNDO (1998), analisando a qualidade de vida dos irrigantes do Projeto Jaguaribe Apodi, Ceará, verificou um incremento de 115,6% no IQV, quando considera apenas os irrigantes residentes nas vilas ou sítios.

#### 4.2 - Medidas de Resultado Econômico

A primeira parte da análise será feita levando-se em conta apenas a atividade agropecuária, que é composta pela atividade agrícola desenvolvida em área irrigada, em área de sequeiro e a atividade pecuária. Posteriormente, a análise será realizada com o objetivo de verificar a renda total da Unidade de Produção que, por sua vez, é

formada a partir da renda agropecuária, renda de aposentadorias e renda dos serviços realizados para terceiros pela mão-de-obra familiar.

##### 4.2.1 - Análise dos indicadores das atividades agropecuárias desenvolvidas nas unidades de produção

Para determinação dos indicadores utilizados nesta análise, faz-se necessário o conhecimento dos montantes relativos às seguintes variáveis:

- Produto Bruto

Para cálculo do valor do produto bruto, levou-se em consideração a quantidade da produção vegetal e animal que foi vendida, consumida pela família, estocada, e ainda a parte utilizada como pagamento, bem como os preços médios recebidos pelos agricultores durante o ano de 1998. Assim, o Valor Bruto da Produção foi obtido através da multiplicação da quantidade total produzida de cada item pelos seus respectivos preços. A produção vegetal é originária da área irrigada (arroz, feijão, milho, algodão e banana) e da área de sequeiro (arroz, feijão e milho).

De acordo com os dados da TABELA 6, observa-se que o valor do produto bruto por família durante o ano foi de R\$1.489,70, sendo que, desse total, R\$ 158,33 (10,63%) são provenientes da agricultura de sequeiro, R\$ 715,28 (48,01%) da agricultura irrigada e R\$ 616,09 (41,36%) são referentes à pecuária.

**TABELA 6**  
COMPOSIÇÃO DO PRODUTO BRUTO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

PRODUTO BRUTO	MÉDIA FAMILIAR POR ANO (R\$)	MÉDIA FAMILIAR POR MÊS (R\$)	%
- Agrícola	873,61	72,80	58,64
Agricultura Irrigada	715,28	59,61	48,01
Agricultura Sequeiro	158,33	13,19	10,63
- Pecuária	616,09	51,34	41,36
<b>TOTAL</b>	<b>1.489,70</b>	<b>124,14</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

**TABELA 7**

DESTINAÇÃO DO PRODUTO BRUTO GERADO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

PRODUTO BRUTO	VALOR MÉDIO ANUAL (R\$)	VALOR MÉDIO MENSAL (R\$)	%
- Agrícola (I)	873,61	72,80	100,00
Autoconsumo	350,03	29,17	40,07
Venda	464,89	38,74	53,22
Utilizado como pagamento	58,69	4,89	6,72
- Pecuária (II)	616,09	51,34	100,00
Autoconsumo	207,25	17,27	33,64
Venda	408,84	34,07	66,36
- Agropecuária (I + II)	1.489,70	124,14	100,00
Autoconsumo	557,28	46,44	37,41
Venda	873,73	72,81	58,65
Utilizado como pagamento	58,69	4,89	3,94

**FONTE:** Dados da pesquisa.

A TABELA 7 apresenta a maneira como o PB das unidades de produção é utilizado, ou seja, a destinação do PB. O autoconsumo da produção agrícola e pecuária representa 37,41% do PB total. A parcela destinada à venda participou com 58,65% desse total, enquanto a parte destinada aos pagamentos contribuiu com apenas 3,94%.

#### • Consumo Intermediário

O Consumo Intermediário foi obtido através do levantamento dos preços e quantidades dos insumos (sementes, fertilizantes, defensivos, medicamentos, ração, lubrificante e óleo diesel) e serviços<sup>2</sup>, utilizados nas atividades agrícolas durante o ano de 1998 (TABELA 8).

O Consumo Intermediário médio anual foi de R\$ 203,20. A atividade agrícola irrigada participou com R\$140,96 (69,37%), sendo que, desse total, o gasto com insumos apresentou o

maior valor, com 38,80%, as despesas com máquinas para preparo do solo vêm a seguir, com R\$ 34,83 (17,14%) e os custos com sementes (calculados separadamente dos insumos para verificar qual seu peso dentro do Consumo Intermediário) foram de R\$ 27,28 (13,43%). A atividade agrícola de sequeiro e a atividade pecuária participaram com 15,89% e 14,74%, respectivamente.

Assim, verifica-se que as despesas com insumos e utilização de máquinas nas atividades agrícolas irrigadas apresentaram maior peso na composição do Consumo Intermediário, com 55,94% do total.

#### • Depreciação

Neste estudo, foram levadas em conta apenas as despesas relativas às benfeitorias ligadas diretamente ao processo de produção, como os depósitos e armazéns, e também as cercas. As pequenas ferramentas e pequenos equipamentos não foram depreciados, haja vista que apresentam, em geral, preço baixo e vida útil indeterminada. O valor médio anual da cota de depreciação foi de R\$ 58,47.

<sup>2</sup> Referem-se apenas ao uso do trator para preparo do solo, o qual é utilizado somente nesta fase do cultivo - as despesas com mão-de-obra são computadas na variável Distribuição do Valor Agregado (DVA).

**TABELA 8**

COMPOSIÇÃO DO CONSUMO INTERMEDIÁRIO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO,  
NO ANO DE 1998

CONSUMO INTERMEDIÁRIO	MÉDIA FAMILIAR POR ANO (R\$)	MÉDIA FAMILIAR POR MÊS (R\$)	%
- Área Irrigada	140,96	11,74	69,37
Máquinas e implementos	34,83	2,90	17,14
Insumos (defensivos, fertiliz. etc.)	78,85	6,57	38,80
Sementes	27,28	2,27	13,43
- Área de Sequeiro	32,28	2,69	15,89
Máquinas e implementos	11,02	0,92	5,42
Insumos (defensivos, fertiliz. etc.)	12,69	1,06	6,25
Sementes	8,57	0,71	4,22
- Pecuária	29,96	2,50	14,74
<b>TOTAL</b>	<b>203,20</b>	<b>16,93</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

- Valor Agregado Bruto

O Valor Agregado Bruto médio obtido pelas famílias durante o ano foi de R\$ 1.286,49 (TABELA 9). Este valor, como mencionado, advém da produção gerada e computada a preços de mercado. Dessa forma, R\$ 574,31 (44,64%) são provenientes da agricultura irrigada, R\$ 126,06 (9,80%) referem-se ao valor dos produtos agrícolas cultivados na área de sequeiro e 45,56% são relativos aos produtos da atividade pecuária.

- Distribuição do Valor Agregado

Para determinação do DVA (TABELA 10), considerou-se uma taxa de 3% sobre o valor da

terra nua, que corresponde à despesa com o Imposto Territorial Rural (ITR) (BRASIL, 1997), e o gasto com a mão-de-obra contratada, que foi obtida através do produto entre o valor da diária paga na região (R\$5,00) e o número total de diárias contratadas durante o ano.

Na composição da Distribuição do Valor Agregado, verifica-se que a área irrigada tem maior participação nesta composição, ou seja, cerca de 80% do total, sendo que a mão-de-obra contratada contribuiu com 78,46% deste valor. A agricultura não irrigada participa com 19,18% do valor do DVA, sendo que 17,81% referem-se à mão-de-obra contratada e 1,37% ao valor do Imposto Territorial Rural.

**TABELA 9**

COMPOSIÇÃO DO VALOR AGREGADO BRUTO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO,  
NO ANO DE 1998

VALOR AGREGADO BRUTO	MÉDIA FAMILIAR POR ANO (R\$)	MÉDIA FAMILIAR POR MÊS (R\$)	%
- Agricultura	700,36	58,36	54,44
Agricultura Irrigada	574,31	47,86	44,64
Agricultura de Sequeiro	126,05	10,50	9,80
- Pecuária	586,13	48,84	45,56
<b>TOTAL</b>	<b>1.286,49</b>	<b>107,21</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

**TABELA 10**

COMPOSIÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO VALOR AGREGADO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

<b>DIVISÃO DO VALOR AGREGADO</b>	<b>MÉDIA FAMILIAR POR ANO (R\$)</b>	<b>MÉDIA FAMILIAR POR MÊS (R\$)</b>	<b>%</b>
- Área Irrigada	184,55	15,37	80,83
Salário M.O Contr. Área Irrigada	179,22	14,93	78,46
ITR Área Irrigada	5,33	0,44	2,37
- Área de Sequeiro	43,78	3,65	19,18
Salário M.O Contr. Área Sequeiro	40,63	3,39	17,81
ITR Sequeiro	3,15	0,26	1,37
<b>DVA TOTAL</b>	<b>228,33</b>	<b>19,03</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

Tomando-se como base os valores destas variáveis, determinou-se os indicadores a seguir:

(a) Valor Agregado Líquido (VAL)

Como mencionado, para determinação do VAL, foi necessário deduzir do Produto Bruto o Consumo Intermediário e o valor correspondente à depreciação do capital fixo.

Assim, verificou-se que o VAL por família/ano foi de R\$ 1.228,01 ou R\$ 102,33 mensais. Desse total, 42,83%, 9,44% e 47,73% correspondem aos valores da agricultura irrigada, de sequeiro e da pecuária, respectivamente.

(b) Renda Agropecuária (RAgp)

Para encontrar o valor deste indicador, foram utilizados os valores do PB, CI, DEP e DVA, ob-

tendo-se um valor médio anual foi de R\$ 999,68 ou R\$83,31 mensais. Esta renda corresponde à parte do Valor Agregado, que fica com o agricultor e sua família para remunerar o seu capital.

De acordo com a TABELA 11, observa-se que a renda média anual da atividade agrícola irrigada foi de R\$ 341,36, o que representa aproximadamente 34% da renda agropecuária; as atividades da área não irrigada participaram com apenas 7,22% do total, enquanto a renda da atividade pecuária participou com 58,63%.

É oportuno esclarecer que, apesar de a pecuária não ser a principal atividade das Unidades de Produção Familiar (UPF), a sua maior participação na formação da RAgp deve-se ao fato de o ano em estudo ter apresentado irregularidade no período chuvoso, forçando os agricultores a desfazer-se dos animais (gado bovino, que possui maior valor

**TABELA 11**

COMPOSIÇÃO DA RENDA AGROPECUÁRIA NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>MÉDIA/ANO (R\$)</b>	<b>MÉDIA/MÊS (R\$)</b>	<b>%</b>
- Agricultura	413,55	34,47	41,37
Agricultura Irrigada	341,36	28,45	34,15
Agricultura de Sequeiro	72,19	6,02	7,22
- Pecuária	586,13	48,84	58,63
<b>TOTAL</b>	<b>999,68</b>	<b>83,31</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.



relativo, quando comparado aos produtos agrícolas), em virtude da dificuldade de manutenção dos pastos, não podendo, portanto, suprir a necessidade de manutenção dos mesmos. Por outro lado, os animais, nestes períodos de escassez de chuvas, são utilizados para complementar as necessidades alimentares das famílias e/ou são vendidos para fazer frente às demais despesas.

Contudo, este fato caracteriza uma descapitalização, isto é, uma maneira de compensar as fases ruins do processo produtivo. Estudos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), retratados por GUANZIROLI (1994), mostraram que a venda destes bens (em especial o gado) muitas vezes é a única saída que resta aos produtores em dificuldades, sobretudo no semi-árido cearense, onde as condições naturais são mais adversas do que em outras regiões do País.

#### (c) Remuneração do Trabalho Agropecuário (RTAgp)

O valor médio mensal da Remuneração do Trabalho Agropecuário foi de R\$ 154,20, que corresponde a um valor diário de R\$ 6,17. Observa-se, portanto, que a RTAgp foi superior em 23,36% ao SMR/EH – custo de oportunidade do trabalho – que, como mencionado, corresponde a uma diária de R\$5,00. Este fato demonstra que, embora apresente baixos valores das rendas, ainda é vantagem continuar trabalhando nas suas unidades de produção.

#### (d) Produtividade do Trabalho Agropecuário (PTAgp)

A Produtividade do Trabalho Agropecuário apresentou valor médio de R\$189,41 por mês, equivalente a uma diária de R\$ 7,58. Comparando-se com o valor do SMR/EH, tomado como parâmetro, a PTAgp mostrou-se superior em 51,53%.

#### 4.2.2 - Determinação da Renda Total da Unidade de Produção (RTUP)

Visando à melhoria da renda familiar, o agricultor ou outro membro da família, assumem

empregos temporários, normalmente no período de entressafra. A renda gerada por essas atividades, juntamente com a renda das aposentadorias, complementa a renda da UPF.

Com o intuito de conhecer melhor a situação real das condições de vida das famílias em estudo, tentou-se identificar a renda total média das unidades de produção beneficiadas pelo PAPP. Na determinação da RTUP, como citado, agregou-se à renda agropecuária a Renda de Outras Fontes (ROF).

A renda de outras fontes constituiu importante componente a ser observado, pois, além da renda de aposentadorias, a remuneração da mão-de-obra familiar pela realização de serviços para terceiros representa 30,83% da renda das famílias (TABELA 12).

O valor médio mensal obtido foi de R\$ 210,81, o que corresponde a 1,62 SM<sup>3</sup>. Se compararmos esta com a renda gerada dentro das unidades de produção, verifica-se que a mesma é 60,48% superior àquela, o que indica a importância da renda de outras fontes para a manutenção das famílias e como contribuição para o desenvolvimento da atividade produtiva.

Entretanto, a RTUP média descrita anteriormente, exatamente por ser uma média, não reflete a situação de todas as famílias.

Assim, como se pode apreciar na TABELA 13, há diferenças significativas nas rendas obtidas entre as famílias em estudo. Para melhor conhecimento da situação destas famílias, apresenta-se na TABELA 13 a sua distribuição, conforme faixa de renda (salário mínimo).

Observa-se que 50% das famílias obtêm até 1,5 salário mínimo, enquanto somente 18,75% conseguem renda mensal superior a três salários

---

<sup>3</sup> Considerando como base o salário em dezembro de 1998 igual a R\$130,00.

**TABELA 12**  
COMPOSIÇÃO DA RENDA TOTAL MÉDIA NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

DISCRIMINAÇÃO	MÉDIA/ANO (R\$)	MÉDIA/MÊS (R\$)	%
- Agropecuária	999,68	83,31	39,52
Agricultura Irrigada	341,36	28,45	13,49
Agricultura de Sequeiro	72,19	6,02	2,86
Pecuária	586,13	48,84	23,17
- Aposentadoria	780,00	65,00	30,83
- Outras Atividades	750,00	62,50	29,65
<b>TOTAL</b>	<b>2.529,68</b>	<b>210,81</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

mínimos. Verifica-se uma oscilação grande em relação à média da renda total das unidades de produção. Isto possivelmente decorre da heterogeneidade das famílias em termos do número de pessoas da unidade de produção em idade ativa, sexo, nível de educação etc.

Estes resultados estão consistentes com estudos da FAO, citados por GUANZIROLI (1994), quando analisou famílias beneficiadas pelo Programa de Reforma Agrária no Nordeste. Destas, apenas 25,52% superaram os três salários mínimos vigentes. O estudo mostra que as famílias são altamente dependentes do trabalho assalariado dos seus membros em outras atividades, uma vez que não conseguem garantir a sobrevivência somente das atividades agrícolas.

Para melhor visualização dos resultados das condições econômicas das UPF em estudo, apresenta-se a seguir um sumário de todos os indicadores determinados nesta parte da pesquisa (TABELA 14).

## 5 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Considerando os resultados encontrados no presente estudo, conclui-se que o Projeto São José, através da instalação do projeto de irrigação, contribuiu positivamente para melhoria sócio-econômica das famílias da comunidade Recreio.

Levando em consideração o fato de que a qualidade de vida apresentou um incremento significativo entre os dois momentos estudados, vale salientar que o valor apresentado no segundo momento

**TABELA 13**  
DISTRIBUIÇÃO DAS FAMÍLIAS CONFORME CLASSE DE RENDAS MENSAS OBTIDAS NO ANO DE 1998

RENDA TOTAL	Nº	%
≤ 0,5 SM*	4	25,00
0,5 -  1,0 SM	2	12,50
1,0 -  1,5 SM	2	12,50
1,5 -  2,0 SM	1	6,25
2,0 -  3,0 SM	4	25,00
> 3,0 SM	3	18,75
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>

**FONTE:** Dados da pesquisa.

\* SM: salário mínimo vigente no País em dezembro de 1998 (R\$ 130,00).

**TABELA 14**

RESUMO DAS VARIÁVEIS E INDICADORES ECONÔMICOS DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO EM ESTUDO, NO ANO DE 1998

DISCRIMINAÇÃO	VALOR MÉDIO ANUAL (R\$)	VALOR MÉDIO MENSAL (R\$)
Produto Bruto (PB)	1.489,70	124,14
Consumo Intermediário (CI)	203,20	16,93
Depreciação (DEP)	58,47	4,87
Divisão do Valor Agregado (DVA)	228,33	19,03
Valor Agregado Bruto (VAB)	1.286,49	107,21
Valor Agregado Líquido (VAL)	1.228,01	102,33
Renda Agropecuária (RAgp)	999,68	83,81
Remuneração do Trab. Agropecuário (RTAgp)	-	154,20
Produtividade do Trab. Agropecuário (PTAgp)	-	189,41

**FONTE:** Dados da pesquisa.

(0,4495) foi relativamente baixo, uma vez que o índice pode chegar a 1,0.

O indicador que mais contribuiu para a formação do IQV “antes” e “depois” do Projeto foi condições de moradia. Além deste, na formação do índice como um todo, os indicadores bens duráveis e acesso aos meios de comunicação foram também de grande importância, embora todos os indicadores tenham contribuído positivamente na formação do índice.

Diante dos dados finais apresentados pelas medidas de resultado econômico, pode-se constatar que as unidades de produção em estudo estão conseguindo uma renda (mesmo que baixa) que permite sua subsistência.

Ficam nítidas a importância e a necessidade de políticas que venham promover o desenvolvimento da agricultura irrigada. Porém, só a possibilidade de irrigar não é suficiente para desenvolver a agricultura. São necessárias políticas de apoio, principalmente aos pequenos agricultores, no sentido de proporcionar acesso ao crédito, serviços de extensão rural e assistência técnica eficazes e capazes de melhorar a renda, gerar empregos e assim tornar digna a vida do homem do campo. Estas medidas podem ser uma estratégia de fundamental importância no combate à pobreza.

Entretanto, são necessárias avaliações *ex ante* dos projetos, para que mais tarde se possa ter idéia dos reais benefícios e da eficácia dos programas. A alocação dos recursos deve ser feita de maneira eficiente e principalmente de acordo com a realidade das áreas em estudo.

## Abstract

It was tried to evaluate the contribution of irrigation to the improvement of family quality of life of Recreio Community of county of Iguatu of State of Ceará. Also, to determine and analyse the economic efficiency of irrigation project considered in the study. The model developed by FERNANDES (1997) to calculate the quality life index of population, was used. The economic efficiency was verified according to the criterions defined by LIMA et al. (1995) and COUTINHO (1999). The results showed a significant increase in quality life index of the population after the implantation of irrigation project. It was also noted that families, benefited by the project, are obtaining an income level, even though low, permits their subsistence.

## Key words:

Irrigation; Socio-economic Contribution; Family Production; Quality of Life; Ceará.

## 6 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Imposto sobre a propriedade territorial rural**: declaração do ITR - manual para preenchimento. Brasília, 1997.

CARNEIRO, R. et. al. Os programas de desenvolvimento rural: região Nordeste. In: SUDENE. **Desigualdades regionais no desenvolvimento brasileiro**. Recife, 1994. v. 3. p. 87-241.

CEARÁ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. **Programa de apoio ao pequeno produtor rural** – PAPP. Fortaleza, 1986. v.1, v.5.

CEBOTAREV, E. Qualidade de vida da família rural. In: SEMINÁRIO SOBRE QUALIDADE DE VIDA NO MEIO RURAL. 1982, Recife. **Anais ...** Recife: SAG, 1982. (Mimeogr.).

COUTINHO, C. R. **A agricultura nos assentamentos rurais no Ceará**: qual o tipo de exploração? - o caso Lagoa Verde. Fortaleza: UFC, 1999. 240 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural).

FERNANDES, A. V. **Qualidade de vida rural com sustentabilidade na Amazônia**: o caso da reserva extrativista do Rio Caçari no Estado do Amapá. Fortaleza: UFC, 1997. 93 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural).

FRANÇA, F. M. C., PEREIRA, J. A. **Análise agro-econômica e capacidade de pagamento do pequeno irrigante do Nordeste**. Fortaleza: Secretaria Nacional de Irrigação, 1990. 278 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 50).

GUANZIROLI, C. E. Principais indicadores sócio-econômicos dos assentamentos de reforma agrária. In: ROMEIRO, A. et al. (Org.). **Reforma agrária**: produção, emprego e renda – o relatório da FAO em debate. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. p. 13-86.

GUERRERO, S. J., HOYOS, L. E. A. Qualidade de vida: opção teórica e metodológica. **Revista de Economia Rural**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 127-192, abr/jun. 1983.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 5. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.

LACKI, P. **Desenvolvimento agropecuário**: da dependência ao protagonismo do agricultor. 4. ed. Santiago: Escritório Regional da FAO para a América Latina e o Caribe, 1995. 176 p. (Série Desenvolvimento Rural, 9).

LEITE, P. S. Desenvolvimento econômico e combate à pobreza rural no Nordeste do Brasil. In: LEITE, P. S. et al. **Estratégia e planejamento do desenvolvimento rural regional integrado**. Fortaleza: UFC, 1994. 349 p.

LEVIN, J. Estatística aplicada às ciências humanas. **São Paulo**: Harper e Row do Brasil, 1978. 310 p.

LIMA, A. J. P. de. et al. **Administração da unidade de produção familiar**: modalidades de trabalho com agricultores. Ijuí: UNIJUÍ, 1995. 174 p.

MENDES SEGUNDO, M. das D. **Qualidade de vida e perspectivas dos irrigantes do Projeto Jaguaribe-Apodi, Ceará**. Fortaleza: UFC, 1998. 139 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural).

MONTE, F. S. de S. **Efeitos da implantação do complexo industrial e portuário do Pecém – CE na qualidade de vida das famílias rurais da região**: o caso do reassentamento

Cambeba. Fortaleza: UFC, 1999. 142 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural).

PNUD. **Desenvolvimento humano e condições de vida**: indicadores brasileiros. Brasília, 1998. 140 p.

---

**Relatório sobre o desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília, 1996. 185 p.

SAMPAIO, Y., FERREIRA IRMÃO, J., GOMES, G. M. **Política agrícola no Nordeste**: intenções e resultados. Brasília: BINAGRI, 1979. 357 p.

SLIWIANY, R. M. **Sociometria**: como avaliar a qualidade de vida e projetos sociais. Petrópolis: Vozes, 1997. 182 p.

WORLD BANK. **Poverty reduction, growth, and fiscal stability in the State of Ceará**. [S. l.], 1999. (Policy Report, 1). (Mimeogr.).

---

Recebido para publicação em 31.MAR.2000.

*Cliente Consulta  
Banco do Nordeste*



**0800-78-3030**



PARA QUEM QUER SABER  
QUAIS AS MELHORES  
OPORTUNIDADES  
DE NEGÓCIOS,  
O BANCO DO NORDESTE  
TEM A RESPOSTA NA  
PONTA DA LINHA.

**Sua ligação gratuita e direta com o Banco do Nordeste**

**O Cliente Consulta oferece:**

- Informações sobre produtos e serviços do Banco do Nordeste;
- Oportunidades de negócios em todo o Nordeste, norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo;
- Orientações sobre processo de concessão de crédito.

Atendimento personalizado: de 8h às 18h,  
de segunda à sexta-feira

Atendimento eletrônico: 24 horas, diariamente

Fax: 0(xx)85 295.1113

Carta: Caixa Postal 628 - Fortaleza (CE)

CEP: 60.740-000 [www.banconordeste.gov.br](http://www.banconordeste.gov.br)  
[clienteconsulta@banconordeste.gov.br](mailto:clienteconsulta@banconordeste.gov.br)

**Banco do  
Nordeste**



**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil