

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

Secretaria Nacional de Irrigação

**Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba**

DESAFIOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE GESTÃO DOS PERÍMETROS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO - PROPOSTA PARA A EFETIVA EMANCIPAÇÃO

RELATÓRIO

Antônio Carvalho Feitosa
Frederico Orlando Calazans Machado
Paulo Ricardo de Moura Liberato
Valdir Juswiak

Brasília – DF
Outubro/2014

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

Ministro de Estado

Francisco José Coelho Teixeira

Secretario Executivo

Irani Braga Ramos

Secretaria Nacional de Irrigação

Secretário

Guilherme Ferreira da Costa

Diretor do Departamento de Irrigação Pública

Pedro Mousinho Gomes Carvalho Silva

Diretor do Departamento de Política de Irrigação

Marcus Eugênio Gonçalves Rocha

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

Presidente

Elmo Vaz Bastos de Matos

Diretor da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação

José Solon de Oliveira Braga Filho

Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Sérgio Antônio Coelho

Diretor da Área de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Eduardo Jorge de Oliveira Motta

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

Secretaria Nacional de Irrigação

**Companhia de Desenvolvimento dos
Vales do São Francisco e do Parnaíba**

DESAFIOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE GESTÃO DOS PERÍMETROS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO - PROPOSTA PARA A EFETIVA EMANCIPAÇÃO

RELATÓRIO

Brasília – DF
Outubro/2014

Secretaria Nacional de Irrigação

Endereço: SGAN 906 – Módulo F, Bloco A – 3º andar – Asa Norte

Ed. Celso Furtado

CEP: 70.790-060 – Brasília – DF.

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

Endereço: SGAN 601 – Conj. I – Asa Norte

Ed. CODEVASF

CEP: 70.830-019 – Brasília – DF

Grupo de Trabalho

Antônio Carvalho Feitosa – Coordenador (Titular - SENIR)

Frederico Cintra Belem (Suplente - SENIR)

Frederico Orlando Calazans Machado (Titular - Codevasf)

Luciana Queiroz de Melo (Suplente - Codevasf)

Paulo Ricardo de Moura Liberato (Titular - Codevasf)

Valdir Juswiak (Titular - SENIR)

Wagner Zani Sena (Suplente - Codevasf)

Wesley Oliveira de Araujo (Suplente - SENIR)

Equipe de Relatoria

Antônio Carvalho Feitosa (Especialista em Infraestrutura Sênior – SENIR)

Frederico Orlando Calazans Machado (Analista em Desenvolvimento Regional - Codevasf)

Paulo Ricardo de Moura Liberato (Analista em Desenvolvimento Regional - Codevasf)

Valdir Juswiak (Analista de Infraestrutura - SENIR)

É permitida a reprodução desta publicação, em parte ou no todo, sem alteração do conteúdo, desde que citada a fonte sem fins comerciais.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D441

Desafios para a transferência de gestão dos perímetros públicos de irrigação : proposta para a efetiva emancipação : relatório / Antônio Carvalho Feitosa ... [et al.]. – Brasília:

Secretaria Nacional de Irrigação, 2014.

161 f. : il. color.

1. Perímetro de irrigação - gestão. 2. Perímetro de irrigação - emancipação. 3. Projeto público de irrigação. 4. Agricultura irrigada. 5. Irrigação no Brasil. I. Feitosa, Antônio Carvalho.

CDU: 626.81/84(047)

EPÍGRAFE

*"Falta de tempo é desculpa
daqueles que perdem tempo
por falta de métodos."*

ALBERT EINSTEIN

*"Daí ter esposado
esta visão epistemológica,
que espera,
seja adotada também pelas instituições mantenedoras."*

HECTA

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas
ANATER - Agencia Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural
AUA - Associação de Usuários de Água
CDRU - Concessão de Direito Real de Uso
CEPEA/USP - Centro de Estudos Avançado em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo
CHESF - Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNA - Confederação Nacional da Agricultura
CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CVSF - Comissão do Vale do São Francisco
DIJ - Distrito de Irrigação de Jaíba
DINC - Distrito de Irrigação Nilo Coelho
DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DOU - Diário Oficial da União
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATER - Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPRP - Entidade Pública Responsável pelo Projeto
GEIDA - Grupo de Estudos Integrados de Irrigação e Desenvolvimento Agrícola
GT - Grupo de Trabalho
IFOCS - Inspeção Federal de Obras Contra as Secas
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IOCS - Inspeção de Obras Contra as Secas
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LOA – Lei Orçamentária Anual
MI - Ministério da Integração Nacional
OGU - Orçamento Geral da União
OI - Organização de Irrigantes
PENSA - Programa de Estudo dos Negócios do Sistema Agroindustrial
PROINE - Programa de Irrigação do Nordeste
PRONI - Programa Nacional de Irrigação
PROVALE - Programa Especial para o Vale do São Francisco
SENIR - Secretaria Nacional de Irrigação
SUDENE - Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste
SUALE - Superintendência do Vale do São Francisco

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Cesta Básica: Preços Reais, Janeiro/1975 - Abril/2010 – Brasil.	17
Figura 2:	Hierarquia das necessidades humanas segundo Maslow.	34
Figura 3:	Representação da hierarquia das necessidades humanas.	35
Figura 4:	Impacto econômico da mudança do clima.	42
Figura 5:	Impacto econômico da mudança do clima: benefícios da adaptação em relação ao dano residual.	43
Figura 6:	Panorama da situação dos principais rios brasileiros quanto ao balanço hídrico (relação demanda/disponibilidade hídrica).	44
Figura 7:	Média anual radiação solar global diária no Brasil.	45
Figura 8:	Média anual de insolação diária no Brasil.	45
Figura 9:	Áreas agricultáveis no mundo. Adaptada.	46
Figura 10:	Estrutura organizacional mínima para funcionamento de um Distrito de Irrigação.	66
Figura 11:	Representação gráfica das etapas da transferência da gestão de um PPI incluindo-se a previsão legal de transferência da propriedade. (adaptado de Dourado et al. (2006) pelos autores em função da Lei nº 12.787/2013).	134
Figura 12:	Representação gráfica do modelo proposto para acompanhamento das Etapas do Processo de Transferência da Gestão dos PPIs.	138
Figura 13:	Exemplo de representação gráfica de PPI e os respectivos valores observados para um determinado ano dos indicadores de desempenho avaliados.	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Percentual representativo do PIB do agronegócio do Brasil (A) em relação ao PIB do País (B) para o período de 1994 a 2013.....	19
Tabela 2:	Valores de rateio de das despesas de AO&M (K2) praticados nos Distritos de Irrigação nas regiões do médio e do submédio São Francisco no ano de 2012.	92
Tabela 3:	Valores de AO&M contratados pela Codevasf nas regiões do médio e do submédio São Francisco no ano de 2012.....	93
Tabela 4:	Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013.	109
Tabela 5:	Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)	110
Tabela 6:	Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)	111
Tabela 7:	Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)	112
Tabela 8:	Tabela do Autovalor (Eigenvalues).....	114
Tabela 9:	Teste da Função Emancipação.	114
Tabela 10:	Classificação dos resultados.....	115
Tabela 11:	Função de Centróides de Grupos.....	115
Tabela 12:	Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(e)$ para os anos de 2004 e 2005.	118
Tabela 13:	Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(e)$ para os anos de 2006 e 2007.	119
Tabela 14:	Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(e)$ para os anos de 2008 e 2009.	120
Tabela 15:	Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(e)$ para os anos de 2010 e 2011.	121
Tabela 16:	Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(e)$ para os anos de 2012 e 2013.	122
Tabela 17:	Quantidade de vezes que um Projeto Público de Irrigação selecionado para o estudo, se enquadrou no grupamento 1e o respectivo percentual, ao longo do período observado 2004 a 2013.	123
Tabela 18:	Indicadores de desempenho e suas respectivas metas para cada fase evolutiva da transferência da gestão de um PPI.	136

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Simulação de recuperação do investimento (K1) em 50 e 25 anos diversas taxas.	80
Gráfico 2:	Função emancipação para o PPI Curaçá CPI, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	124
Gráfico 3:	Função emancipação para o PPI Mandacaru, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	125
Gráfico 4:	Função emancipação para o PPI Nilo Coelho, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	126
Gráfico 5:	Função emancipação para o PPI Tourão, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	126
Gráfico 6:	Função emancipação para o PPI Lagoa Grande, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	127
Gráfico 7:	Função emancipação para o PPI Pirapora, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	127
Gráfico 8:	Função emancipação para o PPI Maniçoba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	128
Gráfico 9:	Função emancipação para o PPI Bebedouro, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	129
Gráfico 10:	Função emancipação para o PPI Curaçá CP2, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	129
Gráfico 11:	Função emancipação para o PPI Jaíba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	130
Gráfico 12:	Função emancipação para o PPI Nupeba/Riacho Grande, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	132
Gráfico 13:	Função emancipação para o PPI Formoso, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	130
Gráfico 14:	Função emancipação para o PPI Gortuba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.	131
Gráfico 15:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Bebedouro no ano de 2013.	140
Gráfico 16:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Curaçá CP1 no ano de 2013. ..	140
Gráfico 17:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Curaçá CP2 no ano de 2013. ..	141
Gráfico 18:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Formoso no ano de 2013.	141
Gráfico 19:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Gortuba no ano de 2013.....	142
Gráfico 20:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Jaíba no ano de 2013.	142
Gráfico 21:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Lagoa Grande no ano de 2013.	143
Gráfico 22:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Mandacaru no ano de 2013.....	143
Gráfico 23:	Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Maniçoba no ano de 2013.....	144

Gráfico 24: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Nilo Coelho no ano de 2013. ...	144
Gráfico 25: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Nupeba/Riacho Grande no ano de 2013.	145
Gráfico 26: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Pirapora no ano de 2013.	145
Gráfico 27: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Tourão no ano de 2013.	146
Gráfico 28: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Bebedouro no período de 2004 a 2013.	147
Gráfico 29: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Curaçá CP1 no período de 2004 a 2013.	147
Gráfico 30: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Curaçá CP2 no período de 2004 a 2013.	148
Gráfico 31: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Formoso no período de 2004 a 2013.	148
Gráfico 32: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Gortuba no período de 2004 a 2013.	149
Gráfico 33: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Jaíba no período de 2004 a 2013.	149
Gráfico 34: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Lagoa Grande no período de 2004 a 2013.	150
Gráfico 35: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Mandacaru no período de 2004 a 2013.	150
Gráfico 36: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Maniçoba no período de 2004 a 2013.	151
Gráfico 37: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Nilo Coelho no período de 2004 a 2013.	151
Gráfico 38: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Nupeba/Riacho Grande no período de 2004 a 2013.	152
Gráfico 39: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Pirapora no período de 2004 a 2013.	152
Gráfico 40: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Tourão no período de 2004 a 2013.	153

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1: Potencial para o desenvolvimento sustentável da irrigação no Brasil.....	44
Quadro 2: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil.....	83
Quadro 3: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil. (continuação).....	84
Quadro 4: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil. (continuação).....	85
Quadro 5: O processo de concessão do serviço público de irrigação: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.....	93
Quadro 6: O processo de cessão para a Associação de Usuários de Água: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.....	94
Quadro 7: O processo de cessão para a Associação de Usuários de Água: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.....	94
Quadro 8: O processo de transferência da gestão via contrato de delegação para Distritos de Irrigação: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.	95
Quadro 9: Relação dos Projetos Públicos de Irrigação da CODEVASF selecionados para realização do estudo e suas respectivas Superintendências Regionais.....	106
Quadro 10: Coeficientes da Função Discriminante Canônica, obtidos da análise discriminante. .	116
Quadro 11: Etapas evolutivas do processo de transferência da gestão de um PPI e seus respectivos interregnos.....	133

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
2.1 IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA	12
2.1.1 AGRICULTURA IRRIGADA: UMA POLÍTICA PÚBLICA	13
2.1.2 AGRICULTURA IRRIGADA: UM NEGÓCIO PRIVADO.....	21
2.2 A TRAJETÓRIA DA IRRIGAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL	48
2.2.1 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO	48
2.2.2 O DESENVOLVIMENTO DA ATER NOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO	55
2.2.3 A EVOLUÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO	59
2.2.4 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	70
2.2.5 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	73
2.2.6 TARIFA DE ÁGUA E AS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA A IRRIGAÇÃO PÚBLICA	76
2.3 MARCO LEGAL DA IRRIGAÇÃO NO BRASIL	82
2.3.1 A TRAJETÓRIA INSTITUCIONAL	82
2.3.2 A POLÍTICA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO.....	82
2.4 ALTERNATIVAS DE GESTÃO VISANDO À EMANCIPAÇÃO EFETIVA .	87
3. ATIVIDADES DO GRUPO DE TRABALHO	98
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	103
4.1 METODOLOGIA	107
4.2 RESULTADOS	113
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS	123
4.4 PROPOSTA PARA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA	133
5. DIRETRIZES PARA A EMANCIPAÇÃO EFETIVA	154
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	157
ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

Há vários anos se discute sobre a transferência de gestão de Projetos Públicos de Irrigação, do Governo para os beneficiários deles, historicamente implantados e ainda operados direta ou indiretamente pelo Poder Público.

Com o objetivo de atender ao Acórdão do TCU nº 4.278, de 24 de julho de 2012, que determina ao Ministério da Integração Nacional (MI), em conjunto com a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), estudar/analisar os desafios da transferência da gestão dos Projetos Públicos Irrigados e propor uma solução definitiva para a questão da efetiva emancipação desses Projetos, o MI instituiu, por meio da Portaria Ministerial nº 87, de 13 de março de 2013, um Grupo de Trabalho (GT) composto por servidores da Secretaria Nacional de Irrigação (SENIR) e da Codevasf.

Além do grande desafio relacionado ao objetivo do GT, soma-se o fato de que a determinação do TCU supracitada resulta da análise da Prestação de Contas Ordinária da Codevasf do ano 2005, na vigência da Lei nº 6.662/1979, que foi revogada em 14 de janeiro de 2013 com a sanção e publicação de Lei nº 12.787/2013, que dispõe sobre a Nova Política Nacional de Irrigação. Portanto, o escopo do trabalho teve que incluir uma proposta que atendesse aos novos conceitos inseridos pela nova legislação. Destaca-se ainda que, no transcorrer do desenvolvimento dos estudos, os membros deste Grupo de Trabalho participaram da formulação da proposta de regulamentação da Nova Lei, levando em consideração os resultados dos estudos realizados.

Este documento contempla um amplo estudo da irrigação pública no Brasil e no mundo, e a elaboração de uma proposta de transferência de gestão das infraestruturas de irrigação de uso comum dos Projetos Públicos de Irrigação. O produto deste trabalho está fundamentado em pesquisa bibliográfica referente ao tema, tanto de organismos e autores nacionais como de experiências internacionais; reuniões com equipes técnicas e jurídicas do MI, DNOCS e Codevasf; visitas a Projetos Públicos de Irrigação (PPIs) em várias regiões do País; e em especial nas contribuições e informações dos gestores públicos e das organizações de irrigantes responsáveis pela administração, operação e manutenção dos PPIs quando da realização do I Seminário Nacional de Transferência de Gestão de Projetos Públicos de Irrigação, organizado pelo GT, em novembro de 2013.

Destaca-se, também, que este trabalho é resultado de um significativo esforço, aliado à vivência e experiência dos componentes do Grupo de Trabalho, além das valiosas contribuições de colaboradores e técnicos: Codevasf; DNOCS; distritos de irrigação; produtores irrigantes; professores

de universidades; pesquisadores da Embrapa; secretarias estaduais e municipais; associações de usuários de água.

O escopo do trabalho inclui inicialmente uma reflexão sobre a importância da agricultura irrigada para produção agrícola, considerando especialmente as perspectivas do aumento da população mundial e a eminente necessidade do acréscimo da produção de alimentos; posteriormente discorre sobre a trajetória da irrigação pública no Brasil, concernente aos aspectos legais e institucionais; mais adiante analisa algumas alternativas de gestão de PPIs adotadas no mundo com vista à emancipação; e, por último, o GT apresenta uma proposta para a efetiva emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação.

Ademais, o GT entende que a proposta metodológica aqui apresentada poderá ter grande utilidade no acompanhamento e avaliação dos PPIs e nas ações desenvolvidos pela SENIR no âmbito da Política Nacional de Irrigação, observando-se as diretrizes, conclusões e recomendações finais deste Relatório.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA

Durante o Estado Novo, o presidente Getúlio Vargas difundiu a expressão: Brasil, celeiro do mundo. Essa ideia não era nova, pois persistia desde a época do descobrimento do Brasil, quando Pero Vaz de Caminha escreveu em 1.º de maio de 1500: *“Mas, a terra em si, é de muito bons ares, frios e temperados como os de Entre-Doiro e Minho, porque nesse tempo de agora, assim os achávamos, como os de lá. Águas são muitas, infindas. E em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo, por bem das águas que tem!”* (Grifo nosso).

“A agricultura, tanto irrigada como de sequeiro, faz parte integrante de uma estratégia includente e sustentável de desenvolvimento para o Nordeste” aponta Unger (2009).

A importância da agricultura provém do reconhecimento de seu papel e de suas relações com os diversos setores da sociedade. O conceito de multifuncionalidade consiste em reconhecer que o seu papel não se restringe à produção de matéria-prima e alimentos, à

liberação de mão-de-obra para as atividades urbanas, à geração de divisas e à transferência de capital para os outros setores da economia, mas, também, destacar outras de suas funcionalidades, tais como a social, a ambiental, a patrimonial, a estética e a recreativa/pedagógica. Em função destas outras funcionalidades, as atividades produtivas tradicionais do meio rural-agrícola, pecuária e florestal passam a ter um novo papel na sociedade (SEPULCRI, 2006).

Em áreas onde a agricultura é uma das principais fontes de renda, a frustração parcial ou total da produção provoca impacto em toda economia municipal e regional. Para minimizar um problema de tal magnitude é necessário estabelecer parcerias, envolvendo instituições municipais, estaduais e federais.

Inicialmente a irrigação no Brasil visava a geração de emprego e renda, a mitigação do êxodo rural e a promoção do desenvolvimento em regiões pobres. Hoje, é uma política pública, responsável pelo desenvolvimento de alguns polos regionais, que conquistou a confiança da iniciativa privada, promovendo a diversificação da pauta de exportações, a estabilização dos preços, a ampliação dos estoques reguladores e a segurança alimentar.

2.1.1 AGRICULTURA IRRIGADA: UMA POLÍTICA PÚBLICA

“Entende-se por política agrícola uma série de medidas modificadoras da instituição rural que tem por objetivo melhorar o nível de vida rural. Estas instituições incluem direito de posse e transmissão de direito sobre a terra, distribuição de retornos da terra entre proprietários e não proprietários, suprimento de crédito agropecuário, impostos territoriais e sobre a produção agropecuária, conservação e desenvolvimento de recursos naturais, comercialização de produtos primários, educação, extensão e pesquisa agropecuárias e promoção de serviços de saúde e bem-estar rural.”

BRANDT, 1979

No Brasil, os primeiros cultivos irrigados ocorreram no Rio Grande do Sul, na década de 1880. No Nordeste, a irrigação sempre esteve associada ao processo de combate às secas, mas nem sempre foi entendida como uma prática de fortalecimento da agricultura desenvolvida na região Semiárida. “[...] entre 1906 e 1960 prevaleceu a concepção de que a simples execução de obras de engenharia seria suficiente para resolver o problema hídrico da agricultura regional”. (FRANÇA et PEREIRA, 1990).

A primeira fase da irrigação no Brasil, de 1880 a 1960, se desenvolveu por meio de ações isoladas e tópicas, com baixo grau de ação institucional. Heinze (2002, p. 11) relata que *“as diferentes administrações federais foram diretamente responsáveis pela implantação de projetos de irrigação, por intermédio de iniciativas quase que exclusivamente dirigidas à construção de açudes, em lugar do apoio direto às atividades produtivas e aos serviços por ela requeridos (conhecimento e tecnologia, crédito, informação de mercado, formação de recursos humanos e outros)”*. As atividades desta fase estavam voltadas para estratégias de combate à pobreza.

A segunda fase, iniciada no final da década de 1960, produziu efeitos até meados da década de 1980 e se caracterizou pela ampliação de conhecimentos sobre os recursos naturais disponíveis e pela concepção e implementação de programas nacionais. Nesta fase admitiu-se a participação da iniciativa privada e conceberam-se os “lotes empresariais” nos PPIs. Nesta fase, estabeleceram-se *“objetivos, diretrizes e metas para um conjunto de iniciativas consolidadas no Projeto do I Plano Nacional de Irrigação, calcado em ações comandadas pelo setor público, mas claramente pautadas pelo estímulo à iniciativa privada.”* (HEINZE, 2002, p. 13).

Essas iniciativas burocráticas federais, entretanto, não obtiveram o sucesso esperado. A partir de 1985 foi estabelecida nova orientação e, em 1996, um novo direcionamento foi buscado, a fim de ampliar o uso da irrigação na agricultura.

A terceira fase, de 1985 a 1995, caracterizou-se pela instituição do Programa de Irrigação do Nordeste (PROINE) e do Programa Nacional de Irrigação (PRONI), ambos em 1986. Essa fase foi marcada por decisões adotadas em função de prioridades estabelecidas pelo Governo Federal, em articulação com o setor privado, para implementação de projeto subsetorial de irrigação com infraestrutura de apoio à iniciativa privada, com divisão mais clara de papéis entre o setor público e a iniciativa privada, no desenvolvimento de projetos de irrigação, restringindo-se a ação do Governo à execução de obras coletivas de grande porte (macro drenagem, suporte hidráulico e elétrico), cabendo à iniciativa privada as demais providências para a sua consecução (HEINZE, 2002, p. 13).

“A quarta fase considerou que as várias iniciativas postas em prática, ao longo de mais de um século, deviam ser submetidas a uma nova orientação, a partir de 1995,

caracterizando um novo direcionamento para a Política Nacional de Irrigação e Drenagem” (HEINZE, 2002, p. 13), quando foi criado o Projeto Novo Modelo da Irrigação, que contou com a participação de mais de mil e quinhentos especialistas do País e do estrangeiro.

O Banco Mundial (2004) concluiu que, apesar dos muitos problemas, houve uma evolução positiva na implementação da agricultura irrigada no Nordeste, durante as três últimas décadas do século XX. O foco dos projetos públicos evoluiu de esforços socialmente baseados para atividades empreendedoras sustentáveis; de agricultura de subsistência para agronegócio; de culturas tradicionais de subsistência para cultivo de frutas com alta tecnologia; e de irrigação convencional para modernas técnicas de irrigação precisa e localizada.

“O estudo mostrou que a inclusão de produtores empreendedores em perímetros de irrigação pública, por meio da parceria bem-sucedida entre agentes dos setores público e privado, foi um fator importante no desempenho positivo da agricultura irrigada na região. Outros fatores que contribuíram para o sucesso foram: (i) escalas e taxas de implementação adequadas; (ii) apoio político e financeiro contínuo; (iii) organismos executores capacitados e criativos; (iv) apoio urbano/municipal adequado; (v) apoio tecnológico eficaz; (vi) proximidade de mercados e portos; (vii) marketing agressivo e eficiente; (viii) organização de produtores; (ix) organização e padronização de produtos; e (x) boa gestão das unidades de produção primárias.” (BANCO MUNDIAL, 2004).

A agricultura brasileira contribuiu decisivamente, por meio das funções clássicas, para prover de alimentos baratos as populações urbanas, liberar mão-de-obra para a indústria crescente, gerar divisas, via exportação de excedentes, e ainda capital para o processo de industrialização, conforme Heinze (2002, p. 5), prestando valiosas contribuições para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

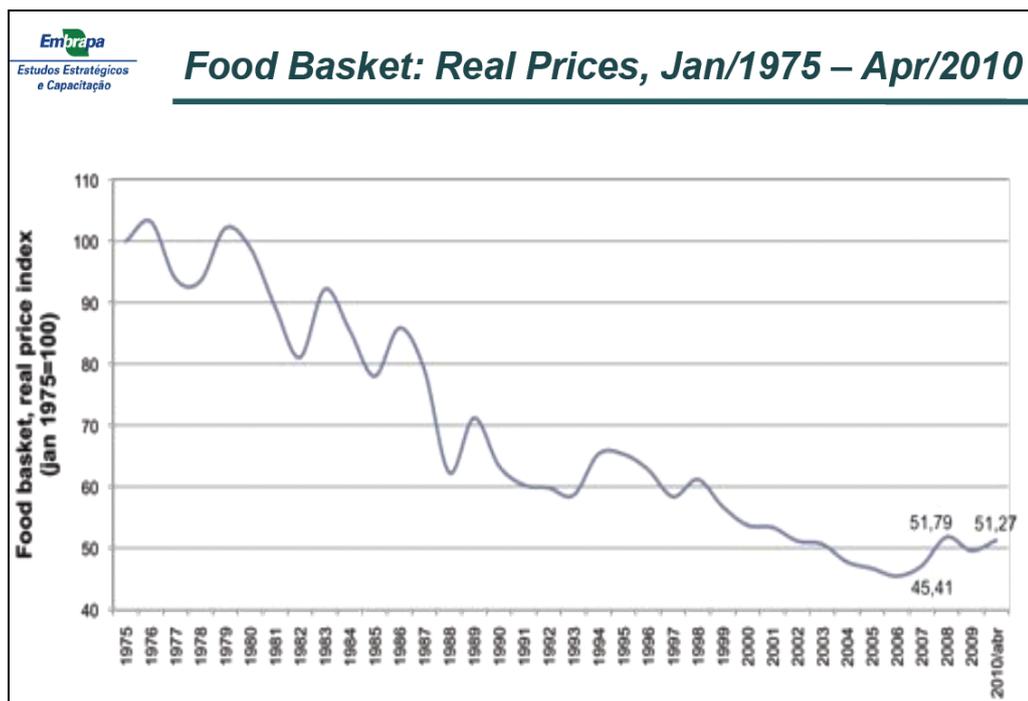
“O processo de modernização da agricultura provocou mudanças radicais no sistema interno de produção e no seu relacionamento com os setores industriais, situados antes e depois da porteira, dando corpo ao conceito de agronegócio ou complexo agroindustrial, envolvendo a atividade de produção agrícola propriamente dita (lavouras, pecuária, extração vegetal), aquelas ligadas ao fornecimento de insumos, às relacionadas com o processo agroindustrial e às que dão suporte ao fluxo de produto até a mesa do consumidor

final. Esse enfoque de agronegócio tem implicações profundas na organização econômica do Brasil, pois, por meio dele, revela-se a real dimensão estratégica da agricultura brasileira, que não pode ser mais vista como uma atividade estanque, cujo valor adicionado representa uma pequena e decrescente parcela do Produto Interno Bruto (PIB), com o avanço do desenvolvimento econômico, mas, sim, como centro dinâmico de um conjunto de atividades econômicas, capazes de gerar riqueza, empregos e divisas". (HEINZE, 2002, p. 5-6).

A modernização da agricultura incluiu a adoção de novas tecnologias desenvolvidas pela Embrapa e outros institutos de pesquisa nacionais e internacionais além de inovações adaptadas e assimiladas pelos agricultores. A utilização de insumos modernos e de sementes melhoradas ampliou a fronteira agrícola no Brasil.

Os programas governamentais para ampliação da área irrigada no País, associados ao desenvolvimento de novas tecnologias de irrigação, impulsionaram o aumento da produção e da produtividade agrícolas, ampliando a oferta de alimentos e promovendo a estabilização da segurança alimentar. Nos últimos 40 anos, o Brasil passou de importador a grande exportador de alimentos. No início desse período, os gastos do trabalhador brasileiro com alimentação comprometiam 48% de sua renda, atualmente, devido ao aumento de sua renda e à baixa de preços dos produtos agrícolas, comprometem apenas 16% de sua renda para essa finalidade.

A Figura 1 mostra a evolução dos preços da cesta básica no período de 1975 a 2010, onde foi adotado o número índice 100 para janeiro/1975, caindo para 50 em 2009, ou seja, nesse período o valor real da cesta básica caiu 50%. Isso é um benefício direto da agricultura para a sociedade brasileira. Outro benefício para o consumidor é a isenção de impostos sobre os produtos da cesta básica.



Fonte: Martha Jr., dados do Dieese (2010). Adaptado.

Figura 1: Cesta Básica: Preços Reais, Janeiro/1975 - Abril/2010 – Brasil.

A queda dos preços reais da cesta básica pode ser explicada pelo fenômeno que ficou conhecido como *Trade Mill*:

“As inovações tecnológicas produzidas por empresas, institutos de pesquisa e universidades para os produtos agrícolas podem levar os produtores agrícolas ao fenômeno conhecido como Trade Mill, isto é, a uma situação na qual os produtores se esforçam para adotar as novas tecnologias, emulando entre si, mas, no fim do processo, não melhoram a sua situação. Os produtores que adotam uma nova tecnologia têm uma rentabilidade maior que a dos retardatários. Considerando que as curvas de demanda da grande maioria dos produtos agrícolas têm a elasticidade preço menor que a unidade, isto é, a demanda é inelástica, então o conjunto dos agricultores terá uma receita menor quando aumentar a produção agrícola. O preço do produto cairá e os consumidores serão beneficiados pela aplicação do progresso tecnológico na agricultura. Alguns produtores ganham transitoriamente um pequeno diferencial de rentabilidade enquanto ocorre o ajuste; entretanto, no fim do processo, o preço cairá mais que o aumento da produção. A receita total dos agricultores que não foram expulsos do mercado será menor para uma

produção maior. Uma parte dos produtores sai do mercado, a produção total aumenta, o preço cai, mas a renda total do conjunto de produtores é menor.”

(CESPE/UNB, 2002)

A agricultura irrigada é uma política pública, pois, dentro e fora dos Projetos Públicos de Irrigação, gera grandes benefícios para a sociedade, enquanto os agricultores ficam expostos a riscos e incertezas. A Política Agrícola e a Política Nacional de Irrigação dispõem de instrumentos para promover o seu desenvolvimento, mas sua efetividade é limitada. Os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), crédito, seguro rural e acesso aos mercados ainda são restritos e não atendem à demanda dessa atividade.

Segundo a Confederação Nacional da Agricultura (CNA), atualmente, o agronegócio é responsável por 22,6% do PIB nacional. A agricultura irrigada representa cerca de 1/3 do PIB do agronegócio brasileiro. Heinze (2002) destaca a importância do agronegócio no PIB brasileiro:

“O PIB do setor agropecuário, no conceito de “dentro da porteira”, ao contrário, apresentou tendência descendente a partir de 1993, menos em 1998, mantendo, entretanto, participação variável da ordem de 8% a 10%. Por outro lado, quando se calcula o PIB agropecuário de forma sistêmica, ou seja, agregando os elos da cadeia do agronegócio, a sua participação passa a ser 46%, em 2002, transformando-o na atividade econômica mais importante do País”.

O autor destaca, ainda, que *“a agroindústria e uma série de serviços de armazenamento, transporte e beneficiamento, além da indústria de insumos, máquinas e equipamentos, não existiriam sem a agropecuária.”* (HEINZE, 2002).

Heinze (2002), também, acrescenta que: *“O setor agropecuário, apesar de todas as dificuldades que lhe são inerentes, em vista das incertezas e riscos por que passam as atividades da agricultura e daquelas que lhe são impostas por políticas macroeconômicas, no mais das vezes, desfavoráveis, vem cumprindo seu papel, gerando riquezas, pois é responsável por 46% do PIB nacional, numa visão sistêmica e moderna de agronegócio”.*

Nos últimos 20 anos, o PIB do agronegócio cresceu 50%, enquanto o PIB brasileiro cresceu 89%, por isso, em termos relativos, a participação da agropecuária no PIB nacional foi reduzida, mas em termos absolutos o PIB do agronegócio passou de R\$ 729 bilhões (1994) para R\$ 1,09 trilhão em 2013 (Tabela 1).

Tabela 1: Percentual representativo do PIB do agronegócio do Brasil (A) em relação ao PIB do País (B) para o período de 1994 a 2013.

Ano	PIB Agro (A)*	PIB Brasil (B)*	% A/B
1994	729	2.564	28,4%
1995	750	3.094	24,2%
1996	738	3.331	22,1%
1997	731	3.435	21,3%
1998	736	3.448	21,3%
1999	749	3.368	22,2%
2000	750	3.279	22,9%
2001	763	3.280	23,3%
2002	830	3.280	25,3%
2003	884	3.072	28,8%
2004	907	3.207	28,3%
2005	865	3.348	25,8%
2006	869	3.631	23,9%
2007	937	3.881	24,1%
2008	1.013	3.976	25,5%
2009	954	4.173	22,9%
2010	1.026	4.600	22,3%
2011	1.081	4.658	23,2%
2012	1.051	4.659	22,6%
2013	1.092	4.838	22,6%

R\$ bilhões

Fonte: Cepea-USP-CNA

Nos últimos anos, no Brasil, houve redução relativa do PIB industrial, enquanto o PIB do agronegócio e o PIB do setor de serviços continuam crescendo em valores absolutos.. O agronegócio, incluindo a agricultura irrigada, gera divisas que ajudam no equilíbrio da balança de pagamentos.

“Historicamente, a participação da pauta agrícola na balança comercial brasileira foi sempre muito significativa. Em 1970, ela chegou a representar 74,1% do total das exportações. Embora tenha decrescido sua participação relativa, em função do processo de industrialização e da diversificação da pauta de exportações, a agricultura brasileira no período 70/98 contribuiu ainda, expressivamente, com cerca de 32% do total exportado. Por outro lado, a participação das importações agrícolas, nesse período, é menor que 11%. Entre 1970 e 1998, o saldo da balança comercial brasileira atingiu US\$99,3 bilhões,

enquanto o do setor agrícola foi de US\$ 130,6 bilhões, sendo, pois, o grande responsável pela geração de divisas do País”. (HEINZE, 2002).

Nos Projetos Públicos de Irrigação (PPIs) da Codevasf, em 2013, foram produzidos 2,6 milhões de toneladas de itens agrícolas, em 84.600 ha cultivados sob irrigação. De acordo com a metodologia adotada pelo Banco Mundial para o cálculo de empregos diretos e indiretos na agricultura irrigada, estima-se que esses projetos gerem cerca de 227 mil empregos, sendo aproximadamente 91 mil empregos diretos e 136 mil empregos indiretos (CODEVASF, 2014).

Nesses PPIs, somados os resultados da produção familiar e da produção empresarial, o Valor Bruto da Produção (VBP) alcançou R\$ 1,72 bilhão em 2013 – um crescimento real de 14% em relação a 2012, quando o VBP foi de R\$ 1,5 bilhão (CODEVASF, 2014).

A carga tributária corresponde a 36,3% do PIB brasileiro (OCDE, 2012). Os impostos incidem em todos os elos das cadeias produtivas. Utilizando este parâmetro, sem contar o efeito cascata na cadeia produtiva, a arrecadação de impostos municipais, estaduais e federais proporcionada pela produção dos PPIs da Codevasf em 2013, seria equivalente a R\$ 624 milhões.

Seria razoável a aplicação de 10% do valor arrecadado no ano (ou seja, R\$ 62,4 milhões) nos próprios PPIs em atividades de ATER, regularização fundiária e ambiental, capacitação e saneamento, que são de responsabilidade da União, estados e municípios.

Toda *expertise* gerada na Codevasf nos últimos 40 anos deve ser considerada, pois já constitui o modelo brasileiro de irrigação pública. Unger (2009) sugere que o modelo institucional da agricultura irrigada precisa ser aperfeiçoado.

“O problema essencial da agricultura irrigada está sempre na relação entre (1) a estrutura física (com sua fonte em rios, represas, açudes ou aquíferos); (2) a definição de uma base duradoura de financiamento subsidiado, até que a atividade se torne autofinanciável sem subsídio; e (3) o modelo institucional de relações entre os entes federados bem como entre os governos e os produtores rurais. O terceiro elemento – o

modelo institucional – costuma receber menos atenção. Sem ele, porém, não funcionam, ou funcionam mal, os outros dois elementos”. (UNGER, 2009, p. 15).

Além da produção irrigada, é necessário desenvolver os outros elos da cadeia produtiva, pois são bastante representativos: o valor dos insumos e o valor agregado pelas agroindústrias, às vezes, são superiores ao VBP. Geralmente, a quantidade de empregos gerada nos outros elos da cadeia produtiva é maior que o número de pessoas empregadas na produção agrícola.

A cadeia produtiva do agronegócio atua como força motriz do desenvolvimento econômico brasileiro, gerando de riquezas, divisas e empregos, além de impostos para a União, estados e municípios. Por isso, espera-se que o Estado desempenhe seu papel de incentivador e moderador.

2.1.2 AGRICULTURA IRRIGADA: UM NEGÓCIO PRIVADO

“O empreendedor é um herói solitário no mundo dos negócios. Está disposto a enfrentar tempo ruim, cara feia, juros altos, crises políticas e incertezas. Tudo para garantir que seu sonho se transforme num grande e importante negócio. Ousa doar sua vida a uma ideia. Enfrenta a primeira crise, a segunda, a terceira. Cai e se levanta. Por isso, tem em seu currículo histórias surpreendentes, lições de coragem, persistência e dedicação tiradas do dia-a-dia.”

BRITO et WEVER, 2003.

O PIB agropecuário brasileiro alcançou R\$ 1,092 trilhão em 2013, que corresponde a 22,6% do PIB nacional. Sua participação relativa no PIB decresce a cada ano, embora cresça anualmente em termos absolutos (Tabela 1). Outras atividades mais tecnificadas e lucrativas ampliam sua participação nas contas nacionais. A economia mudou, tornou-se mais ágil, os capitais circulam em alta velocidade, os mercados estão globalizados e o retorno do capital investido na produção agropecuária continua lento.

A natureza é a base da agricultura e da pecuária e sobre ela está o homem, disposto a trabalhar e produzir, mas, produzir não é tudo, é necessário vender os produtos. A venda do produto está sujeita a condicionamentos de mercados cada vez mais exigentes. O pequeno agricultor se obriga a diversificar as culturas para garantir a receita necessária para a manutenção de sua gleba.

Para traçar o perfil desse colono, torna-se necessária uma profunda análise econômico-social, passando por aspectos educacionais, psicológicos, relacionais e organizacionais. O cidadão, oriundo da agricultura de subsistência, de baixo grau de escolaridade, em sua vida regrada, torna-se, da noite para o dia, um agricultor empresário. Inicia-se uma ruptura histórica. O homem que trabalha para garantir o sustento da família, num passe de mágica, adquire novas possibilidades.

A nova tecnologia colocada a sua disposição, aliada a sua experiência anterior, vai mudar sua vida. Ele vai produzir durante o ano todo e ganhar muito dinheiro. Para isso é necessário: muito trabalho e muito investimento, pois a agricultura é uma atividade que proporciona retorno lento do capital aplicado. O aporte de capital inicial está acima de suas possibilidades, geralmente ele recorre a financiamentos para implantar seu projeto. Não calcula juros nem riscos.

2.1.2.1 As lógicas produtivas

“Espremido entre sua história (modelo original) e seu futuro (modelo ideal), cada produtor deve evoluir num contexto natural e sócio político particular e mais ou menos propício à realização de seus projetos. Sua existência depende então dos meios que tem para gerir estas três exigências: O apego a seus valores tradicionais, o projeto que ele tem para si próprio e para sua família e as limitações ligadas a seu ambiente imediato (meio natural, condições econômicas, sociais e políticas).”

HUGUES LAMARCHE, 2000.

As Lógicas Produtivas mostram como são desenvolvidas as dependências tecnológica, financeira e de mercado e os modelos teóricos de gestão na agricultura irrigada.

2.1.2.1.1 As lógicas familiares

Existem estabelecimentos em que a família desempenha um papel fundamental e outros estabelecimentos em que este papel é limitado, além de várias posições intermediárias entre um e outro extremo.

A interação família x empreendimento é fundamental para se entender o funcionamento da unidade de produção.

Alguns estabelecimentos foram estruturados na força de trabalho familiar, outros estabelecimentos foram estruturados na base de força de trabalho assalariado. A opção de trabalho familiar ou trabalho assalariado e a relação com o meio externo definem o modelo adotado pelo agricultor. O direcionamento dos investimentos, quando alinhado aos objetivos da família, significa a reprodução e a continuidade do estabelecimento.

2.1.2.1.2 As dependências

Os produtores, selecionados pela Codevasf para colonizar os Projetos ao se depararem no contexto da economia de mercado, revelaram algumas fragilidades originárias de dependências externas:

“Um sistema de produção intensivo utiliza geralmente técnicas “de ponta” que levam o produtor a uma maior dependência externa: dependência tecnológica, pois essas técnicas, cada vez mais sofisticadas, precisam da assistência quase permanente de especialistas; dependência financeira, pois essas novas práticas levam geralmente a custos de produção adicionais; e dependência comercial com a generalização dos contratos de produção”.

HUGUES LAMARCHE, 2000.

2.1.2.1.2.1 A dependência tecnológica

Em geral, os Projetos Públicos dispõem de alta tecnologia de irrigação. Cada lote adota um sistema de produção diferente, seja na composição das culturas, seja na tecnologia utilizada. Todas essas tecnologias requerem assistência permanente, o que onera os custos de cada empreendimento.

2.1.2.1.2.2 A dependência financeira

Todo sistema de produção intensivo requer alocação de recursos financeiros para implantação e manutenção. O dimensionamento e a disponibilidade de recursos financeiros (próprios ou de terceiros) são fundamentais para implantação de qualquer empreendimento. A falta de recursos próprios impõe a necessidade de financiamento bancário para a implantação dos projetos particulares. Fatores como custo do dinheiro, grau de endividamento, *payback* e

taxa interna de retorno precisam ser analisados para auxiliar na tomada de decisão. O estabelecimento de um fluxo de caixa (simples) é indispensável para a manutenção do empreendimento. Torna-se imperativa a geração contínua de renda para fazer frente aos elevados custos de produção.

2.1.2.1.2.3 A dependência do mercado

Os pequenos produtores, geralmente, oriundos de uma agricultura de subsistência, passam a conviver com as regras do mercado. A competitividade é muito forte. Produzir não basta, é necessário produzir e vender. Os requisitos de qualidade, a logística de distribuição e o cumprimento dos contratos são novidades que demandam tempo para adaptação dos produtores. A falta de estudo de mercado eleva o risco da atividade agricultura irrigada.

2.1.2.2 Modelos teóricos

Segundo Lamarche (2000), quatro modelos teóricos de funcionamento dos estabelecimentos podem ser definidos a partir das lógicas familiares e do grau de dependência: o modelo empresa, o modelo empresa familiar, o modelo agricultura camponesa e de subsistência e o modelo agricultura familiar moderna.

2.1.2.2.1 O modelo empresa

Caracteriza-se por relações de produção pouco (ou não) familiares e fortemente dependentes.

- *Sistema pouco familiar. A propriedade fundiária familiar e o apego a esta propriedade são menos importantes do que em outros modelos. A exploração da terra diretamente pelo proprietário não é a única possível, muito pelo contrário, e mesmo que a terra permaneça ainda na sua maioria uma propriedade familiar, o arrendamento ocupa um espaço não-desprezível. Além disso, esse grupo está pouco ligado à noção de patrimônio familiar. A terra se compra e se vende, como qualquer outro bem, em função das necessidades conjunturais da unidade de produção. Enfim, a participação familiar no trabalho do estabelecimento é nitidamente menos importante que nos outros modelos. Por certo, o trabalho*

familiar ainda permanece bastante presente, mas resume-se ao trabalho do responsável pelo estabelecimento; muitas vezes nem sua esposa, nem seus filhos trabalham pelo estabelecimento. Ao contrário, ele utiliza regularmente uma força de trabalho externa (assalariamento permanente ou temporário), de tal forma que a parte do trabalho familiar no trabalho total representa pouca coisa.

- *Sistema dependente. A dependência se exerce tanto no plano tecnológico quanto no financeiro ou comercial. Os produtores desse modelo funcionam geralmente em sistemas de produção intensivos; eles recorrem abundantemente a empréstimos para financiar seus investimentos e produzem exclusivamente para o mercado por intermédio de cooperativas ou de firmas privadas.*

O estabelecimento, pensado aqui como uma empresa no sentido clássico da palavra, tem como objetivos fundamentais produzir para vender e realizar, senão um lucro, pelo menos um faturamento suficiente para remunerar corretamente sua força de trabalho. Essa é a definição teórica deste modelo de funcionamento do tipo empresa.

2.1.2.2.2 O modelo empresa familiar

Distingue-se do modelo anterior pela importância primordial da família. A organização do trabalho estrutura-se principalmente em torno de uma mão-de-obra familiar, o patrimônio é uma noção exclusivamente familiar e o futuro da unidade de produção é pensado em termos de reprodução familiar.

Em contrapartida, como no modelo empresa, o responsável pelo estabelecimento, excelente técnico e fundamentalmente produtor, é muito dependente do exterior. Mesmo que num quadro familiar, a produção do estabelecimento é pensada em termos de renda agrícola e o trabalho em termos de salário. Como anteriormente, as noções de remuneração e de produtividade do trabalho são completamente presentes nesse modelo.

2.1.2.2.3 O modelo agricultura camponesa e de subsistência

Este modelo define-se por uma forte predominância das lógicas familiares e uma fraca dependência em relação ao exterior. Composto por estabelecimentos que produzem

pouco e utilizam técnicas bastante tradicionais, o objetivo primeiro aqui é satisfazer as necessidades familiares.

A distinção entre os estabelecimentos camponeses e os estabelecimentos de subsistência é necessária, pois se trata, provavelmente, de situações muito diferentes, mas não é possível realizá-la nesse nível de análise que não leva em conta os aspectos ligados à definição do projeto do produtor. O projeto da unidade de subsistência é, antes de mais nada, conservar estruturas permitindo a sobrevivência do grupo doméstico; é óbvio que o estabelecimento camponês não pode se resumir a isso. A diferenciação entre esses tipos deve ser concebida a partir dos sistemas de valores e de representação.

2.1.2.2.4 O modelo agricultura familiar moderna

Esse modelo estrutura-se em torno de uma dupla dinâmica com, de um lado, a busca de uma diminuição constante do papel da família nas relações de produção e, de outro, a busca da maior autonomia possível. Em termos absolutos, esse modelo representa um modo de funcionamento que teria se libertado, ao mesmo tempo, das limitações familiares materiais, mas principalmente morais e ideológicas, e das dependências técnico-econômicas”.

2.1.2.3 Estratégias de competição na agricultura irrigada

A competitividade da agricultura não depende somente da produção e da produtividade. As lógicas produtivas definem os modelos e as estratégias do negócio agropecuário. A produção deverá atender algumas características exigidas pelo mercado. A adoção de uma estratégia depende das circunstâncias. A estratégia deverá ser adaptada para suprir as capacidades internas e ambientais (externas) do produtor visando utilizá-las de forma competitiva perante seus concorrentes. “Porter (1980) agrupou as várias abordagens estratégicas em três categorias genéricas: liderança em custos (volume), diferenciação e focalização. No entanto, raramente uma propriedade pode perseguir com sucesso mais do que uma das estratégias simultaneamente, uma vez que cada uma requer um compromisso organizacional voltado para tal objetivo” (SEPULCRI, 2006).

A estabilidade da unidade produtiva depende da geração de renda para a reprodução familiar, no sentido de dar condições ao núcleo familiar para que possa se desenvolver: criar, educar os seus filhos, permanecer no negócio e se capitalizar, bem como promover a sucessão familiar na propriedade.

Nesse sentido, os negócios da propriedade deverão gerar renda para:

- Manutenção da família – gerar renda mensal para que a família rural atenda suas necessidades básicas e lhe proporcione qualidade de vida;
- Girar o negócio – gerar renda anual para cobrir o capital de giro e os custos da propriedade;
- Investir e crescer – gerar renda periódica para investir (capitalizar-se) e crescer.

Para todas as atividades deve-se, primeiramente, observar as condições de mercado para os produtos a serem explorados. Suas receitas serão realizadas depois de um, dois, três ou mais anos a partir do início da implantação, esse desencontro entre a despesa e a receita amplia o tempo necessário para atingir o ponto de nivelamento do seu negócio.

Inseridos em um mercado competitivo, os produtores procuram atender às necessidades dos consumidores, mesmo sem conhecê-las. Segundo Fagundes de Souza *apud* Brandt (1979), os atributos de um mercado eficiente são: a) quantidades e qualidades adequadas; b) disponibilidade de tempo e de lugar adequadas; c) preço justo; d) informação adequada; e) instituições dinâmicas e f) regulamentado por legislação efetiva contra exploração e em favor do bem estar público.

O produtor se obriga a participar de todos os elos da cadeia produtiva para enfrentar os gargalos ou entraves econômicos; a) baixo poder aquisitivo; b) alto custo dos produtos; c) fraco sistema de comercialização; d) alto custo de insumos e produtos industriais; e) falta de assistência aos empresários rurais e f) baixo nível de capacidade administrativa em todos os setores da economia.

A tecnologia da irrigação consegue minimizar os riscos, mas tem custos bastante elevados. Esses custos devem ser absorvidos com a adoção de novas tecnologias que proporcionem altas produtividades. A produção deve ser escalonada para garantir a colocação

dos produtos no mercado e, sempre que for possível, deve ser programada para acontecer no período de entressafra, quando os produtos alcançam melhores preços.

Seus produtos, frutos de uma tecnologia cara, chegam aos mercados desprotegidos dos riscos, dos preços e das preferências. O preço, em mercado de “concorrência pura”, não está vinculado ao preço de custo, mas à Lei da Oferta e da Procura. É preciso ter tino comercial. Saber vender. Vender e receber.

O mercado informal adota um sistema de pagamentos bastante diversificado que, muitas vezes, não garante o cumprimento de suas obrigações em dia. Para se manter no mercado, o produtor faz novos investimentos, porque precisa diversificar as culturas para garantir as entradas de capital durante todo o ano. As despesas incidem diariamente e precisam ser realizadas. Recorre, novamente, a bancos em busca de investimentos ou de capital de giro. O produtor não tem uma poupança de onde possa retirar o dinheiro para pagar as prestações vincendas. Sua poupança é seu negócio: a terra, as benfeitorias, as culturas etc.

2.1.2.4 Riscos e incertezas

O agronegócio está sujeito a riscos e incertezas. Considera-se risco na agricultura a variação não antecipada na produtividade e na renda, em função de fatores climáticos e/ou biológicos, riscos associados a variações não antecipadas de preços (mercado), riscos associados a ferimentos e problemas de saúde do trabalhador rural, acidentes, contaminação etc.

O risco decorre de uma situação em que as possibilidades do futuro são conhecidas, ou seja, o risco é um evento incerto, mas previsível. Já a incerteza se refere a uma situação em que não se conhecem essas possibilidades, isto é, a falta de conhecimento *a priori* do resultado de uma ação ou do efeito de uma condição.

“A exploração agropecuária possui alto custo de entrada e de saída na atividade, o que, por si só, já é um fator de risco. O custo de saída do negócio ocorre quando o investimento inicial é alto, dificultando sua saída em função de perdas eventuais, provocadas por tais investimentos, quando dão errado. A maioria das explorações agrícolas necessita de altos investimentos em maquinaria, benfeitorias, implementos e equipamentos. Ao iniciar um

negócio, as condições adversas de preço de mercado devem ser suportadas no curto prazo, pois o prejuízo ao abandonar a exploração poderá ser maior”. (SEPULCRI, 2006).

Conforme Sepulcri (2006), as atividades agropecuárias estão sujeitas a uma série de riscos, entre outros: risco de produção, risco de mercado, risco financeiro, risco pessoal, risco de conhecimento, risco de conjuntura e risco da diversificação.

Risco de produção - Os principais riscos que poderão afetar a produção agrícola são:

- Tecnológicos: defasagem tecnológica, dificuldade de acesso à tecnologia, desconhecimento etc.;
- Climáticos: granizo, excesso de chuva, seca, vendavais, temperatura;
- Biológicos: ocorrência de pragas, doenças, cultivares inadequados, etc.

Risco de mercado - Os riscos de mercado dependem do tipo de produto que se produz, de ter um só comprador ou poucos compradores, de mudança de hábitos dos consumidores e de saturação do mercado, sendo agrupados em:

- A curto prazo, pela variação do preço dentro do ciclo biológico;
- A longo prazo, pela variação dos preços além de um ciclo produtivo;
- Inflexibilidade do negócio, pela dificuldade em mudar de atividade em momentos de crise.

Pode-se minimizar o risco de mercado com pesquisa e informação.

Risco financeiro - Os principais riscos financeiros são:

- Dívidas muito elevadas proporcionam aumento do risco financeiro;
- Juros altos - a taxa de juros pode se modificar pela alteração da inflação ou da taxa de câmbio;
- Consumo x investimento - se o agricultor gastar todo o dinheiro em consumo e nada em investimento/poupança, o seu futuro estará em risco, em caso de frustrações totais ou parciais de safra.

Risco pessoal - É um risco difícil de ser detectado por terceiros. É uma questão de confiança, só se sabe sobre ele conhecendo bem o empreendedor, sua família e sua estrutura produtiva. Tais riscos podem ser agrupados em:

- Risco de saúde: doença e acidentes pessoais;
- Risco de quebra de contrato de casamento ou de desavenças familiares;
- Risco de quebra de sociedade;
- Risco de quebra de objetivo principal do negócio.

Risco de conhecimento - A falta de conhecimento poderá aumentar consideravelmente o risco do empreendimento, como:

- Não conhecer a atividade;
- Não ter acesso às informações;
- Parar no tempo, não reaprender;
- Processos produtivos desatualizados e obsoletos.

Risco de conjuntura – Mudanças políticas, culturais, sociais, econômicas ou financeiras do País ou de outros países.

Risco da diversificação - O papel da diversificação é diminuir o risco, quando utilizado dentro do limite da competência da unidade produtiva. Do contrário, a diversificação passa a ser um sério risco, o que se constata a seguir:

- Falta de conhecimento – a mudança radical das explorações exige um novo conhecimento, nova tecnologia, novo mercado etc., ampliando, dessa forma, o risco da atividade;
- Falta de foco – ao explorar várias atividades corre-se o risco de perder o foco e não ser competitivo em nenhuma delas;
- Complexidade administrativa – o maior número de atividades implica em maior número de operações a serem executadas, maior número de controles, etc., resultando em maior complexidade administrativa. Esse número deve ser compatível com a competência e a capacidade administrativa de cada família;

- Mudança intempestiva – devem ser analisados todos os aspectos da mudança, elaborar um plano de negócio, para então decidir pela mudança ou não;
- Estrutura da propriedade – a escolha das novas atividades deve ser compatível com a estrutura existente na propriedade, para evitar aumentar os riscos com o aumento de novos investimentos.

Quando o empreendedor – o Poder Público, o órgão gestor do Projeto ou o irrigante - não calcula nem monitora os riscos, a gestão é realizada em um ambiente de incertezas, reduzindo a segurança do negócio.

Esses riscos são inerentes ao produtor e à produção irrigada, interferindo, diretamente, na gestão dos PPIs, pois o pagamento pelos serviços de irrigação depende da geração de receitas líquidas nas parcelas. Desta forma, quando os riscos citados causarem instabilidade nas rendas das unidades produtivas, a gestão do PPI poderá ficar comprometida, conforme assinalado por França *et* Pereira (1990):

“A capacidade real de pagamento do pequeno produtor está estreitamente ligada à estratégia de emancipação dos perímetros irrigados. Sem a emancipação econômico-financeira dos pequenos produtores, individual ou coletivamente considerados, fatalmente os projetos de irrigação terão de ser mantidos num esquema altamente subsidiado, o que adia, indefinidamente, o desenvolvimento real da agricultura irrigada e dos irrigantes como empresários.

Segundo o *Project Management Institute* (PMI, na sigla em Inglês) são reconhecidos quatro tipos de estratégias de respostas aos riscos:

- Eliminar: buscar redução, ao máximo, das condições de riscos;
- Aceitar: reconhecer a existência de um risco, mas não fazer nada para resolvê-lo;
- Mitigar: minimizar a probabilidade de ocorrência de um risco e reduzir seu possível impacto;
- Transferir: passar o risco para outra pessoa ou organização que seja mais capaz de gerenciá-lo.

Essas estratégias são importantes para definir a matriz de riscos da atividade ou do projeto. Definidos os riscos, visando sua gestão, o produtor rural poderá utilizar a orientação da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para elaboração do seu plano de negócio e contratação dos serviços de crédito e seguro rural. Além disso, o irrigante deverá ter conhecimento gerencial e ser capaz de alocar os recursos produtivos em atividades economicamente sustentáveis.

2.1.2.5 Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER

Segundo Jones e Garforth (1997), embora alguns autores considerem que as ações de extensão rural estejam registradas desde a História da Antiguidade, já na História Contemporânea, esse termo tem sua origem na ação praticada pelas universidades inglesas na segunda metade do século XIX. Mas, o conceito de extensão rural, na História recente, foi institucionalizado a partir da criação do Serviço Cooperativo de Extensão Rural dos Estados Unidos, estruturado com a participação de universidades americanas, conhecidas como *land-grant colleges*, no início do século XX.

Desde a implantação deste modelo cooperativo de extensão americano foram muitas as iniciativas de conceituação de extensão rural, pois não é um termo autoexplicativo. Contudo, com as várias mudanças conceituais ocorridas desde o início de sua existência devido às transformações socioeconômicas, conjunturais e até mesmo culturais intrínsecas a cada País, pode-se dizer que o termo extensão enseja, basicamente, três conceitos diferentes: como processo, como instituição e como política.

Segundo Peixoto (2008), como processo, extensão rural significa o ato de estender, levar ou transmitir conhecimentos de sua fonte geradora ao receptor final, o público rural. Todavia, como processo, em um sentido amplo e atualmente mais aceito, a extensão rural pode ser entendida como um processo educativo de comunicação de conhecimentos de qualquer natureza sejam conhecimentos técnicos ou não. Neste caso, a extensão rural difere conceitualmente da assistência técnica pelo fato de que esta não tem, necessariamente, um caráter educativo, pois visa somente resolver problemas específicos, pontuais, sem capacitar o produtor rural. Por ter um caráter eminentemente educativo é que o serviço de extensão rural, normalmente, é desempenhado pelas instituições públicas de ATER, organizações não governamentais (ONGs) e cooperativas, que também prestam assistência técnica.

As indústrias produtoras de insumos e equipamentos, as revendas agropecuárias e as agroindústrias (processadoras de matéria-prima agropecuária), em geral, prestam serviços melhor caracterizados como assistência técnica, através de suas atividades de vendas, pós-vendas ou de compras. Portanto, seu público alvo é composto, em geral, por médios e grandes produtores rurais, mais qualificados e capitalizados, com melhor nível de instrução, e que melhor se enquadram na categoria de agricultores patronais e empresariais. Para essas categorias de produtor rural não se justifica a intervenção pública da extensão rural como meio de redistribuição de renda (esses produtores já possuem renda elevada) ou de igualdade de oportunidade (produtores capitalizados e bem instalados têm condições de criar as próprias oportunidades de sucesso). Restaria, apenas, a hipótese de instituições públicas atuarem para fomentar e difundir novas técnicas produtivas, geradoras de externalidades positivas para toda a população (barateamento de alimentos, aumento do saldo comercial do País com impacto positivo sobre toda a economia etc.) (PEIXOTO, 2008).

No segundo sentido, como instituição ou organização, frequentemente se encontram textos dizendo, por exemplo, que “a extensão rural desempenha nos estados um papel importante no processo de desenvolvimento dos pequenos produtores”. Aqui “a extensão rural” refere-se às organizações estatais dos estados, prestadoras dos serviços de ATER. A expressão “extensão rural” é entendida, neste caso, como a instituição, entidade ou organização pública prestadora de serviços de ATER nos estados.

Conceitualmente, a extensão rural pode ser entendida como uma política pública. Referindo-se, neste caso, às políticas de extensão rural traçadas pelos governos (federal, estaduais ou municipais) ao longo do tempo, através de dispositivos legais ou programáticos, que podem, também, ser executadas por organizações públicas e/ou privadas.

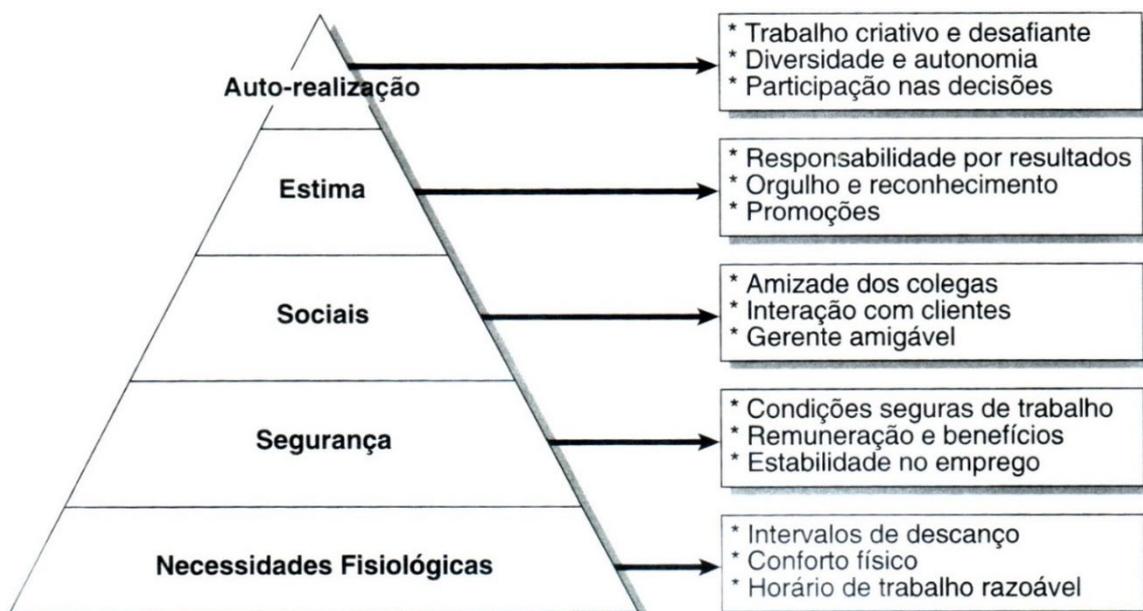
Há uma relação entre a política e o modelo de extensão rural resultante, adotado por um país, e as estruturas institucionais que se consolidam. Conforme uma ou outra forma de prestação do serviço seja privilegiada (pelo Estado e/ou pela sociedade) é possível identificar, em linhas gerais, o modelo adotado, que pode ser público ou privado, pago ou gratuito. Nesse sentido, quatro modelos básicos podem coexistir: público e gratuito; público e pago; privado e gratuito; e privado e pago.

Sendo assim, a ATER pública em um Projeto Público de Irrigação deve cumprir, no mínimo, com os seguintes elementos:

- Promoção do desenvolvimento sustentável;
- Educação ambiental para produtores;
- Capacitação administrativa dos produtores para a gestão dos lotes agrícolas;
- Promoção do associativismo;
- Gestão e repasse de informação para produtores;
- Comercialização.

Mais de 60 culturas são exploradas nos PPIs da Codevasf. É necessária a assistência de uma equipe multidisciplinar qualificada para promover o aumento de produção e produtividade nos PPIs. A credibilidade da equipe de ATER é seu maior ativo, por isso, seus técnicos devem receber treinamento e atualização, periodicamente. O Técnico da ATER precisa **saber fazer, fazer fazer e fazer crer**, por isso, deve receber, periodicamente, treinamento para atualização de seus conhecimentos e de sua prática como extensionista.

Irrigantes de diversos perfis coexistem nos PPIs. Os vários modelos de exploração são adotados em função da cultura e das lógicas familiares e empresariais existentes em cada PPI. Não há como padronizar. As figuras 2 e 3 explicam a hierarquia das necessidades humanas, que devem ser consideradas nas estratégias de extensão rural adotadas nos PPIs.



Fonte: Chiavenato (1994)

Figura 2: Hierarquia das necessidades humanas segundo Maslow.

O papel do extensionista não pode ser negligenciado, pois orienta, desde a operação inicial do PPI, o processo de organização social, a formação da organização de produtores e sua gestão com vista à emancipação. O desenvolvimento do capital humano e do capital social devem ser os objetivos da ATER dos Projetos Públicos de Irrigação.



Fonte: Prof. André Felipe Fell (UFPE), disponível em <http://dc365.4shared.com/doc/CGoDW5wS/preview.html> (consulta realizada em 30/07/2014)

Figura 3: Representação da hierarquia das necessidades humanas.

A satisfação de uma necessidade depende primeiramente da satisfação da necessidade anterior, sendo assim, as primeiras necessidades a serem atendidas são as fisiológicas: fome, sede, cansaço, conforto físico, sexo, abrigo etc. Satisfeitas essas necessidades, busca-se a satisfação das necessidades seguintes, relacionadas à defesa e proteção. Então, surgem as necessidades sociais ou gregárias, como pertencer a um ou mais grupos ou se relacionar com outras pessoas. Com a satisfação destas necessidades, surgem as necessidades de autoestima, como sentir-se bem consigo mesmo, ter seus méritos reconhecidos e superar desafios. Logo, surgem as necessidades de autorrealização, que dizem respeito ao desenvolvimento pessoal e à conquista de novos objetivos.

A HECTA Consultoria e Administração, contratada pela Codevasf para conceber o modelo brasileiro de Distrito de Irrigação, entendia os projetos de irrigação como instrumentos de transformação social. “*Daí ter esposado esta visão epistemológica, que espera, seja adotada também pelas instituições mantenedoras.*” (HECTA, 1987b).

No documento **Proposta de Operacionalização do Distrito de Irrigação de Jaíba**, a HECTA vislumbrou a ideia de emancipação do PPI quando declarou, “*O objetivo dos autores deste documento é que os produtores rurais, que venham a deter os meios de produção propiciados pela agricultura irrigada, obtenham independência econômica e social, única forma de atingirem a liberdade.*” (Grifo nosso).

Tendo em vista que os Projetos Públicos de Irrigação são bens públicos e de importância estratégica para o desenvolvimento, principalmente, em regiões deprimidas, devem recair, em última instância, sobre o Estado, a manutenção de tal patrimônio, principalmente a conservação de bens intangíveis como água e solo. Destaca-se o papel da ATER, que trata dos aspectos produtivos, além de gestão e conservação da coisa pública, como a infraestrutura de irrigação de uso comum, a conservação do solo e o uso adequado da água.

O ideal seria que equipes de ATER contratadas trabalhassem com foco nos resultados e fossem assim avaliadas e seus respectivos contratos revistos com base no atingimento das metas, de forma análoga aos contratos de gestão. Ou ainda estabelecer um período de custeio integral dos serviços de ATER por parte do Governo, reduzindo gradativamente sua participação e aumentando aos poucos a contribuição dos produtores, elevando-a até um patamar a ser estabelecido de acordo com a capacidade de pagamento dos irrigantes, como é feito em outros Países como, por exemplo, nos Estados Unidos, onde as equipes de ATER têm participação nos resultados obtidos na comercialização de produtos.

2.1.2.6 Crédito Rural

Com apoio da ATER, o irrigante deverá estabelecer um plano de negócio para sua unidade produtiva. Sua situação financeira nem sempre permite alocar os recursos necessários na implantação de seu projeto. O produtor deverá separar as despesas familiares das despesas de produção e controlar a entrada e saída de dinheiro da propriedade. As decisões de investimento deverão considerar a real situação financeira da unidade produtiva, as necessidades de custeio e a projeção dos fluxos de caixa da propriedade. O produtor poderá utilizar recursos do Crédito Rural, um dos instrumentos da Política Agrícola, para implantação e custeio de seu projeto.

O Crédito Rural foi sistematizado pela Lei nº 4.829/1965 e foi regulamentado pelo Decreto nº 58.380/1966 e pelas diversas disposições do Manual de Crédito Rural (MCR). A legislação estabeleceu os principais objetivos do Programa Nacional de Crédito Rural:

- Estimular o crescimento ordenado dos investimentos rurais;
- Financiar o custeio oportuno e a comercialização de produtos agropecuários;
- Fortalecer os produtores rurais, particularmente, os pequenos e médios;
- Facilitar a introdução de métodos racionais de produção no setor agrícola.

O Crédito Rural destina-se ao financiamento de produtores rurais, suas cooperativas e associações. As suas regras, finalidades e condições estão estabelecidas no MCR, elaborado pelo Banco Central do Brasil. Essas normas são seguidas por todos os agentes que compõem o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), como bancos e cooperativas de crédito.

Os prazos de financiamento variam conforme as fontes de recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), Norte (FNO) e Nordeste (FNE).

Os prazos de financiamento variam conforme a fonte de recursos, a finalidade e o plano de produção apresentado. Os juros e encargos dependem das fontes de recursos que darão suporte ao financiamento. As garantias podem ser pactuadas entre o financiado e o financiador, de acordo com a natureza e o prazo do crédito. As garantias podem ser pessoais – aval ou fiança; ou reais – penhor (agrícola, pecuário ou mercantil), hipoteca (comum ou censual), alienação fiduciária e anticrese; e outras que o Conselho Monetário Nacional (CMN) permitir.

“Como os economistas e os banqueiros sabem, a taxa de juros é apenas um dos componentes de um contrato de crédito. Um contrato de crédito é caracterizado, também pelo risco da atividade em que o crédito vai ser aplicado, pelo risco associado à firma tomadora do empréstimo, e pelas garantias oferecidas ao credor. Todas as variáveis, conjuntamente, representam as características de um contrato de empréstimo”. (JOÃO SAYAD, 1984, p. 19).

Para acessar os recursos do Crédito Rural, o produtor é submetido à análise de crédito que estabelece os riscos e limites de crédito do futuro mutuário. O agente financeiro estuda o que ficou conhecido como os “C” do crédito:

- Condições – Macro e microambiente no qual o tomador está inserido. Perspectivas e influências ambientais sobre a empresa;
- Capacidade – é a habilidade, competência empresarial ou profissional para pagar a dívida contraída;
- Caráter – Evidencia firmeza de vontade e determinação de pagar do tomador.
- Capital – Mostra se o tomador possui capital suficiente para operar em níveis adequados de eficiência e retorno; e
- Colateral – Significa garantia. Serve apenas para contrabalançar eventuais impactos negativos decorrentes do enfraquecimento dos outros 4 “C”.

A análise de risco de crédito é inerente à natureza das operações bancárias e financeiras, como explica Sayad (1984, p. 103-104):

“A concessão de empréstimos é atividade onde o risco e as informações assumem papel fundamental. Bancos e agentes financeiros, em geral, precisam ser extremamente conservadores na política de distribuição de empréstimos, exigindo informações cadastrais, propriedade de bens imóveis, conhecimento e confiança. Este tipo de comportamento é intrínseco à atividade financeira e faz parte da boa administração de uma carteira de empréstimos.”

Por isso, apesar de ser um instrumento importante no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva (produção, pós-colheita, comercialização, industrialização) da agricultura irrigada, o Crédito Rural nem sempre atende às necessidades dos produtores devido a:

- Inadequação entre as condições de financiamento e as características técnicas de produção;
- Baixo limite de crédito – insuficiente para implementação de alta tecnologia;
- Baixa disponibilidade de recursos para custeio;
- Falta financiamento para atividades de infraestrutura de beneficiamento, armazenamento e logística de transporte;

- Demora no processo de liberação dos financiamentos, considerando o tempo entre a solicitação, a autorização e a aprovação; e
- Intempestividade do crédito – liberação fora das épocas favoráveis ao plantio.

A cada ano, o Plano Safra disponibiliza mais recursos para o Crédito Rural, mesmo assim, por falta de linhas de crédito adequadas, a agricultura irrigada não consegue os financiamentos necessários para o seu desenvolvimento.

Após a sanção da Lei nº 12.787/2013, devido à revogação das Leis nº 6.662/1979 e 8.657/1993, os bancos não estão aceitando os contratos de Concessão de Direito Real de Uso (CDRU) como garantia de financiamento para os irrigantes dos PPIs.

A disponibilidade de recursos próprios e o acesso a linhas de financiamento adequadas são determinantes nos processos de ocupação e exploração das parcelas agrícolas dos Projetos Públicos de Irrigação.

2.1.2.7 Seguro Rural

Segundo o Ministério da Fazenda (2014), Seguro Rural é um dos instrumentos da Política Agrícola, por meio do qual se busca a redução dos riscos inerentes à atividade rural. No Brasil, existem as seguintes modalidades de apoio à mitigação de risco rural:

I - Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR)

Criado pela Lei n.º 10.823/2003, o Programa visa garantir maior estabilidade da renda agropecuária e promover o acesso do produtor ao seguro rural. O PSR tem a finalidade de segurar a produção por meio da redução dos custos de contratação do seguro agrícola. O Programa é administrado pelo Comitê Gestor do Seguro Rural, no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A subvenção ao PSR pode ser diferenciada por tipos de culturas e espécies animais, categorias de produtores e regiões de produção, e utilizada como redutora de risco ou indutora de tecnologia.

II - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro)

O seguro de produção denominado Proagro foi criado com objetivo de exonerar o beneficiário do crédito rural do cumprimento de obrigações financeiras relativas a operações de crédito rural, no caso de perdas das receitas em consequência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações, e promover a utilização de tecnologia.

No âmbito do Proagro, opera-se o Proagro Mais, que além das coberturas previstas para o Proagro tradicional, prevê a cobertura de parcelas de operações de investimento e garantia de renda mínima da produção vinculada ao custeio.

O Proagro pode ser contratado tanto por produtores rurais empresariais quanto por agricultores familiares, desde que observados o zoneamento agrícola de risco climático, com limite de enquadramento de R\$ 300 mil por safra. No Proagro, quando o pedido de cobertura é negado pela instituição financeira, o produtor pode recorrer à Comissão Especial de Recursos (CER), órgão colegiado responsável por decidir sobre as divergências na cobertura.

O Proagro é administrado pelo Banco Central do Brasil e o zoneamento agrícola e a CER estão vinculados ao MAPA.

III – Programa Fundo Garantia Safra

O Programa Fundo Garantia Safra foi criado pela Lei n.º 10.420/2002 e está vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O Programa destina-se aos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) pertencentes à região Nordeste, ao Vale do Mucuri e Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, e ao norte do Espírito Santo. A gestão do Programa está a cargo do Comitê Gestor, com representantes dos governos federal, estadual e municipal e dos agricultores familiares.

Os agricultores que aderirem ao Garantia-Safra nos municípios em que forem detectadas perdas de, pelo menos, 50% da produção de algodão, arroz, feijão,

mandioca, milho, em decorrência de seca ou excesso de chuvas, podem receber indenização de, no máximo, R\$ 700,00 anuais, em até seis parcelas mensais, por meio de cartões eletrônicos disponibilizados pela Caixa Econômica Federal.

A Secretaria-Adjunta de Política Agrícola e Meio Ambiente participa na discussão, elaboração e implementação de propostas relativas a essas modalidades de redução de risco da atividade rural, além de indicar servidores do seu corpo técnico para representar o Ministério da Fazenda nos comitês gestores desses programas, bem como nas turmas de julgamento da CER/Proagro, que funcionam em Brasília, Curitiba e Porto Alegre.

O irrigante deverá contratar seguro da produção para os produtos cobertos pelo Seguro Rural ou adotar outras medidas visando minimizar os riscos e reduzir suas perdas. Ainda não há opção de seguro para a fruticultura irrigada. A instituição de seguro para a agricultura irrigada é essencial para o desenvolvimento e a estabilização da atividade.

2.1.2.8 Agricultura irrigada: desafios e oportunidades

Estudo da Universidade de Minnesota (USA), baseado na estimativa de crescimento da população mundial, concluiu que nos próximos 20 anos haverá aumento de 40% da demanda de alimentos, isso despertou a atenção de instituições nacionais e internacionais que trabalham com esses temas.

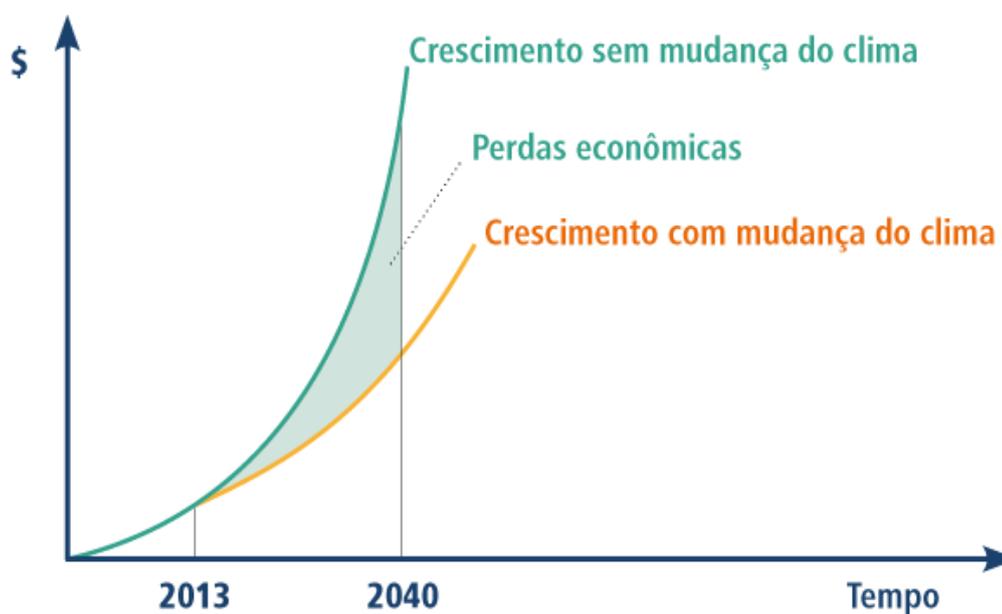
A Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE) estima que nos próximos 10 anos a demanda por alimentos crescerá 20% e caberá ao Brasil atender 40% desse crescimento.

No período 2000 - 2030 a população mundial crescerá 33% e a demanda por alimentos 50%. Para atender esta demanda será necessário um aumento de produtividade de 78%, intensificação da agricultura em 13% e aumento da terra arável em 9%, ampliando a demanda por água em 30%. Nesse contexto, a pressão sobre os recursos naturais, a produção de alimentos e a agricultura são os principais desafios para a ciência (EMBRAPA, 2013).

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO, na sigla em Inglês) estima que a população atinja 9,2 bilhões de pessoas no ano de 2050, fazendo crescer em 70% a demanda mundial de alimentos e, juntamente com o Banco Mundial, lançou em 10/10/2013 o Desafio 2050.

A Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR) está desenvolvendo um programa intitulado “Brasil 2040: cenários e alternativas de adaptação à mudança do clima”. Esses e outros estudos estabelecem as projeções de crescimento da população, da demanda de alimentos e da renda, por isso, buscam identificar os impactos sobre o meio ambiente e a sociedade.

Margulis e Unterstell (SAE/PR, 2014) fizeram simulações e estabeleceram cenários de crescimento com e sem mudanças climáticas para o período 2013 - 2040, buscando antecipar seus efeitos e possíveis adaptações (Figuras 4 e 5).

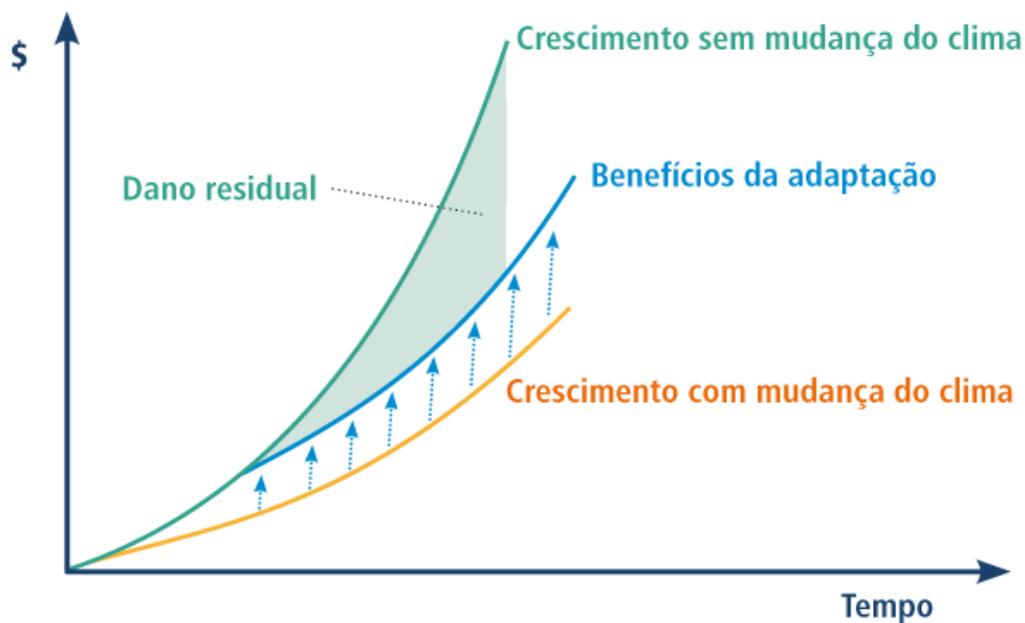


Fonte: Margulis *et* Unterstell, SAE/PR (2014).

Figura 4: Impacto econômico da mudança do clima.

O trabalho de identificação de medidas de adaptação não se dá em relação ao presente, mas ao futuro. Há necessidade de se projetar o que será o Brasil no futuro sem as mudanças climáticas, isto é, a construção de um cenário de desenvolvimento do País sem incorporar os

efeitos das mudanças do clima. A partir disso, incorporam-se as projeções com mudanças climáticas (SAE/PR, 2014).



Fonte: Margulis *et* Unterstell, SAE/PR (2014).

Figura 5: Impacto econômico da mudança do clima: benefícios da adaptação em relação ao dano residual.

O nível desejado ou “ótimo” de adaptação depende dos tipos de medidas de adaptação e dos critérios de análise custo-benefício sociais considerados. Medidas de adaptação para o curto prazo serão diferentes daquelas concebidas para o longo prazo, por isso, é necessário estabelecer um horizonte de planejamento.

Em um contexto de mudanças climáticas, a agricultura, a pesquisa agropecuária e a irrigação têm um papel central a desempenhar no enfrentamento dos desafios que se apresentam. As próprias mudanças climáticas são um desafio, seus impactos na produção agropecuária ainda carecem de estudos e validação. Considerando o atual modelo de produção, a escassez de água e o aumento de temperatura, previstos, poderão representar impactos negativos a serem enfrentados.

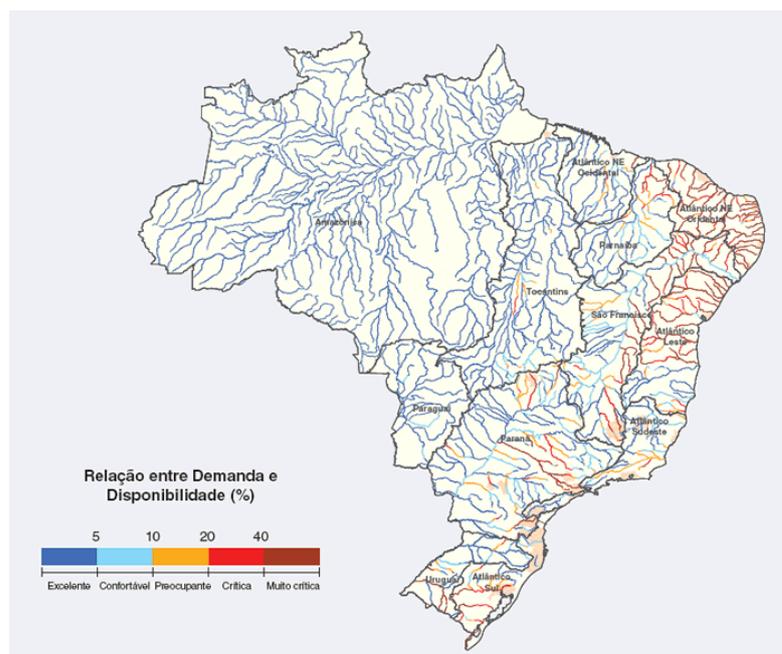
Nos PPIs, considerando estudos, execução de obras, ocupação, geralmente, o início da produção agrícola demora de 10 a 20 anos para se estabelecer. No Brasil, combinando a disponibilidade de água e solo, a área irrigada poderá ser expandida de 4,5 para 29,5 milhões de hectares (Quadro 1).

Quadro 1: Potencial para o desenvolvimento sustentável da irrigação no Brasil.

Regiões	Área irrigada (IBGE, 2006)	Área Potencial* (hectares)
Norte	107.789,21	14.598.000
Nordeste	985.347,63	1.304.000
Centro-oeste	549.465,88	4.926.000
Sudeste	1.586.744,28	4.229.000
Sul	1.224.578,11	4.507.000
Total	4.453.925,11	29.564.000

Fonte*: Estudos desenvolvidos pelo MMA/SRH/DDH (1999), revisado por Christofidis (2002) e ANA (2012).

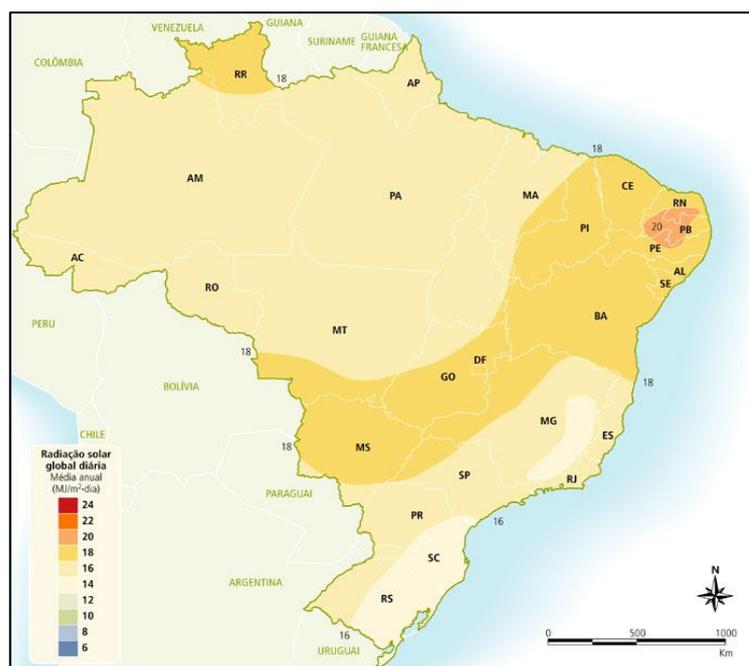
A água é o recurso limitante, contrariando o que afirmou Caminha (1500) em sua carta: “*Águas são muitas, infindas*”. No Nordeste, onde apenas 3% da área são irrigáveis, existem 985 mil ha irrigados e um potencial para irrigar até 1,3 milhão de hectares, ou seja, restam apenas 24% da área potencial com disponibilidade para implantação de novos projetos de irrigação e disponibilidade hídrica crítica conforme Figura 6. Atualmente, a região Norte, com potencial para irrigar 14,6 milhões de hectares, irriga menos de 1% dessa área e possui uma excelente disponibilidade hídrica (Figura 6).



Fonte: ANA disponível em http://conjuntura.ana.gov.br/conjuntura/srh_bdd.htm (consulta em 30/07/2014).

Figura 6: Panorama da situação dos principais rios brasileiros quanto ao balanço hídrico (relação demanda/disponibilidade hídrica).

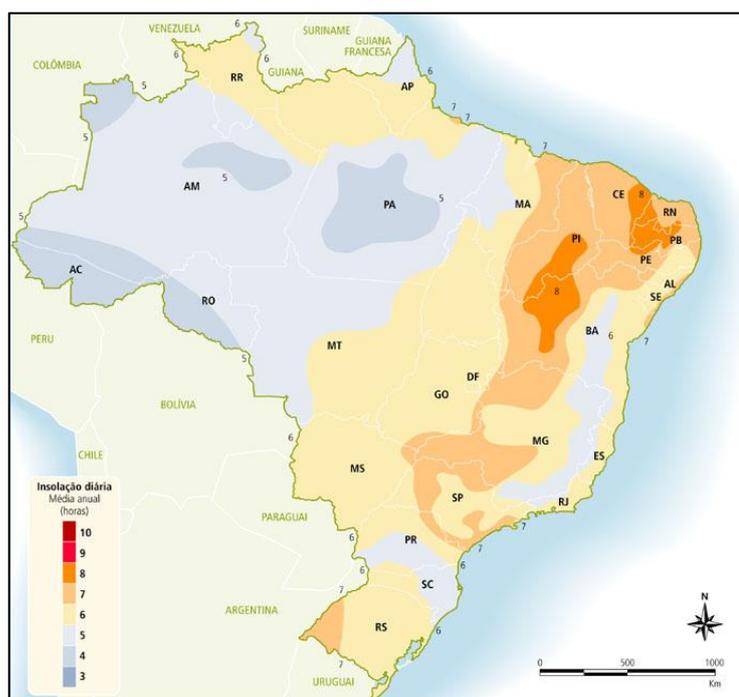
Além dos recursos de solo e água, o Brasil possui clima favorável para o desenvolvimento da agricultura irrigada, registrando temperaturas e insolação que permitem o escalonamento da produção em todos os meses do ano.



Fonte: Atlas Solarimétrico do Brasil 2000 (adaptado).

Figura 7: Média anual radiação solar global diária no Brasil.

As Figuras 7 e 8 representam, respectivamente, a média anual de radiação solar global diária (MJ/m².dia) e a média anual de insolação diária (horas) no Brasil.



Fonte: Atlas Solarimétrico do Brasil 2000 (adaptado).

Figura 8: Média anual de insolação diária no Brasil.

Em 2002, segundo dados da FAOSTAT (2004), a agricultura irrigada ocupava 18% da área cultivada no mundo, representando, aproximadamente, 44% da produção mundial de

alimentos. Sua produtividade corresponde ao dobro ou ao triplo da produtividade da agricultura de sequeiro.

O Brasil, que detém 12% da água doce do mundo e possibilidade de irrigar até 29,5 milhões de hectares, é o País com maior potencial para atender o aumento da demanda mundial de alimentos (Figura 4), garantindo o abastecimento interno e produzindo excedentes para exportação. O Brasil desempenhará papel estratégico na produção e na distribuição de alimentos. É necessário investir em planejamento, pesquisas, estudos, projetos e infraestrutura. A oportunidade que se apresenta para o futuro deverá ser construída no presente, pois o tempo de maturação dos projetos é longo.

E o Brasil tem o potencial de produzir mais alimentos

O país possui recursos naturais essenciais, tecnologia e espírito empreendedor, para atender a demanda de alimentos

Brasil possui grande parte das áreas agricultáveis mundiais...

(mm ha de áreas agricultáveis)



... E recursos hídricos

(MP)



A agricultura do Brasil deverá continuar crescendo de forma rápida e precisará de logística para suportar o crescimento das exportações.

Fonte: FAO, SECEX, Campo Consulting; VL! (2013) *apud* Braga (2013).

Figura 9: Áreas agricultáveis no mundo. Adaptada.

Segundo a FAO (2013), o Brasil poderá fornecer alimentos, além de conhecimento, tecnologia e assessoria em políticas sociais para os países menos desenvolvidos, pois é um dos principais celeiros e dispõe de:

- Modelo bem sucedido;
- Tecnologias para os trópicos, soluções inovadoras;
- Recursos humanos bem formados;
- Abundante água doce;
- Terra produtiva (um dos poucos);
- Organização da produção e comercialização.

Combinando os recursos de clima, solo e água, a agricultura brasileira irrigada tem potencial para crescer (Figura 4), desde que supere os desafios apontados pelo PENSA (2010) *apud* Braga (2013):

- A desagregação de órgãos envolvidos;
- A instabilidade da legislação ambiental e de recursos hídricos;
- A dificuldade de obtenção de financiamento;
- A falta de difusão e transferência de tecnologia ao agricultor;
- A falta de assistência técnica específica;
- O alto custo da energia elétrica;
- A baixa organização dos produtores;
- A desestruturação das cadeias;
- A insegurança da continuidade na atividade; e
- Pouca ênfase em políticas públicas para a agricultura irrigada no Brasil.

A agricultura irrigada representa uma alternativa para aumentar a produção de alimentos através da ampliação da área cultivada, da intensificação dos cultivos e do aumento de produtividade. Nesse contexto, amplia a oferta de empregos, a geração de renda e oportuniza o desenvolvimento de regiões economicamente deprimidas, traduzindo-se em uma política pública indutora do desenvolvimento social.

Para enfrentar os desafios e melhorar o desempenho da agricultura irrigada como política pública no Brasil será necessário (BRAGA, 2013):

- Regular a Política Nacional de Irrigação, instituída pela Lei nº 12.787, de 11 de Janeiro de 2013;
- Definir uma política permanente de financiamento para o setor, com juros e prazos adequados; criar um fundo setorial para a irrigação;
- Criar seguro rural para o setor da agricultura irrigada;
- Rever política tarifária de energia elétrica e de impostos;
- Facilitar os processos de obtenção de outorga de água e licenciamento ambiental;
- Incentivar a adoção de técnicas para aumentar a eficiência do uso da água;
- Desenvolver estudos e projetos sobre agricultura irrigada, incluindo logística de armazenamento, processamento e escoamento da produção;

- Prestar assistência técnica especializada;
- Promover organização e a capacitação dos irrigantes; e
- Profissionalizar a gestão dos PPIs.

Em 2006, a área irrigada no Brasil era 4,45 milhões de ha (IBGE, 2006), atingindo 6,10 milhões de ha em 2012 (ANA, 2013). Comparando esses valores, constata-se que, entre 2006 e 2012, houve um acréscimo de 275 mil ha por ano. Nesse período, destaca-se a participação da iniciativa privada que, atualmente, é responsável por mais de 95% das áreas irrigadas no País. Considerando essa proporção, a iniciativa privada está implementando, a cada ano, uma quantidade de hectares irrigados equivalente ao total da área irrigada (274 mil ha) dos Projetos Públicos de Irrigação implantados pelo Poder Público nos últimos 50 anos no Brasil.

Isso demonstra que os esforços envidados em prol do desenvolvimento da irrigação pública nos últimos 50 anos surtiram resultados. Como política pública, a agricultura irrigada cumpriu seu papel de indutora do desenvolvimento regional, sobretudo no Nordeste, gerando emprego e renda e promovendo a fixação do homem no campo.

Novos desafios e oportunidades estão colocados. Resta estabelecer uma política de Estado para que a agricultura irrigada, no futuro, possa desempenhar uma função estratégica para abastecimento, regulação de estoques e preços, geração de divisas e arrecadação de impostos com sustentabilidade social, econômica e ambiental.

2.2 A TRAJETÓRIA DA IRRIGAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL

2.2.1 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO

A história da irrigação pública no Brasil pode ser contada a partir da experiência adotada no Semiárido nordestino. Os primeiros investimentos públicos nessa área foram associados ao fenômeno das secas. A grande seca de 1877-1880 levou o Governo Imperial a construir as primeiras barragens no Nordeste. Em 1906, O Governo Federal construiu o primeiro açude público, o de Cedro, em Quixadá/CE, com o objetivo de armazenar água, incluindo previsão de irrigação, que foi desenvolvida pela iniciativa privada.

Segundo a Winrock Internacional (2000, p. 30-31), cresceu o repertório de órgãos, programas, projetos e ações oficiais de combate à pobreza rural do Nordeste, sendo distribuídos nas seguintes fases:

- “1) fase hidráulica — que se inicia no começo do século XX e se estende até a década de 50, caracterizada pela construção de açudes e por um discurso político a favor da irrigação (IOCS, IFOCS, DNOCS);*
- 2) fase de transição para o desenvolvimento — que tem início ainda durante os anos 40 (CHESF, CVSF) e se estende até 1959;*
- 3) fase de modernização reformista — marcada por um processo pioneiro de planejamento regional, emergência da questão regional ou da questão Nordeste (início da ação da SUDENE);*
- 4) fase de modernização conservadora — que vai de 1964 a 1985, na qual as secas voltam a ser encaradas como um dos determinantes principais da pobreza regional. É a fase do desenvolvimento rural integrado, quando os programas mais importantes foram, numa primeira fase, o POLONORDESTE¹ e em seguida, o Projeto Nordeste e o PAPP²; as ações voltam a ser centralizadas no Governo Federal;*
- 5) fase do desenvolvimento sustentável — é o modelo dos anos 90, fundado nas idéias de descentralização, participação e privatização; o caráter social é substituído por outro, de cunho mais econômico”.*

Inicialmente, os fazendeiros nordestinos utilizavam a irrigação como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de sua principal atividade: a pecuária. A falta de experiência em agricultura irrigada levou esses produtores a práticas inadequadas de manejo de solo e água, desenvolvendo processos de salinização e degradação dos solos e, conseqüentemente, trazendo descrédito para a agricultura irrigada.

Em 1942, o Ministro da Agricultura – Dr. Apolônio Salles - destinou recursos para a implantação do Núcleo Colonial de Petrolândia, que foi o primeiro empreendimento público de irrigação do Nordeste, incluindo a construção de uma usina hidrelétrica de 1.000 kW na cachoeira de Itaparica, no rio São Francisco.

¹ POLONORDESTE – Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste.

² PAPP – Programa de Apoio ao Pequeno Produtor.

Nesse contexto, desenvolveu-se a agricultura irrigada no Nordeste. A Inspetoria Federal de Obras contra as Secas (IFOCS) foi transformada no DNOCS, com os objetivos de intensificar os investimentos em açudes e desenvolver a piscicultura. O DNOCS, criado em 1945, além da simples construção de açudes, iniciou um processo de perfuração de poços tubulares, abertura de rodovias, implantação de redes hidrelétricas e obras de irrigação.

Em 1946, após a deposição do presidente Getúlio Vargas, foi promulgada a nova Constituição Federal, que trouxe em seu artigo 29, dos Atos das Disposições Transitórias:

“Art. 29. O Governo Federal fica obrigado, dentro do prazo de vinte anos, a contar da data da promulgação desta Constituição, a traçar e executar um plano de aproveitamento total das possibilidades econômicas do rio São Francisco e seus afluentes, no qual aplicará, anualmente, quantia não inferior a um por cento de suas rendas tributárias.”

Ainda em 1946 foi criada a Comissão Especial do Plano de Aproveitamento da Bacia do São Francisco, com o objetivo de elaborar o plano previsto nessa Lei. Nas discussões técnicas, o engenheiro Geraldo Rocha asseverou, em depoimento à Comissão, sobre a priorização de barragens e reservatórios de compensação; da irrigação para a produção de alimentos, fixação do sertanejo à terra e impulsionar a economia local e regional; da geração hidrelétrica de energia, para suprir as demandas do Nordeste e do novo dinamismo econômico vindouro.

Em 15 de dezembro de 1948, no Governo Dutra, foi criada a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), através da Lei nº 541, com o objetivo primordial de organizar e submeter ao Presidente da República, para aprovação do Congresso Nacional, o plano geral de aproveitamento do Vale do São Francisco, visando à regularização do curso de seus rios, melhor distribuição de suas águas, utilização de seu potencial hidrelétrico, fomento da indústria e da agricultura, desenvolvimento da irrigação, modernização dos seus transportes, incremento da imigração e da colonização, assistência às exploração de suas riquezas. A referida Lei também preconizava:

“Art 12º: Nas áreas compreendidas no plano de irrigação e outras obras, o Governo Federal, por intermédio da C. V. S. F., poderá promover a desapropriação de terras

destinadas à colonização e, especialmente, à fixação de populações deslocadas por necessidades do plano geral adotado”.

Na seca de 1951, as estradas construídas pelo DNOCS facilitaram o êxodo das populações sertanejas para as cidades litorâneas. O modelo de perímetro público de irrigação foi estabelecido a partir de estudos realizados, a partir a partir de 1957, pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene).

Em 13 de setembro de 1955, o Presidente Café Filho promulgou a Lei nº 2.599, dispondo sobre o Plano Geral de Aproveitamento Econômico do Vale do São Francisco, elaborado pela CVSF, que em seu artigo 1º compreendeu:

“f) a execução de serviços de irrigação, por meio de barragens e outros sistemas destinados à colonização de grandes áreas da bacia bem como à construção de sistemas de pequena irrigação, na base de cooperação;

(...)

k) a realização de serviços de educação e ensino profissional, inclusive a instalação de fazendas-escolas, a organização de missões rurais ambulantes e o estabelecimento de cursos de treinamento manual;

m) a realização dos serviços destinados ao fomento da produção agropecuária, incluindo a mecanização da lavoura, a construção de armazéns e silos, a perfuração de poços, a manutenção de uma carteira de revenda, o estabelecimento de matadouros, a construção de laboratórios, fábricas e usinas, além dos serviços de defesa sanitária animal e defesa sanitária vegetal;”

Segundo Manoel Novaes (1989), em suas **Memórias do São Francisco**, a irrigação foi objeto de cuidados especiais da CVSF, que logo após instalada, criou cerca de 15 Postos de Irrigação em cidades ao longo do Vale, nos Estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Nessas unidades foram revendidas, sem lucro, moto bombas para os irrigantes ribeirinhos. Além disso, a Comissão iniciou a implantação do Projeto São Desidério, em Barreiras/BA e deu continuidade à instalação do Núcleo Agroindustrial de Petrolândia/PE. A CVSF difundiu, pioneiramente, a cultura da videira na região do Médio São Francisco - em Juazeiro/BA, Petrolina e Petrolândia/PE - e em Pirapora/MG.

Ainda na fase de elaboração do plano geral do São Francisco, visualizou-se a prioridade da regularização da vazão do rio, para viabilizar a navegação, a geração de energia e a irrigação. Assim, em 1956, o presidente Juscelino Kubitschek (JK) bateu a pedra fundamental para construção da barragem de Três Marias, no estado de Minas Gerais, inaugurando-a no ano de 1961. Naquela época, a barragem de Três Marias era considerada a maior barragem da América do Sul e a quinta maior do mundo. Em seguida, JK anunciou a construção da barragem de Sobradinho, no estado da Bahia, para viabilizar a irrigação nas regiões do Médio e do Baixo São Francisco.

Em 1964, durante o Governo Castelo Branco, a CVSF firmou acordo com o *Bureau of Reclamation* para o levantamento hidroagrícola do vale do São Francisco, visando o aproveitamento de suas potencialidades e de seus afluentes - rio das Velhas, rio Jequitaiá, rio Paracatu, rio Urucuia, rio Corrente e rio Grande.

Em 28 de fevereiro de 1967, através do Decreto-Lei nº 292, do Presidente Castelo Branco, foi criada a Superintendência do Vale do São Francisco (Suvale) e extinta a CVSF. A área atendida pela Suvale representava cerca de 10% da área original atendida pela CVSF, segundo a programação estabelecida pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e tendo como orientação a base da irrigação de suas áreas-programa, abrangendo cerca de 24 mil hectares, abrangendo os projetos de irrigação das regiões: do Baixo São Francisco - Propriá, Betume, Cotinguiba/Pindoba, Boacica, Itiúba, Marituba, Brejo Grande; do Sub Médio São Francisco - Massangano, Curaçá e Maniçoba; do Médio São Francisco - São Desidério; e do Alto São Francisco - Pirapora. A Suvale concluiu a implantação dos projetos Bebedouro e Mandacaru, que fora iniciada pela Sudene. Os Projetos São Desidério e Formosinho (Colônia de Formoso) foram iniciados pela CVSF e concluídos pela Suvale. A área irrigada operada por esta Superintendência somava 3 mil hectares.

Em 1967, a Suvale prorrogou e deu continuidade ao convênio com o *Bureau of Reclamation*, que elaborou estudos e indicou cerca de 20 locais para a construção de barramentos nos afluentes do São Francisco, destacando-se a barragem do rio Paracatu, em Minas Gerais, que teria grande influência na regularização do rio São Francisco e na ampliação da área irrigada. O volume acumulado naquelas barragens teria grande importância para assegurar a produção de energia, a irrigação e a navegação, pilares do desenvolvimento econômico do vale do rio São Francisco.

A Suvale inovou na irrigação, que até então era destinada à colonização com pequenos agricultores que exploravam lotes de 6 a 8 hectares, permitindo, a partir de então, a participação de pequenas empresas, nos Projetos Públicos de Irrigação, com lotes de até 50 hectares.

A partir da seca de 1970, o Governo Federal resolveu implementar o Programa de Irrigação do Nordeste, criou o Grupo Executivo de Irrigação e Desenvolvimento Agrário (GEIDA) e o Plano Plurianual de Irrigação, os quais determinaram a política de irrigação a ser seguida pelo DNOCS e pela Suvale, abrangendo 37 Projetos do DNOCS e 20 da Suvale.

Em 1972, no Governo Médici, foi iniciada a construção da barragem de Sobradinho e foi instituído o Programa Especial para o Vale do São Francisco (Provale), visando *“...complementar aos programas em execução, para ocupar os vazios econômicos existentes nessa região e acelerar o seu desenvolvimento econômico e social, integrando-a mais rapidamente ao processo de desenvolvimento nacional”*. Teve como uma de suas prioridades *“o apoio aos programas de colonização, irrigação e desenvolvimento agrícola das regiões de Rio Corrente, Rio Grande, Irecê, Jaíba, Paracatu, João Pinheiro, Montes Claros, Petrolina-Juazeiro, Penedo e Propriá”*. O Plano também priorizou a construção das ligações viárias das capitais dos Estados ao vale do São Francisco, inclusive Brasília/DF, consolidando uma rede hidro-rodo-ferroviária.

Em 15 de julho de 1974, no Governo do Presidente Ernesto Geisel, foi criada a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Covale) em substituição à Suvale que foi extinta após 7 anos de existência. A Covale (depois Codevasf) recobrou as atribuições da CVSF, absorvendo, também, os objetivos, programas e alguns bens da Sudene, DNOCS, DNOS e Suvale, localizados no vale do São Francisco.

Em 1974, a área irrigável operada pelo DNOCS e pela Codevasf somavam 5.836 hectares. No final de 1978, a Codevasf já havia concluído 22.070 hectares. A partir de 1979, deflagrou-se, no Brasil, um programa de obras com financiamento parcial das agências multilaterais - Banco Mundial e BID - abrangendo a implantação de 142 mil hectares em Projetos Públicos de Irrigação, incluindo o Projeto Jaíba, com área irrigável prevista de 90 mil hectares.

A Barragem de Sobradinho foi concluída em 1978, no Governo Geisel. O volume de água acumulado em seu reservatório permitiria a ampliação da área irrigada, a jusante da barragem, sendo este o fator mais importante para o desenvolvimento do Vale do São Francisco, conforme o projeto concebido pela CVSF, em 1962, para usos múltiplos daquele reservatório. A usina hidrelétrica de Sobradinho foi concluída e entrou em operação no ano de 1981.

Em complemento, a rede de transmissão de energia elétrica, denominada Sistema Oeste, foi significativamente ampliada, atendendo às regiões de Bom Jesus da Lapa e Barreiras, no estado da Bahia, contribuindo para a implantação de PPIs da Codevasf naquelas microrregiões.

Em 1985, o Governo havia implantado efetivamente 53.343 hectares em Projetos Públicos de Irrigação.

Na década de 1980, a Codevasf conduzia grande parte da irrigação pública no Brasil. Em 1985, no Governo Sarney, foram criados o Programa Nacional de Irrigação (PRONI) e o Programa de Irrigação do Nordeste (PROINE), sob a coordenação do Ministério Extraordinário da Irrigação, com a meta de irrigar 1 milhão de hectares até 1990, sendo 410 mil ha em Projetos Públicos de Irrigação. Esses programas partiram da premissa que os PPIs constituiriam núcleos de desenvolvimento rural, o que proporcionaria o aumento da produção, da produtividade, da oferta de empregos e a implantação de agroindústrias. O aumento da renda e a melhoria das condições de vida das populações impactadas contribuiriam para reduzir o êxodo rural no Nordeste.

Todo esse processo desenvolvido na irrigação pública nordestina possibilitou acesso à terra, geração de renda e de empregos para boa parte de trabalhadores agregados: meeiros, roceiros e posseiros. Essas classes ainda hoje clamam pela reforma agrária, pois historicamente são dependentes de latifundiários.

2.2.2 O DESENVOLVIMENTO DA ATER NOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO

Nas décadas de 60 e 70, os princípios que orientaram a política governamental de desenvolvimento e as políticas públicas de intervenção no setor rural e na estrutura de produção agrícola, levaram à implantação de uma série de Perímetros Públicos de Irrigação³, definindo uma estratégia de funcionamento. Foram criadas cooperativas em cada um deles. Os serviços de ATER eram prestados pelos próprios órgãos promotores, pelas entidades oficiais de assistência técnica e extensão rural ou pelas próprias cooperativas, custeadas pelo Poder Público.

Analisando-se os dados históricos sobre desenvolvimento dos Projetos Públicos de Irrigação, observa-se que, até meados dos anos 80, a estratégia de intervenção do Estado no sistema de produção agrícola irrigada, a forma e os meios utilizados para favorecer a autogestão e a emancipação dos respectivos projetos foram ineficientes, assim como se mostraram ineficientes as ações de ATER que faziam parte da estratégia oficial.

A partir daí, os promotores dos PPIs priorizaram investimentos nos componentes da estrutura empresarial das cooperativas, para que pudessem alcançar o esperado desempenho.

No início, os resultados foram estimuladores, mas começaram a surgir alguns problemas, principalmente, devido à ausência do espírito associativista, que levaram ao fracasso da experiência.

A partir de meados da década de 80, a direção da Codevasf impôs outro ritmo ao processo de emancipação, estimulando o debate de estratégias para a condução do processo de cogestão, com ênfase na área de produção. A equipe de assistência técnica teve papel importante na sua execução.

No início da década de 90, o DNOCS acompanhou a Codevasf, quanto à orientação do trabalho de ATER. Tais procedimentos foram abandonados a partir de meados daquela década.

³ Tendo em vista que a Lei nº 12.787/2013 trata somente de Projeto Público de Irrigação, de agora em diante neste relatório não mais será utilizado o termo “perímetro” e sim “projeto”, exceto nas citações de textos, epígrafes ou títulos de trabalhos ou livros.

Tanto ao nível de projeto público (pequenos, médios ou grandes irrigantes) ou em propriedades privadas, o trabalho da ATER atribuiu maior ênfase aos aspectos produtivos dentro da propriedade, não se envolvendo nos aspectos ligados ao agronegócio, como ocorre, por exemplo, em outros países como França, Chile, Peru e outros países.

Diversas formas de assistência técnica já foram testadas nos Projetos Públicos de Irrigação. Estas variam em função da gestão e das fontes de recursos, como se pode verificar a seguir:

- Contratação direta de empresas de serviços de assistência técnica

Nesta modalidade, muito utilizada pela Codevasf, empresas ou técnicos especializados são contratados, por meio de licitação, para prestar assistência técnica aos pequenos irrigantes. Entretanto, devido à dependência de recursos do Orçamento Geral da União (OGU), nem sempre os serviços são contratados e muitas vezes são interrompidos comprometendo inclusive a produtividade e geração de emprego e renda.

- Repasse de recursos às associações de produtores para prestação dos serviços de ATER

No passado, a Codevasf repassava recursos às associações de produtores ou aos distritos de irrigação para que estes, com equipe própria ou terceirizada, prestassem assistência técnica. Foi uma experiência exitosa no início, pois os serviços tinham um foco no resultado da sustentabilidade das respectivas associações, entretanto por impedimento e orientação do TCU, associado à ingerência política na indicação de funcionários e a escassez de recursos, esta modalidade se tornou impraticável.

- Serviços de ATER prestados diretamente pelo Poder Público

Esta modalidade de ATER, prestada diretamente pelo Poder Público, ocorreu em alguns Projetos Públicos de Irrigação no passado como o Baixo-Açu, do DNOCS, onde a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (Emater-RN) prestou assistência técnica aos irrigantes.

Atualmente na Codevasf, existem apenas dois PPIs que recebem este tipo de ATER – o Jaíba e o Gortuba – através da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater/MG). Esta experiência tem sido muito positiva, foi estabelecida uma parceria por meio de convênio, onde a Codevasf repassa recursos para os investimentos das equipes de ATER e a Emater/MG aloca pessoal especializado para a prestação dos serviços aos produtores dos respectivos projetos.

Nos PPIs de Eng.º Arcoverde e São Gonçalo, do DNOCS, a ATER vem sendo exercida pela Emater/PB.

Os Projetos Públicos de Irrigação, em sua maioria, foram concebidos durante a existência da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), criada em 14/02/1975 e extinta em 05/09/1991. Devido à extinção do sistema Embrater, as Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural estaduais ou congêneres foram desarticuladas e, em muitos estados, extintas de fato. Isso, também, impactou negativamente na prestação dos serviços de ATER para os produtores dos projetos públicos de irrigação.

- Os irrigantes contratam individualmente a assistência técnica com recursos próprios

Nesta situação, se enquadram os irrigantes que contratam empresas para elaboração de projetos de financiamento e/ou para prestar assistência técnica. Esses produtores, em geral, são localizados em áreas empresariais dos Projetos Públicos de Irrigação.

Entretanto, em alguns PPIs de pequenos irrigantes, onde não há assistência técnica custeada com recursos públicos, esta modalidade também ocorre, mas ela tem o foco na gestão da água. Como, por exemplo, no caso do Projeto Público de Irrigação Mandacaru, da Codevasf, em Juazeiro/BA, onde os produtores, após a conversão dos sistemas de irrigação por sulco para métodos mais eficientes no uso da água, sentiram a necessidade de ter um técnico dedicado para ajudar na gestão dos novos métodos.

No passado já ocorreu também nos PPIs do DNOCS, especificamente Jaguaruana, Morada Nova, Eng.º Arcoverde e São Gonçalo. Em Jaguaruana, os produtores que têm acesso

ao crédito rural contratam agrônomo ou empresa da região para elaborar o projeto e prestar assistência técnica, o mesmo ocorrendo em Morada Nova.

Entretanto, para que a agricultura irrigada atinja um patamar mínimo de autossuficiência e sustentabilidade ambiental é preciso que haja investimentos em atividades de suporte, tais como pesquisa, capacitação, assistência técnica, crédito, organização dos mercados, transportes etc. Tais investimentos podem ser considerados tão importantes quanto a obtenção de altos rendimentos, exigindo-se, portanto, a ação do Poder Público para garantir os investimentos necessários para viabilizar tais atividades e integrem, como parte inseparável, a Política Nacional de Irrigação. Mas dentre todos estes citados, ainda se destaca como requisito indispensável a existência de uma ATER qualificada, capaz de orientar eficientemente os produtores na prática da agricultura irrigada.

É preciso criar normas para a prestação dos serviços de ATER nos PPIs, definindo indicadores de desempenho, inclusive com estabelecimento de prazos para a manutenção dos serviços custeados pelo Governo, pois quando da transferência da gestão é necessário que o projeto tenha um plano de negócios que aponte fontes de financiamento adequadas para a produção agrícola e custeio da assistência técnica, seja ela pública ou privada.

Para os pequenos produtores, em alguns PPIs, classificados como de interesse social, deverá ser assegurado um fluxo financeiro do OGU, pois a ausência da prestação de serviços de ATER para os irrigantes, poderá causar problemas, dificultando a obtenção do crédito rural.

No Brasil privilegiou-se, ao longo do tempo, o primeiro modelo (público e gratuito), direcionado prioritariamente - quase que exclusivamente - aos agricultores familiares e exercido pelas instituições estaduais de ATER. Com a instituição do serviço social autônomo denominado Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) pela Lei nº 12.897, de 18 de dezembro de 2013, regulamentado pelo Decreto nº 8.252, de 26 de maio de 2014, possibilitará a universalização dos serviços de assistência técnica e extensão rural para os agricultores familiares e os médios produtores rurais.

Os médios e grandes irrigantes, em PPIs ou em propriedades privadas, contratam assistência técnica especializada de empresas privadas ou profissionais autônomos.

Entretanto, vale ressaltar que, após a criação da ANATER, poderá haver uma pressão pela prestação de serviços de ATER pública para os médios produtores.

2.2.3 A EVOLUÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO

A gestão dos Projetos Públicos de Irrigação passou por diversos estágios e alternativas. Inicialmente, os projetos de irrigação eram administrados diretamente pela Codevasf ou pelo DNOCS, como unidades orgânicas de suas estruturas, com funções próprias para operação e manutenção das infraestruturas de uso comum, além do apoio prestado à produção por meio de atividades de assistência técnica e extensão rural.

Este modelo apresentou falhas e os principais fatores que contribuíram para o insucesso parcial foram:

- a) A postura paternalista do Estado nos processos de implantação e gestão;
- b) A inexistência de um processo de participação dos irrigantes na gerência;
- c) A inexistência de habilidades e capacitação tecnológica e gerencial dos colonos assentados para empreendimentos que a agricultura irrigada exige.

Os colonos assentados nos PPIs tinham suas origens na agricultura de subsistência, com baixos níveis tecnológicos. Ao transferi-los para a prática da agricultura irrigada, com alto grau de exigência tecnológica e gerencial, provocou-se uma ruptura cultural que só poderia ser minimizada através de um processo adequado de seleção e capacitação.

Até o início década de 80 os serviços de administração, operação e manutenção dos Projetos Irrigados eram executados diretamente pela Codevasf. Esses serviços envolviam pessoal, máquinas, equipamentos e veículos próprios, além de recursos financeiros, cabendo aos irrigantes o pagamento da tarifa de água que era bastante subsidiada.

Com o aumento do número de Projetos e da área irrigada, as dificuldades com o aumento do quadro de pessoal, os entraves burocráticos, os elevados custos operacionais e os altos índices de subsídios começaram a inviabilizar esse modelo de administrar os Projetos Irrigados.

A partir de 1983 foi idealizada a operação e manutenção dos Projetos com a participação dos irrigantes por meio de suas organizações (Cooperativas), na tentativa de eliminar ou reduzir as dificuldades que esse modelo apontava. Na ocasião, foram selecionados dois Projetos Bebedouro e Mandacaru, que apresentavam organizações mais estruturadas com produtores mais experientes e bem sucedidos.

A estratégia para envolver os irrigantes na administração dos Projetos começou com a mobilização dos mesmos por meio de diversas reuniões e discussões até chegar à formação de um contrato que, aprovado em assembleia pelos irrigantes, foi assinado por ambas às partes, Cooperativas e Codevasf.

No contrato foi delegado competência para as cooperativas assumirem as atividades de operação e manutenção do Projeto, permanecendo com a Codevasf a responsabilidade sobre as estações de bombeamento.

A experiência mostrou que no PPI Mandacaru houve redução dos custos operacionais sem diferenciação na execução dos serviços, de onde se conclui que os resultados foram satisfatórios. Já no PPI Bebedouro houve necessidade de um trabalho de longo prazo.

Em 1986, com base nas experiências anteriores, foi criado o Programa de Emancipação, que abrangeu a participação dos Irrigantes em todas as atividades inerentes a um Projeto Irrigado por meio de suas organizações. Entretanto, no desenvolvimento do programa foi detectado que as organizações, em sua maioria, estavam mais voltadas para a produção agrícola. Em decorrência disso, começou a ser estudado e posteriormente discutido e aprovado, um modelo de organização direcionado para as atividades de operação e manutenção denominado Distrito de Irrigação.

O Programa de Emancipação dos PPIs foi concebido para dotar os produtores de capacidade gerencial para conduzir seus negócios agrícolas e a gestão dos Projetos, promovendo, assim, sua independência da ação pública. O processo de emancipação da Codevasf buscou instigar nos produtores irrigantes a apropriação da terra e de seu processo produtivo, enfim, sua maior aspiração.

Em 1987, a irrigação pública possuía 44 projetos implantados (27 do DNOCS e 17 da Codevasf), alcançando mais de 83 mil hectares. Naquele momento, foram identificados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) alguns problemas importantes:

- demora na implantação das obras, elevando seus custos;
- altos índices de ociosidade das áreas;
- baixos índices de eficiência produtiva;
- incapacidade de promover modelo agrícola que incorporasse a produção de sequeiro, de forma a reforçar a renda potencial dos Projetos.

A busca pela autogestão, emancipação e independência dos irrigantes levou a Codevasf a desenvolver a fase de cogestão, em que há o processo de capacitação visando a gestão dos PPIs (administração, operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum) através das organizações dos irrigantes, cooperativas ou associações. Este modelo teve como base a experiência no Projeto Piloto de Pirapora, que teve a organização dos produtores a cargo da Cooperativa COTIA, iniciada em 1979. Outra experiência foi no Projeto Gorutuba, com a Cooperativa Agrícola do Vale do Gorutuba (Covag), que assumiu os financiamentos bancários para a produção do Projeto. O modelo de gestão através de cooperativa foi difundido em vários outros PPIs do vale do São Francisco, mas, não logrou êxito em função das seguintes dificuldades:

- a) As cooperativas tinham outras prioridades, voltadas para produção e comercialização, relegando para segundo plano as atividades delegadas;
- b) Os cooperados eram basicamente constituídos de pequenos produtores, o que alijava do processo decisório aqueles detentores de lotes empresariais, resultando em fonte permanente de conflitos;
- c) A estrutura de comando presidencialista, que as caracterizava, favorecia práticas condenáveis na gestão de recursos públicos como nepotismo e clientelismo;
- d) Por serem organizações mercantis, estavam sujeitas a falência, o que representava risco para a administração delegada pelo Governo.

Segundo constatações da Resenha Setorial da Irrigação (1989), o modelo cooperativista nos projetos públicos do DNOCS e da Codevasf foi criado de cima para baixo, com baixa participação dos agricultores, especialmente durante a fase de implantação,

deixando sequelas profundas que comprometeram tanto os objetivos dos colonos quanto os do órgão administrador, o que levou à proposição de um novo modelo.

A modelagem do Distrito de Irrigação foi promovida pelo Governo Federal. Para isso, a Codevasf contratou a HECTA Consultoria e Administração S/C Ltda., com apoio do Banco Mundial, para concepção e implementação de um modelo institucional e gerencial para o Projeto Jaíba/MG. O modelo brasileiro de Distrito de Irrigação foi desenvolvido baseado na experiência americana.

A Empresa contratada desenvolveu seu trabalho considerando que: *“Um modelo brasileiro de Distrito de Irrigação é, assim, parte integrante da Política Nacional, Social e Econômica, não apenas um empreendimento em busca de melhor desempenho.”* (HECTA, 1987a).

No documento intitulado **Distrito de irrigação: possível contribuição da experiência dos estados unidos na concepção de um modelo brasileiro**, a HECTA (1987a) cita *“Por decisão da Codevasf e do Governo do Estado de Minas Gerais, o Projeto Jaíba deverá se constituir no primeiro perímetro público a ter sua operação diretamente entregue à responsabilidade dos usuários.”*

Segundo a HECTA Consultoria e Administração S/C Ltda., contratada pela Codevasf em 1987, para essa primeira modelagem, a gestão dos PPIs realizada diretamente pelo Governo não revelava a necessária flexibilidade devido, ou à legislação que exige o cumprimento de normas de controle demasiado rígidas ou à própria sistemática da atuação governamental. Assim, decisões importantes e urgentes, se adiadas ou transferidas para níveis superiores tornavam o processo lento, ineficiente e caro. Por fim, todos os participantes, inclusive os irrigantes dos Projetos, eram envolvidos numa relação paternalista provocada pelo próprio Estado.

A ideia básica que norteou o modelo de Distrito de Irrigação apoiou-se na premissa de que o setor privado é mais eficiente que o setor público na gestão de empreendimentos agrícolas. Considerou-se também o pressuposto de que os produtores rurais (familiares e empresariais) detentores dos lotes agrícolas irrigados, são os principais interessados no sucesso do empreendimento.

A HECTA analisou as diferentes pessoas jurídicas de direito privado, elegendo a associação civil como modelo jurídico que melhor se adaptava às finalidades pretendidas por ser uma entidade constituída de um grande número de participantes, para o alcance de objetivos não econômicos, cabendo aos associados definirem seus interesses, fins e procedimentos próprios, que são passíveis de alteração pela vontade dos associados, observadas suas normas estatutárias (HECTA, 1987b).

Nesse contexto, segundo a HECTA, o Governo permaneceria como indutor do processo de desenvolvimento, normatizador, mediador e fiscalizador da eficácia das ações, vez que o Projeto foi constituído com recursos da sociedade e, no Distrito de Irrigação, seus membros assumem a responsabilidade de instituírem um Conselho de Administração, tornando-se seus próprios gestores.

O Distrito de Irrigação de Jaíba (DIJ) foi criado em 1988, como uma das condicionantes do acordo de empréstimo internacional entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial (Contrato nº 3.013 BR, de 31/05/1989) para a implantação do Projeto, e a partir dele criaram-se também organizações similares nos demais empreendimentos públicos de irrigação. O primeiro contrato de delegação firmado entre a Codevasf e o DIJ, para o desenvolvimento do Projeto Jaíba - Etapa I previa a assunção de funções diversas pelo Distrito, destacando-se:

- gestão da água, por tempo indefinido, incluindo a operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum, exceto as infraestruturas principais;
- assistência aos irrigantes, com o programa de experimentação agrônômica, o programa de ATER e o programa de assistência corporativa, com recursos da Codevasf;
- outras competências, dentre as quais, fiscalização do assentamento dos irrigantes, da utilização da infraestrutura social e de medidas de proteção ambiental; cobrança das taxas de amortização da infraestrutura e das terras aos irrigantes e repasse aos empreendedores públicos (Codevasf e Ruralminas); manutenção das infraestruturas sociais, elaboração de estudos para o desenvolvimento do projeto e implantação de sistema de dados mercadológicos para uso dos irrigantes.

A HECTA conclui que: “**A privatização de Distrito implica na definição clara das funções normativas e mediadoras que deverão permanecer sob responsabilidade do Estado, para garantir a preservação dos interesses nacionais em áreas concorrentes de uso de água (energia, irrigação, controle de consumo humano, enchentes etc.) e de preservação ambiental (ecologia, controle de poluição etc.)**.” (Grifo nosso).

A HECTA previu o desenvolvimento dos distritos em etapas: “*Não é possível passar do estado atual do Distrito, onde ele é um modelo teórico, para um estado, onde ele será uma realidade concreta, sem antes atravessar uma sucessão de estágios intermediários.*” (Grifo nosso). E ainda professou: “*Para que uma organização atinja esta mentalidade privada deve-se evitar tanto as estratégias essencialmente produtivistas como as assistencialistas.*” (HECTA, 1987a).

A Consultoria resumiu: “*Com base nessas contribuições é que o modelo de Distrito de Irrigação de Jaíba, conforme apresentado pela HECTA, contém a proposição de que os próprios produtores rurais, detentores de lotes irrigados, de forma participativa, gerenciem, operem, administrem e mantenham o perímetro irrigado de Jaíba*”, concluindo assim: “*A concretização desta proposição é vital para o sucesso do empreendimento Distrito de Irrigação aqui apresentado.*” (HECTA, 1987b).

Distrito de Irrigação é uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, constituída de irrigantes do Projeto Irrigado, tendo por função principal, mediante delegação da Empresa, a administração, a operação e a manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum, podendo realizar outras atividades (em caráter permanente ou transitório) de acordo com as demandas dos associados.

Os distritos de irrigação são entidades de direito privado, de caráter coletivo, instituídas juridicamente na forma de associação civil, sem fins lucrativos, na qual a participação dos irrigantes é compulsória. O Poder Público, através de um representante, tem assento no conselho de administração, sem direito a voto, mas com direito a veto, para resguardar o patrimônio público.

São organizados a partir de assembleia geral dos irrigantes, que elege um conselho de administração e um conselho fiscal. Sua estrutura operacional executiva é de caráter

absolutamente profissional, tendo como responsável um gerente executivo, contratado pelo Distrito, dentre profissionais da área, escolhidos após análise curricular efetuada com assessoria da entidade à qual está subordinado (Codevasf, DNOCS, Estado, etc.).

O Distrito de Irrigação é uma organização que administra, opera e mantém a infraestrutura de irrigação de uso comum do PPI, onde:

- A participação do associado é compulsória;
- A gestão da organização é realizada pelo Conselho de Administração;
- O gerenciamento técnico é feito por meio de uma gerência executiva, composta por um gerente executivo e sua equipe;
- Não tem sem fins lucrativos;
- As despesas são rateadas entre associados.

Sua estrutura é composta por:

- Assembleia Geral
Representada por todos os irrigantes do Projeto com função deliberativa, é o órgão máximo deliberativo quando convocado extraordinariamente.
- Conselho Fiscal
Representado por irrigantes eleitos na Assembleia Geral para exercer a função deliberativa de zelar pela gestão econômica e financeira da organização.
- Conselho de Administração
Representado por irrigantes eleitos na Assembleia Geral para exercer a função deliberativa de estabelecer a política de atuação, diretrizes gerais e normas da organização que serão implementadas pela Gerência Executiva.
- Gerência Executiva
Grupo de pessoas especializadas para executar atividades de administração, operação e manutenção e outras assumidas, conforme as políticas, diretrizes e normas estabelecidas na organização;
- Representante da Codevasf, DNOCS, Estados ou Prefeitura.
Um representante da entidade pública gestora do PPI participa do Conselho de Administração do Distrito de Irrigação, sem direito a voto, mas com direito a veto. Este representante tem a finalidade de verificar o cumprimento dos acordos

relativos à administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum delegada aos produtores por intermédio do Distrito de Irrigação.

A estrutura organizacional mínima de um Distrito de Irrigação está representada na Figura 10.

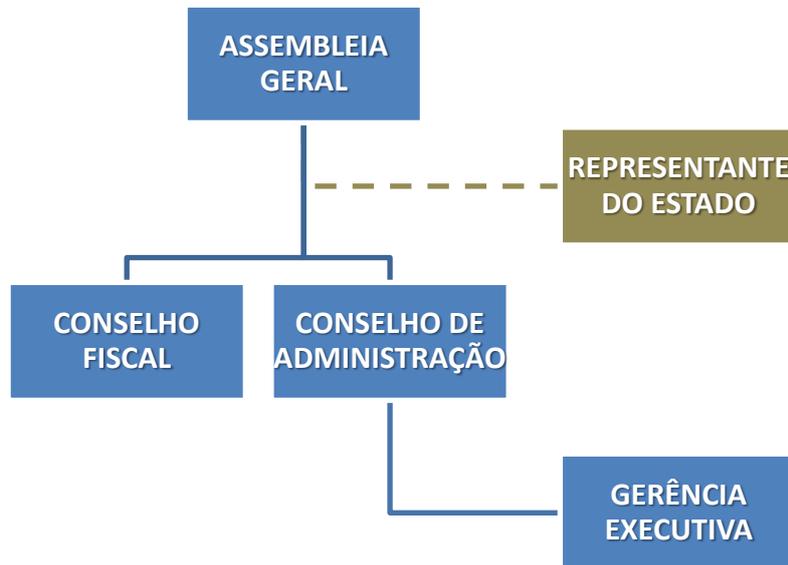


Figura 10: Estrutura organizacional mínima para funcionamento de um Distrito de Irrigação.

Esse modelo de Distrito de Irrigação foi adotado em outros PPIs da Codevasf e do DNOCS e faz parte da sistemática recomendado pelo *Bureau of Reclamation*, que presta assistência ao Brasil, na área de irrigação, desde a década de 1960 e foi contratado para escrever o **Manual de Irrigação**, como consta de sua Apresentação:

“Em maio de 1986, o Banco Mundial aprovou um Contrato de Empréstimo para a elaboração de estudos e projetos de irrigação no Nordeste do Brasil. O Contrato inclui recursos para assistência técnica à Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica e, para isto, foi assinado - em novembro de 1986 – um acordo com o “Bureau of Reclamation”, do Departamento do Interior, dos Estados Unidos.

(...)

“O Bureau vem prestando estes serviços há mais de 16 anos. Neste período, obteve um conhecimento bastante amplo sobre a agricultura irrigada, no Brasil. Devido a este conhecimento e à grande experiência do Bureau em assuntos de irrigação, o Ministério da

Integração Nacional, solicitou que fossem elaborados manuais técnicos, para utilização por órgãos governamentais (federais, estaduais e municipais), entidades privadas ligadas ao desenvolvimento da agricultura irrigada, empresas de consultoria, empreiteiras e técnicos da área de irrigação.

A coleção que ora é entregue a esse público é um dos resultados do Contrato mencionado. Ela é composta dos seguintes Manuais:

- *Planejamento Geral da Irrigação*
- *Classificação de Terras para Irrigação*
- *Avaliação Econômica e Financeira de Projetos de Irrigação*
- *Operação e Manutenção de Projetos de Irrigação*
- *Especificações Técnicas Padronizadas*
- *Standard Technical Specifications*
- *Elaboração de Projetos de Irrigação*
- *Construção de Projetos de Irrigação”*. (BANCO MUNDIAL, 2002).

Estes Manuais, que precisam de atualização, são fundamentais para a implementação de grandes projetos de irrigação, públicos ou privados, orientando e disciplinando a elaboração e execução, operação e gestão dos projetos de irrigação.

Na década de 90, ocorreu um debate nacional, visando ao estabelecimento de um novo modelo de irrigação para o País, focado, sobretudo, na crítica à estrutura legal que sustentava a Política Nacional de Irrigação e esboçando as linhas gerais de uma nova modelagem para a ação estatal no setor da irrigação, alicerçada nos pressupostos abaixo:

- *"Ênfase na visão de mercado;*
- *Plena recuperação dos recursos públicos aplicados;*
- *Irrigação como atividade econômica auto-sustentada;*
- *Sustentabilidade sócio-ambiental;*
- *Operação e manutenção dos perímetros sob a responsabilidade dos próprios irrigantes (emancipação e rateio);*
- *Possibilidade de alienação (privatização) ou arrendamento (aluguel) da infraestrutura pública de irrigação." (TCU - ACÓRDÃO Nº 4.278/2012).*

O Novo Modelo de Irrigação se desenvolveu buscando:

- *Estimular investimento privado no desenvolvimento da agricultura irrigada, em todas as fases do ciclo produtivo;*
- *Promover a produção agrícola com base em oportunidades e características de mercado, considerando os princípios de sustentabilidade econômica, ambiental e social;*
- *Limitar a participação governamental a um papel regulador, promotor e facilitador, gerando a informação necessária para investimento privado.*

Em 11/08/1995, a Comissão Especial "Vale do São Francisco", apresentou o Projeto de Lei do Senado – PLS nº 229 que “*Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação e Drenagem e dá outras providências*”. O substitutivo desse PLS, apresentado em 13/12/2005, tramitou na Câmara dos Deputados como PL nº 6.381/2005. Após 17 anos de tramitação, foi sancionada a Lei nº 12.787/2013, publicada no D.O.U de 14/01/2013.

A Nova Política Nacional de Irrigação possui 45 artigos que estabelecem os conceitos de agricultor irrigante, incluindo a agricultura familiar. Nos novos instrumentos necessários para atualizar os fundamentos que norteiam a política para o desenvolvimento da agricultura irrigada no Brasil, também constam os planos e projetos de irrigação; incentivos fiscais, crédito e seguro rural; pesquisa científica e tecnológica, assistência técnica e treinamento dos agricultores; certificação dos projetos de irrigação; entre outros.

Os objetivos da Nova Política Nacional de Irrigação constam do art. 3º da Lei 12.787/2013:

“Art. 3º A Política Nacional de Irrigação rege-se pelos seguintes princípios:

- I - uso e manejo sustentável dos solos e dos recursos hídricos destinados à irrigação;*
- II - integração com as políticas setoriais de recursos hídricos, de meio ambiente, de energia, de saneamento ambiental, de crédito e seguro rural e seus respectivos planos, com prioridade para projetos cujas obras possibilitem o uso múltiplo dos recursos hídricos;*
- III - articulação entre as ações em irrigação das diferentes instâncias e esferas de governo e entre estas e as ações do setor privado;*

IV - gestão democrática e participativa dos PPIs com infraestrutura de irrigação de uso comum, por meio de mecanismos a serem definidos em regulamento;

V - prevenção de endemias rurais de veiculação hídrica.” (Grifo nosso).

A nova Lei de Irrigação objetiva criar condições para gerar trabalho e renda; aumentar a produtividade dos solos irrigáveis e a competitividade dos produtores; contribuir para o abastecimento do mercado interno de alimentos e gerar excedentes para exportação; otimizar o consumo de água; e colaborar para prevenir processos de desertificação.

A nova Lei de Irrigação prevê nos artigos 27 e 43, a transferência da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção para os agricultores irrigantes:

“Art. 27. Os PPIs poderão prever a transferência da propriedade ou a cessão das unidades parcelares e das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção aos agricultores irrigantes.”

Na década de 1980, as tentativas de emancipação de PPIs não foram bem sucedidas, realizadas verticalmente, sem criar condições adequadas para o processo, não visavam emancipar os Projetos Públicos de Irrigação, mas abandoná-los.

Os irrigantes, que sempre pagaram suas parcelas de amortização dos investimentos (K1), reivindicavam a propriedade das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção, quando da quitação de todas as parcelas do K1. A Lei 6.662/1979 e seu Decreto regulador (89.496/1984) não admitiam essa possibilidade. Atualmente, a nova Lei de Irrigação autoriza a transferência de propriedade das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção, conforme o que determina o artigo 43 da Lei 12.787/2013:

“Art. 43. É autorizada, na forma do regulamento, a transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção dos Projetos Públicos de Irrigação implantados até a data de publicação desta Lei.”

Esse artigo precisa ser regulamentado, indicando a forma e as condições em que serão realizadas as transferências das propriedades das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção para os agricultores irrigantes.

A emancipação com transferência de propriedade das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção é a privatização de um Projeto Público de Irrigação. Sua efetividade depende da resolução de algumas pendências que afetam a sustentabilidade dos projetos públicos de irrigação. O PPI deverá ser entregue à organização dos produtores em plenas condições de funcionamento. Deverá apresentar conformidade ambiental, com licença de operação e outorga de direito de uso de recursos hídricos vigentes. Os bens, terras, máquinas, equipamentos, construções e instalações deverão estar desembaraçados com documentação apta à transferência do patrimônio. As dívidas de titulação e de K1 deverão estar quitadas ou, pelo menos, solucionadas até o final prazo estipulado para a privatização. Há necessidade de regularização ambiental e fundiária. O ideal é que todos os bens constantes do PPI sejam transferidos, incluindo-se as respectivas áreas de reserva legal (RL) e de preservação permanente (APP).

2.2.4 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Um dos problemas recorrentes é a regularização fundiária. Os gargalos são provenientes desde a seleção do irrigante, a ocupação irregular até a morosidade da burocracia em função da legislação vigente. Os normativos estão sujeitos a interpretações e prazos que só os juristas podem entender. Ademais os implicados nas irregularidades poderão se aproveitar das “brechas” da Lei para postergarem as providências para regularizar sua situação.

O Decreto nº 89.496/84, que regulamentou a Lei de irrigação nº 6.662/79, estabeleceu em seu artigo 14:

“As áreas dos projetos de interesse social predominante serão divididas em lotes familiares, admitida a implantação, nos mesmos, de pequenas empresas, desde que não ocupem, em conjunto, área superior a 20%(vinte por cento) do perímetro irrigado e os seus titulares se conformem com os preceitos regulamentares estabelecidos pela entidade administradora.”

O Decreto nº 90.309/84, promulgado pelo Presidente Figueiredo, acrescentou ao mesmo artigo:

“§3º: Nas áreas dos projetos de interesse social predominante em que se justifique a implantação de maior número de pequenas e médias empresas, o Ministro de Estado do Interior poderá, em caráter excepcional e mediante proposta fundamentada da entidade administradora, elevar até 50% (cinquenta por cento) o percentual de que trata o caput deste artigo”.

Já o Decreto nº 2.178/97, publicado no Governo FHC, deu nova redação ao artigo 14 do Decreto 89.496/84 e detalhou alguns conceitos:

“Art. 14. As áreas dos projetos de interesse social predominante serão divididas em lotes familiares.

§ 1º Considera-se projeto de interesse social predominante, para efeito deste Decreto, aquele destinado exclusivamente ao reassentamento de populações desalojadas por força da construção de obra em área pública.

§ 2º Considera-se lote familiar, para efeito deste regulamento, o imóvel rural que seja explorado diretamente pelo agricultor e a sua família, e garanta-lhes a subsistência, admitida a contratação de mão-de-obra complementar, e de serviços de terceiros, possibilitando o progresso social e econômico.”

Neste caso, o percentual de ocupação dos PPIs por lotes familiares foi omitido.

A Portaria nº 576, de 10 de agosto de 2011, do Ministério da Integração Nacional estabeleceu os critérios básicos para a seleção de irrigantes candidatos à ocupação de lotes irrigáveis nos PPIs construídos com recursos do Governo Federal, como também define:

§ 1º - São categorias de irrigantes:

- a) pequeno produtor reassentado;*
- b) pequeno produtor qualificado;*
- c) profissional da área de ciências agrícolas; ou*
- d) empresa.*

§ 2º - Não é obrigatória a existência de todas as categorias mencionadas acima num mesmo projeto de irrigação.

§ 3º - São requisitos para inscrição:

- a) ter nacionalidade brasileira;
- b) não ser proprietário de imóvel rural, com área superior ao módulo regional exceto empresas;
- c) não ser funcionário público na data da ocupação do lote;
- d) possuir sanidade física e mental;
- e) não ser irrigante em projetos públicos, exceto empresas; e
- f) ter bons antecedentes.

§ 4º - O enquadramento em cada uma das categorias de irrigantes, arroladas no § 1º desta Portaria, dependerá dos seguintes requisitos:

a) pequeno produtor reassentado:

- 1) exercer atividade agrícola ou pecuária à época do cadastramento ou ter sido desalojado da área do Projeto por necessidade de sua implantação.

b) pequeno produtor qualificado:

- 1) demonstrar possuir condições econômico-financeiras para a implantação do lote; e
- 2) comprovar experiência em agricultura, principalmente irrigada;

c) profissional da área de ciências agrícolas:

- 1) comprovar qualificação profissional em ciências agrícolas; e
- 2) demonstrar possuir condições econômico-financeiras para a implantação do lote.

d) empresas:

- 1) demonstrar capacidades gerencial, econômico-financeira e de liquidez, compatíveis com o investimento necessário à implementação da área pretendida; e
- 2) apresentar plano de exploração para a área pretendida.

§ 5º - Os pretendentes a lotes irrigáveis terão que se submeter a processo seletivo, no caso de pequenos produtores reassentados, ou a processo licitatório, no caso dos pequenos produtores qualificados, profissionais da área de ciências agrícolas e empresários.

A Norma nº 501 da Codevasf estabelece os procedimentos para a ocupação e a titulação de lotes familiares, lotes empresariais, lotes residenciais e lotes para atividades de serviços, localizados nos PPIs. Sua última versão foi aprovada em 23/10/2008, através da Resolução nº 839/08 da Diretoria Executiva da empresa e prevê as disposições para a ocupação de lotes agrícolas irrigáveis familiares e empresariais através de licitação e também estabelece as demais condições para a seleção, assentamento dos produtores, alienação, retomada, devolução e transferência dos lotes.

As questões relacionadas à ocupação e regularização fundiária dos PPIs sempre foram geridas pelos respectivos departamentos das entidades públicas responsáveis pela execução do programa de irrigação. Possivelmente, em função de deficiências estruturais desses setores, há problemas de atualização cadastral dos irrigantes e usuários e, por conseguinte, nos processos de substituição e retomada dos lotes agrícolas dos irrigantes inadimplentes. Também há questões relacionadas às ocupações e expansões não previstas originalmente, que provocam sobrecarga nos sistemas hidráulicos de suprimento de água para irrigação, colocando em risco econômico todo o Projeto, conforme fora concebido. Portanto, ao mesmo tempo em que são encontradas situações de Projetos subocupados, por razões diversas, há, também, a “superocupação” de outros, às vezes não cadastradas.

A deficiência do controle da ocupação dos lotes agrícolas também é um fator determinante para a sustentabilidade da gestão, pois a morosidade dos processos de ocupação, substituição e renovação de irrigantes, assim como de regularização fundiária, emperram o desenvolvimento do processo de gestão, que tem como premissas as máximas ocupação e exploração.

2.2.5 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

A questão ambiental também exerce forte influência sobre a gestão dos PPIs, implicando nas respectivas licenças de operação, quando há a definição das condicionantes a serem atendidas que, quando negligenciadas, impedem até mesmo o acesso dos produtores ao crédito rural. Esta questão tem sido conduzida pelos entes empreendedores públicos, com pouca participação dos agricultores. Segundo o Ministério da Integração Nacional, em sua obra **Irrigação no Brasil: situação e diretrizes** (BRASIL, 2008):

“Para implantação de um projeto de irrigação é necessário o licenciamento ambiental específico para cada fase, a saber:

- Licença prévia (LP): necessária para a fase de planejamento que, normalmente, envolve a elaboração dos projetos básico e executivo;*
- Licença de instalação (LI): necessária para a construção da infraestrutura do projeto;*
- Licença de operação (LO): necessária para o funcionamento ou operação do projeto.*

Para fins de licenciamento, pela Resolução nº 284, de 30/08/2001, os projetos foram classificados segundo a sua área e método de aplicação.

Os principais aspectos da agricultura irrigada que requerem especial cuidado com o meio ambiente e, obviamente, com as populações residentes no local e região de influência, podem ser sumarizados como:

- Alteração permanente da disponibilidade hídrica na fonte que abastece o projeto;*
- Alteração permanente da paisagem;*
- Alteração permanente das feições fisiográficas dos locais de construção de obras de captação (margens de rios, lagos e reservatórios) e infra-estrutura de irrigação e complementar;*
- Desmatamento de grandes áreas contínuas com alterações da flora e da fauna local e na área de influência;*
- Alteração do valor da terra no local e na área de influência, às vezes propiciando a especulação;*
- Criação de expectativas;*
- Deslocamento de populações;*
- Possibilidades de degradação de solos;*
- Uso indiscriminado de fertilizantes e pesticidas;*
- Água de drenagem com cargas de sedimentos e de resíduos de fertilizantes e pesticidas;*
- Alteração da dinâmica demográfica do local e região de influência;*
- Alterações da economia regional, trasladando, em muitas ocasiões, o(s) centro(s) polarizador (es) regional (is) para o município ou um dos municípios do projeto;*
- Possibilidades de aumento da incidência de doenças de veiculação hídrica;*
- Possibilidades de alteração dos indicadores sociais tais como saúde e criminalidade;*

- *Geração de demandas adicionais sobre as infra-estruturas física e social do(s) município(s) onde se localiza a instalação do projeto e região de influência;*
 - *Possibilidades de aumento da carga poluente de cursos e corpos de água, pelo aumento da densidade demográfica no local e região de influência;*
 - *Possibilidades de aumento da poluição por despejo de resíduos sólidos e líquidos.*
- (...)

A evolução da irrigação nos últimos anos introduziu uma série de inovações tecnológicas que possibilitaram o preciso controle da aplicação da água e de fertilizantes e pesticidas, diminuindo, por um lado, a drenagem e, por outro, os perigos de contaminação. Isto se traduz em um processo produtivo mais eficiente e ambientalmente mais saudável. Adicionalmente, os novos sistemas de irrigação elevaram os rendimentos, possibilitando a maximização dos benefícios socioeconômicos.”

Em 2005, a Codevasf contratou a elaboração do diagnóstico ambiental, assim como dos Planos Quinquenais de Conformidade Ambiental (PQCA) dos Projetos de Irrigação em operação, visando criar condições para a gestão sustentável. Diversas ações foram implementadas, porém os planos não foram, integralmente, cumpridos nem atualizados, em função da indisponibilidade orçamentária.

Recentemente, foi publicada a Portaria MI nº 546/2012 que instituiu o Comitê Interinstitucional para tratar das questões ambientais visando à regularização ambiental dos usuários de recursos hídricos na atividade agricultura irrigada. Segundo o artigo 2º da referida Portaria:

“Compete ao Comitê:

- I - Atuar como órgão colegiado consultivo para analisar e aconselhar sobre as questões ambientais que interferem na expansão da agricultura irrigada no Brasil visando o desenvolvimento sustentável;*
- II - Avaliar as restrições à regularização ambiental da agricultura irrigada nacional e propor ações que o governo Federal e os governos Estaduais devam empreender de modo a fomentar a expansão do setor no País;*
- III - Sugerir estratégias para desenvolver instrumentos de regularização ambiental para agricultura irrigada; e*

IV - Propor estudos, diretrizes, métodos e procedimentos para subsidiar a promoção da regularização ambiental da atividade da agricultura irrigada no País.”

De forma geral, os Projetos Públicos de Irrigação ainda persistem com pendências diversas de condicionantes ambientais, sendo necessário ampliar os esforços no planejamento e aporte adicional de recursos visando à solução ou mitigação desses problemas.

2.2.6 TARIFA DE ÁGUA E AS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA A IRRIGAÇÃO PÚBLICA

O custo da água para a irrigação, percebido pelo irrigante e incorporado ao seu custo de produção, representa apenas uma parcela dos custos reais incorridos por toda a sociedade. Uma avaliação mais completa do custo total de alocação na irrigação deve considerar as seguintes parcelas (KELMAN *et* RAMOS, 2005):

1. *“Custo de capital: representa o valor dos investimentos em infra-estrutura hídrica, necessários para levar a água até a área irrigada (construção de canais, barragens, instalação de bombas, etc.).*
2. *Custo de O & M: representa os recursos despendidos para operação e manutenção da infra-estrutura (energia elétrica, pessoal, reparação de equipamentos, entre outros).*
3. *Custo de oportunidade: reflete o valor da água para alocação em sua melhor alternativa de uso. Este é o custo incorrido pela sociedade, em situações de escassez, pela alocação do recurso hídrico a um usuário em detrimento de outro que apresente uma rentabilidade maior para a água em seu processo produtivo. O melhor uso pode ser apresentado por outro usuário do mesmo setor ou de setores diferentes, ou até para um uso ambiental. O custo de oportunidade é zero quando não existe uso alternativo ou quando não existe escassez.*
4. *Externalidade Econômica: é o custo gerado para outras atividades econômicas em decorrência do uso do recurso hídrico na irrigação (por exemplo, aumento de custos de tratamento da água para abastecimento público pela presença de poluentes oriundos da irrigação na água bruta).*
5. *Externalidade Ambiental: é o custo gerado para a sociedade em geral em decorrência do uso do recurso hídrico na irrigação (por exemplo, aumento de*

custos de tratamento de doenças ou redução da biodiversidade decorrentes da presença de poluentes oriundos da irrigação na água bruta).”

Segundo Kelman *et Ramos* (2005), a análise de viabilidade de um empreendimento agrícola, quando feito por um investidor privado, considera pelo menos os custos de capital e de O & M (parcelas 1 e 2). Quando o investimento é feito pelo setor público, o custo repassado ao irrigante é, principalmente, o de O & M. Na maioria dos países, as parcelas 3, 4 e 5 não são pagas pelo irrigante. A diferença entre o custo total de alocação e o preço pago pelo irrigante recai sobre toda a sociedade.

O Orçamento Geral da União (OGU) não comportaria a demanda por recursos proveniente de um Programa de Emancipação que envolvesse todos os PPIs. Fazem-se necessárias a identificação de fontes de recursos para este Programa e a criação de mecanismos de financiamento para a efetiva Emancipação dos PPIs.

Originalmente nos Estados Unidos, há mais de um século, constatou-se a necessidade de investimentos públicos em infraestruturas de irrigação:

No Relatório da HECTA Consultoria e Administração S/C Ltda (1987a), constatou-se:

“O modelo dos distritos de irrigação, implantado já em 1903 em Yuma, e beneficiando-se das grandes obras públicas de controles de enchentes do Colorado, demonstrou à iniciativa privada o potencial de recorrer a uma atuação conjunta com o setor público, único capaz de realizar certos investimentos cujo retorno econômico é vinculado a considerações de interesse nacional e adaptado em função do peso político das reivindicações.”

O Decreto nº 89.496/1984, que regulamentou a Lei 6.662/1979, em seu art. 43, determina:

“O valor das tarifas incidentes sobre o uso de água nos projetos públicos de irrigação, de que trata este Regulamento, será composto pela adição:

I - de parcela correspondente à amortização dos investimentos públicos nas obras de infra-estrutura de irrigação, de uso comum, com base no valor atualizado das mesmas;”

A Norma de Tarifa de Água da Codevasf, NOR-503, estabelece:

“3.2. Para o cálculo da parcela relativa ao valor atualizado das obras de infraestrutura de irrigação de uso comum serão considerados os investimentos realizados na implantação do projeto e a sua vida útil estimada para as obras.

3.2.1. As obras complementares de irrigação de uso comum, previstas ou não no projeto, necessárias ao funcionamento dos sistemas, também terão seus custos considerados e atualizados, da mesma forma que os seus custos de implantação, observada a legislação em vigor.

3.2.2. Os custos das obras complementares mencionados no subitem 3.2.1 serão agregados a partir do vencimento do prazo inicialmente previsto para amortização do investimento, mantendo-se os valores das parcelas anuais em ORTN.”

O pagamento do K1, referente à amortização de investimentos em infraestrutura de uso comum, foi estipulado em um prazo de até 50 anos, prazo este que ficou estabelecido como padrão.

Mesmo pagando todas as parcelas do K1, os irrigantes, jamais seriam donos das infraestruturas de uso comum, conforme o art. 42 do Decreto 89.496/1984: *“As infraestruturas de irrigação, nos projetos públicos implantados com recursos orçamentários da União, serão de propriedade do Governo Federal, representado pelas entidades vinculadas ao Ministério do Interior”*.

A Subseção V da Lei nº 12.787/2013, “Da Emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação”, dispõe:

“Art. 37 A emancipação de Projetos Públicos de Irrigação é instituto aplicável a empreendimentos com previsão de transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum, de apoio à produção e da unidade parcelar.”

A Lei nº 12.787/2013 ainda não foi regulamentada. Há necessidade de aportes elevados de recursos para a Emancipação dos PPIs. Conforme proposta do I Seminário Nacional de Transferência de Gestão dos Projetos Públicos de Irrigação, o saldo devedor do K1 poderá ser utilizado para este fim. Considerando que o Ministério da Integração Nacional

propôs um Decreto, que refutado pelo Ministério do Planejamento, visando à isenção do K1 nos Projetos de Interesse Social⁴, o Grupo de Trabalho propõe a criação de Fundos de Emancipação específicos para cada PPI selecionado para o Programa, considerando:

1. PPIs em operação há mais de 25 anos;
2. Organização de Produtores administrando o PPI há mais de 10 anos;
3. Disponibilidade para atualizar o valor real da tarifa K2;
4. Regularidade nos pagamentos da tarifa K2;
5. Regularidade nos pagamentos das parcelas de K1;
6. Atualização dos valores das parcelas de K1;
7. Autorização do Ministério da Fazenda para a criação deste fundo;
8. Negociação com banco oficial (BB, CEF, BNB, BNDES, etc.) para administração deste fundo, com possibilidade de transformar parte dos saldos devedores em recebíveis para financiamento do Programa de Emancipação de cada PPI selecionado.

Em 25 anos, máquinas e equipamentos sofreram depreciação, mesmo que tenham recebido manutenção corretiva ou revitalização, sua sobrevivência é menor. As obras de infraestrutura já atingiram a meia-vida, os custos de manutenção e recuperação aumentam a cada ano. Os irrigantes já quitaram suas terras e equipamentos *on farm*. A maioria das culturas já foram substituídas, as culturas implantadas estão consolidadas.

Assim, o Grupo de Trabalho elaborou simulações, considerando os VPLs para 50 e 25 anos das seguintes alternativas: juros de 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1% e 0% e inflação estimada de 6% (Gráfico 1).

⁴Na minuta do Decreto proposto, os Projetos de Interesse Social seriam aqueles que tivessem a maioria de produtores irrigantes considerados como agricultores familiares, o que enquadrava a quase todos os PPIs existentes isentando inclusive áreas empresariais, existentes em muitos desses, do pagamento do K1.

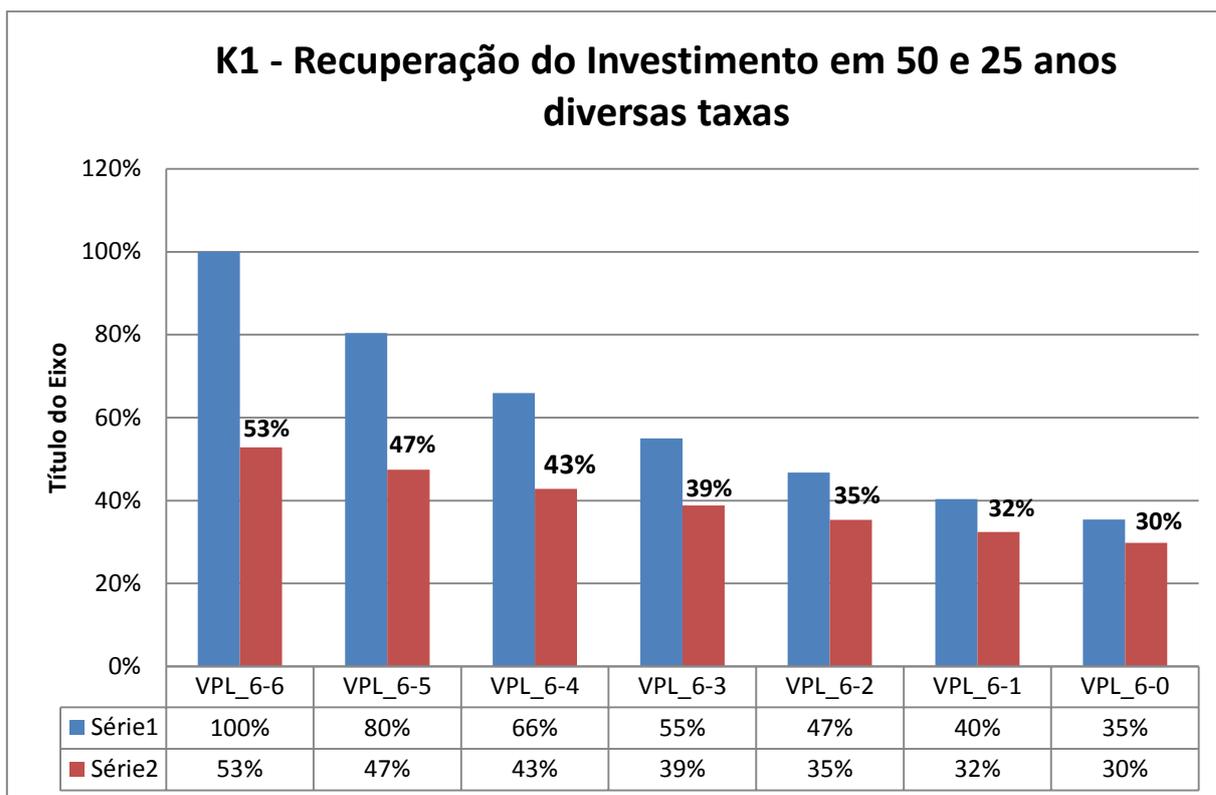


Gráfico 1: Simulação de recuperação do investimento (K1) em 50 e 25 anos diversas taxas.

Referente à amortização dos investimentos, a Portaria nº 650/2002 do Ministério da Integração Nacional também disciplinou os *critérios para fixação da parcela da tarifa de água dos PPIs correspondente à amortização dos investimentos públicos em infra-estrutura de irrigação de uso comum*, destacando-se:

(...)

5. O valor de C será estabelecido com base nos estudos da capacidade de pagamento dos produtores de cada projeto e nas características de sua estrutura de produção, devendo ser revisado em períodos de até três anos.
6. Os projetos em funcionamento deverão ter os valores de K1 revisados em função do estabelecido nestes critérios.
7. As propostas de fixação dos valores de K1 deverão ser submetidas ao Ministério da Integração Nacional até o dia 1º de outubro de cada ano.
8. Os órgãos vinculados ao Ministério da Integração Nacional poderão aplicar os recursos oriundos da receita da parcela K1, na forma prevista nos seus orçamentos.

Quanto ao reinvestimento referido no item 8, tem-se:

8.1. Poderão ser considerados, para efeito da aplicação referida no item acima, os reinvestimentos na infra-estrutura de irrigação de uso comum, nas seguintes categorias de obras:

- a) obras de recuperação;*
- b) obras complementares;*
- c) obras de ampliação;*
- d) obras de correção;*
- e) obras de modernização.*

E ainda,

9. Os órgãos vinculados ao Ministério da Integração Nacional são autorizados a repactuar as dívidas de K1 dos irrigantes, com base nos estudos previstos no item 5.

Ainda assim, restaram questionamentos quanto à integral amortização dos investimentos públicos, sendo que, conforme artigo 42 do Decreto nº 89.496/1984, não permitia a transferência da propriedade das infraestruturas de uso comum para os irrigantes, o que vem solucionado nos artigos 27 e 43 da Lei nº 12.787/2013.

Referente à parcela K2 da tarifa d'água, que prevê o rateio das despesas de administração, operação e manutenção, em sua maioria, os valores históricos foram insuficientes para a cobertura integral das referidas despesas, tendo sido necessários eventuais investimentos públicos para a reabilitação das infraestruturas. Os fatores que influenciaram essa questão são agora minimizados a partir das disposições do artigo 28 da Lei nº 12.787/2013.

Há o desafio de serem determinados e praticados os valores de tarifa d'água necessários e suficientes para a cobertura efetiva das despesas de administração, operação e manutenção dos PPIs. Portanto, os valores reais do K2 serão estabelecidos a partir de critérios estabelecidos pelo Ministério da Integração Nacional. Os planos operativos anuais dos PPIs serão monitorados e os valores arrecadados e aplicados serão publicados, conforme rege a

Lei nº 12.787/2013. Nas etapas de cogestão e autogestão, o Poder Público arcará com as parcelas de K2 fixo de sua responsabilidade, conforme estabelecido na Portaria MI nº 1.529/2007.

2.3 MARCO LEGAL DA IRRIGAÇÃO NO BRASIL

2.3.1 A TRAJETÓRIA INSTITUCIONAL

No Brasil, as ações da irrigação passaram por diversos ministérios. A Política Nacional de Irrigação já foi comandada pelo Ministério do Interior (MINTER), Ministério Extraordinário para Assuntos de Irrigação, Ministério da Agricultura, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Ministério da Integração Regional, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e Ministério da Integração Nacional. Na sua trajetória, possuiu *status* de ministério, secretaria, departamento e, ultimamente, se encontra na Secretaria Nacional de Irrigação (SENIR), do Ministério da Integração Nacional (MI).

A criação e extinção de vários órgãos demonstram a descontinuidade administrativa e política que a irrigação tem sofrido, acarretando com isso dificuldades de gestão pelos órgãos executores da política de irrigação, o que tem gerado insegurança na implementação e nos avanços de iniciativas, em especial as que visam à transferência da gestão e emancipação dos projetos públicos de irrigação para os agricultores irrigantes.

2.3.2 A POLÍTICA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO

A primeira lei brasileira sobre irrigação foi sancionada em 25 de junho de 1979, a Lei nº 6.662/1979, que dispôs sobre a Política Nacional de Irrigação, foi regulamentada pelo Decreto nº 89.496, de 29/3/1984, que foi modificado pelos Decretos n.º 90.309, de 16/10/1984, nº 90.991, de 26/2/1985 e nº 93.484, de 29/10/1984. Esses três últimos foram revogados pelo Decreto de nº 2.178, de 17/3/1997. Posteriormente foi editada a Lei nº 8.657, de 21/05/1993, que acrescenta parágrafos ao art. 27 da Lei de Irrigação.

Recentemente, em 11 de janeiro de 2013, foi sancionada a Lei nº 12.787, que dispõem sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei nº 10.438, de 26 de

abril de 2002; revoga as leis nº 6.662, de 25 de junho de 1979 e nº 8.657, de 21 de maio de 1993, e os decretos-lei nº 2.032, de 9 de junho de 1983 e nº 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências.

A Lei nº 12.787/2013, ainda não está regulamentada, o processo para sua regulamentação foi iniciado oficialmente após a publicação da Portaria Ministerial nº 311 de 22 de agosto de 2014, que instituiu um Grupo de Trabalho com esse fim específico, do qual os integrantes do GT de Transferência de Gestão fazem parte. Esse Grupo de Trabalho apresentou à Secretaria Nacional de Irrigação, dia 5 de setembro de 2014, uma proposta de decreto de regulamentação desta Lei. Esta proposta de decreto seguirá, com os devidos encaminhamentos, sua tramitação legal, visando aprovação e publicação.

Quadro 2: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil.

N.º	Instrumento legal	Ementa
1	Decreto n.º 7.619, de 21/10/1909	Cria a Inspeção de Obras Contra as Secas–IOCS
2	Decreto n.º 13.687, de 09/07/1919	Transforma a Inspeção de Obras Contra as Secas e Inspeção Federal de Obras contra as Secas–IFOCS
3	Decreto n.º 24.643, de 10/07/1934	Decreta o Código das Águas
4	Decreto-Lei n.º 852, de 1938	Introduz modificações no Código das Águas
5	Decreto-Lei n.º 8.486, de 28/12/45	Estrutura o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas–DNOCS
6	Lei n.º 541, de 15/12/1948	Cria a Comissão do Vale do São Francisco–CVSF
7	Lei n.º 4.771, de 15/09/1965	Institui o Código Florestal
8	Decreto-Lei n.º 200, de 25/02/1967, passando a vigorar em 15/03/1967	Aprova a Reforma Administrativa, instituindo o Ministério do Interior
9	Decreto-Lei n.º 292, de 28/02/1967	Cria a Superintendência do Vale do São Francisco–SUVALE e extingue a Comissão do Vale do São Francisco
10	Decreto n.º 63.775, de 11/12/1968	Cria o Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola, no âmbito do Ministério do Interior
11	Lei n.º 6.088, de 16/07/1974	Cria a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco–CODEVASF para suceder a SUVALE.
12	Lei n.º 6.662, de 25/06/1979	Sancionada a Lei de Irrigação que dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos
13	Decreto n.º 86.146, de 23/06/1981	Implementado o Programa de Aproveitamento das Várzeas Irrigáveis–PROVARZEAS NACIONAL, pelo Ministério da Agricultura
14	Lei n.º 6.938, de 31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente
15	Decreto n.º 86.916, de 10/02/1982	Instituído o Programa de Financiamento para Equipamentos de Irrigação– PROFIR

Quadro 3: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil. (continuação)

16	Decreto n.º 88.351, de 01/06/1983	Regulamenta a Lei 6.938/81 e a Lei n.º 6.902/81
17	Decreto-Lei n.º 2.032, de 29/06/1983	Dispõe sobre o ressarcimento de investimentos realizados em irrigação nas regiões semi-áridas do Nordeste
18	Decreto n.º 89.496, de 29/03/1984	Regulamenta a Lei n.º 6.662/79, Lei de Irrigação
19	Decreto n.º 90.309, de 16/10/1984	Altera o Decreto n.º 89.496/84
20	Decreto n.º 90.991, de 26/02/1985	Altera o Decreto n.º 89.496/84
21	Resolução CONAMA N.º 001, de 23/01/1986	Estabelece responsabilidades, critérios, definições, diretrizes para Avaliação de Impacto Ambiental
22	Portaria n.º 74 de 03/06/1986, do Ministro Extraordinário para Assuntos de Irrigação	Dispõe sobre a destinação de lotes, em PPIs, para profissionais de Ciências Agrárias.
23	Resolução CONAMA N.º 20, de 18/06/1986	Estabelece a classificação das águas doces, salubres e salinas do Território Federal.
24	Decreto n.º 92.344, de 29/01/1986	Instituído o Programa de Irrigação do Nordeste– PROINE
25	Decreto n.º 92.395, de 12/02/1986	Instituído o Programa Nacional de Irrigação– PRONI
26	Lei n.º 7.511, de 07/07/1986	Altera a Lei n.º 4.771/65 – Código Florestal
27	Decreto n.º 93.407, de 04/11/1986	Regulamenta o Decreto-Lei n.º 2.032
28	Decreto n.º 93.484, de 29/10/1986	Altera o Decreto n.º 89.496/84
29	Decreto n.º 94.314, de 07/05/1987	Aumenta o prazo para execução do PRONI
30	Decreto-Lei n.º 2.369, de 11/11/1987	Altera o Decreto-Lei n.º 2.032/83
31	Decreto n.º 95.192, de 12/11/1987	Altera o Decreto n.º 93.507
32	Decreto n.º 95.733, de 12/02/1988	Dispõe sobre a inclusão no orçamento dos projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental
33	Lei n.º 7.735, de 22/02/1989	Extingue a SEMA e a SUDEPE e cria o IBAMA
34	Lei n.º 7.804, de 18/07/1989	Altera a Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente
35	Decreto n.º 97.628, de 10/04/1989	Regulamenta o art. 21 da Lei n.º 4.771/65 – Código Florestal
36	Decreto n.º 97.635, de 10/04/1989	Regulamenta o art. 27 da Lei n.º 4.771/65 – Código Florestal
37	Lei n.º 7.803, de 18/07/1989	Altera a Lei n.º 4.771/65 – Código Florestal
38	Lei n.º 7.875, de 13/11/1989	Modifica o Código Florestal instituído pela Lei n.º 4.771/65
39	Portaria Normativa n.º 1, de 04/01/1990, do IBAMA	Dispõe sobre a cobrança no fornecimento de Licença Ambiental, bem como sobre os custos operacionais referentes à análise e vistoria de projetos
40	Lei n.º 8.029, de 12/04/1990	Extingue a SUDECO, SUDESUL e o DNOS
41	Decreto n.º 99.240, de 07/05/1990	Regulamenta a Lei n.º 8.029/90
42	Decreto n.º 99.274, de 06/06/1990	Regulamenta a Lei n.º 6.938/81
43	Decreto n.º 99.451, de 15/08/1990	Transfere para a Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária as atribuições e acervo do extinto DNOS e as atividades de controle das cheias para a Secretaria de Políticas Regionais da Presidência da República
44	Lei n.º 8.657, de 21/05/1993	Altera a Lei n.º 6.662/79 – Lei de Irrigação
45	Lei n.º 8.666, de 21/06/93	Regulamenta o art.37, inciso XXI da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública

Quadro 4: Legislação e Normas relacionadas à irrigação no Brasil. (continuação)

46	Resolução CONAMA N.º 02, de 18/04/1996	Reparação de danos ambientais
47	Lei n.º 9.433, de 08/01/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Lei das Águas
48	Resolução CONAMA n.º 237, de 19/12/1997	Redefine conceitos relacionados a meio ambiente, atividades sujeitas a licenciamento, competências de órgãos ambientais, dentre outros.
49	Lei n.º 9.417, de 26/12/1997	Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica– ANEEL
50	Decreto n.º 2.178, de 17/03/1997	Altera o Decreto n.º 89.496/84 que regulamenta a Lei de Irrigação
51	Lei n.º 9.605, de 12/02/1998	Lei dos Crimes Ambientais
52	Lei n.º 9.649, de 27/05/1998	Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios
53	Decreto 2.612, de 03/06/98	Regulamenta o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos previsto na Lei 9.433/97
54	Lei n.º 9.795, de 27/04/1999	Dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental
55	Medida Provisória n.º 1.874-13, de 28/07/1999	Altera a Lei n.º 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais
56	Medida Provisória n.º 1.911-8, de 29/07/1999	Altera a Lei n.º 9.649/98, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios.
57	Lei nº 12.651, de 25/05/2012.	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.ºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências – Código Florestal.
58	Decreto nº 7.472, de 04/05/2011	Criação da Secretaria - Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Integração Nacional e dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão.
59	Decreto nº 8.161, de 18/12/2013,	Revoga o decreto 7.472/2011 e altera a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Integração Nacional e dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão.
60	Lei nº 12.787, de 11/01/2013.	Dispõem sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nº 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nº 2.032, de 9 de junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências

A Lei nº 12.787/2013, de 11 de janeiro de 2013, que dispõem sobre a Política Nacional de Irrigação, prevê a emancipação dos PPIs e remete ao regulamento para definir os mecanismos, a forma, as condições e a oportunidade em que ela deverá ocorrer. A Nova Lei trata da emancipação dos PPIs em diversos artigos:

“Capítulo II
DOS PRINCÍPIOS

Art. 3º A Política Nacional de Irrigação rege-se pelos seguintes princípios:

IV - gestão democrática e participativa dos PPIs com infraestrutura de irrigação de uso comum, por meio de mecanismos a serem definidos em regulamento;

Capítulo V

Seção II

Subseção I

Dos Projetos Públicos de Irrigação

Art. 27 Os Projetos Públicos de Irrigação poderão prever a transferência da propriedade ou a cessão das unidades parcelares e das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção aos agricultores irrigantes.

Da Emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação

Art.37. A Emancipação de Projetos Públicos de Irrigação é instituto aplicável a empreendimentos com previsão de transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum, de apoio à produção e da unidade parcelar.

§ 1º O regulamento estabelecerá a forma, as condições e a oportunidade em que ocorrerá a emancipação de cada Projeto Público de Irrigação.

Capítulo VI

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 41. O Poder Público estimulará a organização dos agricultores irrigantes mediante a constituição de associações ou cooperativas de produtores.

Art. 43. É autorizada, na forma do regulamento, a transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção dos Projetos Públicos de Irrigação implantados até a data de publicação desta Lei.”

2.4 ALTERNATIVAS DE GESTÃO VISANDO À EMANCIPAÇÃO EFETIVA

“A emancipação atinge seu pleno significado quando libera o homem em todos os seus aspectos, ou seja, material, social, político e intelectual, quando constitui-se em um valor da coletividade, por ela construído e conquistado, um patrimônio a ser defendido, reproduzido e exaltado, o princípio motor do desenvolvimento efetivo.”

ZATZ et CARDOSO

Existem no Brasil três modelos institucionais para a irrigação: o modelo privado, o modelo público e o modelo misto.

No modelo privado o irrigante, empresa ou produtor rural, decide: o quê, onde, quando, como e quanto plantar; tudo depende de sua capacidade de investimento e das condições do clima e do mercado agrícola. A tendência é concentrar os investimentos em regiões que proporcionem maior retorno econômico. Esses produtores não dependem de aporte de recursos públicos, diretamente, em seus empreendimentos de irrigação.

Em 2006, segundo dados do último Censo Agropecuário, a área irrigada no Brasil totalizava 4,45 milhões de hectares (IBGE, 2006). Os projetos privados ocupavam 95% dessa área. Estima-se que, entre 2006 e 2012, essa área de irrigação foi acrescida em 275 mil hectares a cada ano, o que equivale ao total da área irrigada (274 mil ha) dos PPIs implantados pelo Poder Público nos últimos 50 anos no Brasil.

No modelo de irrigação pública, implantado com o objetivo de promover o desenvolvimento da economia local e regional, a geração de emprego e renda, o Estado investe nas infraestruturas e na gestão, como forma de induzir esses processos, apoiando, disciplinando e orientando os irrigantes na condução de suas atividades privadas dentro dos Projetos Públicos de Irrigação.

O artigo 25 da Lei no 12.787/2013 determina:

“Art. 25 Os Projetos Públicos de Irrigação poderão ser implantados:

I - diretamente pelo poder público;

II - mediante concessão de serviço público, precedida ou não de execução de obra pública, inclusive na forma de parceria público-privada;

III - mediante permissão de serviço público.”

Até meados da década de 1980, a gestão dos PPIs era realizada, diretamente, pelas entidades públicas responsáveis pelos Projetos (Suvale, Codevasf, DNOCS), inclusive a cobrança das tarifas de água junto aos produtores.

A partir de 1986, houve uma tentativa de transferir a gestão dos PPIs para as cooperativas e associações existentes (ex.: Bebedouro, Mandacaru e Pirapora). Essa alternativa não foi bem sucedida e a Codevasf resolveu criar o modelo brasileiro de Distrito de Irrigação.

Segundo NOVAES (1989), *“o processo de emancipação da Codevasf, exercitado no São Francisco, arraigou, no lavrador irrigante, a consciência de “dono” do pedaço de chão onde trabalha, mora e ganha o pão de cada dia, para sustento de sua família, enfim, sua maior aspiração.”*

Em 1986, a Codevasf Contratou a Hecta Consultoria e Administração S/C Ltda. Para conceber o novo modelo baseando-se na experiência americana de Distrito de Irrigação. O primeiro a ser constituído, por exigência do Banco Mundial (Contrato de Empréstimo 3.013 BR/1989), foi o Distrito de Irrigação Jaíba.

O Ministério da Integração Nacional solicitou que o *Bureau of Reclamation* elaborasse manuais técnicos, para utilização por órgãos governamentais (federais, estaduais e municipais), entidades privadas ligadas ao desenvolvimento da agricultura irrigada, empresas de consultoria, empreiteiras e técnicos da área de irrigação. O Manual de Irrigação foi concluído e entregue no ano de 2002.

Toda sistemática desse modelo está detalhada no Manual Técnico “Operação e Manutenção de Projetos de Irrigação”, inclusive o “Contrato entre o Órgão Público e o Distrito de Irrigação” que consta do Anexo 3 deste Manual.

Há 25 anos a Codevasf adotou Distrito de Irrigação como modelo de gestão de seus PPIs. As etapas do processo de transferência de gestão são assim distribuídas: Operação Inicial, Cogestão, Autogestão e Emancipação.

No primeiro ano, a Codevasf contrata empresa especializada (Lei nº 8.666/1993) para iniciar a operação do PPI, nesse período é constituído o Distrito de Irrigação. Após a formalização do Contrato de Delegação, se inicia a fase de Cogestão, onde acontece o treinamento em serviço da equipe e dos representantes do Distrito, este começa a cobrar as tarifas de água dos seus usuários. Depois, quando a ocupação do PPI está bastante avançada e suas equipes estão capacitadas, começa-se a etapa de Autogestão. O objetivo, ao final desta etapa é atingir a sustentabilidade financeira, ainda há participação financeira e supervisão da Codevasf. Ao final da etapa de Autogestão do PPI, quando os valores de tarifa de água arrecadados são suficientes para cobrir as despesas de AO&M, o Distrito alcança a fase de Emancipação. Nesta etapa a Codevasf continua monitorando e supervisionando o processo, capacitando os irrigantes para assumirem, definitivamente, a gestão do PPI. Ao final desta etapa, o PPI estará apto a ser emancipado, tornando-se independente da entidade pública gestora do Projeto, na essência, ocorre uma privatização. Este tipo de privatização não era permitido na vigência de Lei nº 6.662/1979, foi inserido pela Lei nº 12.787/2013, que ainda não foi regulamentada.

“Art. 37 A emancipação de Projetos Públicos de Irrigação é instituto aplicável a empreendimentos com previsão de transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum, de apoio à produção e da unidade parcelar.

§ 1º O regulamento estabelecerá a forma, as condições e a oportunidade em que ocorrerá a emancipação de cada Projeto Público de Irrigação.

§ 2º Quando o Projeto Público de Irrigação for implantado nas modalidades de que tratam os incisos II ou III do caput do art. 25 desta Lei, as condições e a oportunidade da emancipação constarão do edital de licitação para a contratação da concessão ou permissão do serviço público, conforme o caso.

§ 3º A emancipação poderá ser simultânea à entrega das unidades parcelares e dos respectivos módulos produtivos operacionais, em condições de pleno funcionamento.”

O modelo misto de irrigação envolve a participação do Poder Público e da iniciativa privada, numa espécie de parceria público-privada (PPP), conforme artigos 25 e 37 da Lei nº 12.787/2013. No Brasil, os PPIs Gurita/TO, Vacacaí/RS e Pontal/PE são exemplos deste modelo. Até o ano de 2010, em 21 experiências de PPPs de irrigação implementadas no

mundo, 90% desses casos visavam solucionar a gestão da água (AO&M). Apenas 2 (duas) dessas experiências lograram êxito.

Estudos realizados pelo Banco Mundial, contratados pela Codevasf, entre 2005 e 2012, para a modelagem da concessão dos serviços de irrigação do Projeto Senador Nilo Coelho, localizado em Petrolina/PE, levam a supor que, numa primeira análise, à luz da nova legislação, não mais permitiria a emancipação e a posterior transferência da propriedade das infraestruturas de uso comum e de apoio à produção para os irrigantes. O GT analisou os aspectos que envolvem esta alternativa para a implantação e desenvolvimento dos Projetos Públicos de Irrigação, mas não pôde se ater a esse estudo por que na “*Proposta de Concessão do Perímetro Irrigado Nilo Coelho para um Uso Múltiplo de Recursos Hídricos*” em seu Relatório Final, o Banco Mundial assevera:

“Este volume é um produto da equipe do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial. Os resultados, interpretações e conclusões expressas neste volume não refletem necessariamente a opinião dos Diretores Executivos do Banco Mundial ou dos países por eles representados. O Banco Mundial não garante a precisão das informações incluídas neste trabalho e não aceita qualquer responsabilidade por qualquer consequência da sua utilização.”⁵

A partir de 2005, a Codevasf iniciou estudos visando a alternativa de parcerias público-privadas para a implantação de novos Projetos e para a gestão dos existentes. Contratou o Banco Mundial e outras entidades internacionais e nacionais, como o IFC e o PENSA, para a elaboração de diversos estudos, dentre os quais, para a conclusão das obras e para a exploração agrícola dos Projetos Pontal, Salitre e Baixio de Irecê. As motivações para realização de estudos para a adoção do modelo de PPP nos PPIs basearam-se na afirmação de que “... a administração pública tem demonstrado relativa incapacidade de gerir esse tipo de projeto de irrigação para cultivos agrícolas importantes e segundo preceitos do desenvolvimento regional sustentável” (BANCO MUNDIAL, 2006).

De acordo com as condições estabelecidas pela Codevasf na publicação do Edital nº 01/2009 para licitação da concessão do Projeto Pontal:

⁵ Contrato nº 0.128.00/2010

“O Governo Brasileiro decidiu transferir as áreas do Projeto Pontal para o setor privado por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP) para fins do desenvolvimento da região com agricultura irrigada intensiva. Nessa PPP, as atribuições do setor privado serão finalizar a construção para operar e manter a infraestrutura comum, bem como realizar a gestão da ocupação da terra pelos usuários agrícolas do projeto (empresas agrícolas e agricultores), que terão total liberdade na escolha das culturas. A terra será transferida ao vencedor da licitação sem nenhum custo e o concessionário terá duas principais responsabilidades: garantir que a terra esteja plenamente ocupada em até 6 anos a contar da assinatura do contrato e que no mínimo 25% das terras irrigáveis serão alocadas para pequenos agricultores, que deverão ser integrados à cadeia produtiva da(s) empresa(s) agrícola(s) que venha(m) a ocupar o restante do projeto. O parceiro privado será remunerado pela venda de água (tarifas a serem pagas pelos usuários) e pelo pagamento da contraprestação pelo governo. O preço inicial máximo dessa tarifa e o regime de reajustamento está definido no Edital de Licitação. O valor da contraprestação a ser pago pelo governo será definido no leilão da concessão.”

Posteriormente a esse Edital, que não logrou êxito, foi lançado o Edital 60/2012, para a licitação da CDRU para a exploração agrícola do Projeto Pontal, permanecendo a operação terceirizada pela Codevasf, assim como os investimentos para a implantação da infraestrutura principal para a etapa Norte do Projeto.

O modelo de PPP e concessão na irrigação pública conduz a uma lógica diferente dos valores locais pois, conforme NOVAES (1989), citado acima, os produtores desejam ter a posse da terra, porém, neste caso, a terra não pertence ao produtor, mas à União, dificultando o acesso ao crédito rural, pois os bancos, atualmente, não aceitam os contratos de CDRU como garantia para obtenção de financiamentos agrícolas. No modelo proposto, o foco da ocupação visa grandes empresas âncoras, relegando os pequenos e médios produtores ao regime de produção integrada, para ocupação de 25% da área do Projeto. A maioria dos riscos é inerente aos irrigantes, mas é apropriada pelo integrador. As grandes empresas deverão ter o apoio da Política Nacional de Irrigação para a exploração de áreas privadas, como acontece em Cristalina/GO, Mucugê-Ibicoara/BA e Sorriso/MT, que são grandes polos de desenvolvimento do agronegócio.

Outros tipos de apoio à iniciativa privada podem ser implementados (artigo 26 da Lei nº 12.787/2013) como construção da infraestrutura de uso comum onde os irrigantes já produzem e dispõem de organização gestora consolidada ou dotação de infraestruturas para a irrigação privada: construção de barragens, estradas e redes de transmissão de energia elétrica etc.

“Art. 26 As entidades públicas responsáveis pela implementação da Política Nacional de Irrigação poderão implantar, direta ou indiretamente, infraestruturas de irrigação de uso comum que sirvam para suporte à prática de irrigação e drenagem em benefício de projetos privados, desde que em áreas com comprovada aptidão ao desenvolvimento sustentável da agricultura irrigada e nas quais os irrigantes já estejam organizados quanto à forma de gestão, de operação e de manutenção do sistema coletivo de irrigação e drenagem agrícola.”

Analisando as despesas de AO&M rateadas nos Distritos de Irrigação (K2) na 3ª Superintendência Regional (SR) e na 6ª SR da Codevasf e os preços praticados pelas empresas contratadas pela Codevasf para prestação de serviços de irrigação nas áreas de abrangência dessas Superintendências nas regiões do médio e do submédio São Francisco, os dados obtidos para o ano de 2012, constam das tabelas 2 e 3, abaixo.

A Tabela 2 apresenta os valores de K2 praticados no ano de 2012 pelos Distritos de Irrigação nas regiões do médio e do submédio São Francisco. O valor médio do K2 era de a R\$ 1.113,18/ha no ano de 2012.

Tabela 2: Valores de rateio de das despesas de AO&M (K2) praticados nos Distritos de Irrigação nas regiões do médio e do submédio São Francisco no ano de 2012.

Projeto Irrigado	Despesas com os serviços de AO&M 2012 (R\$)	Despesas com energia elétrica 2012 (R\$)	Área irrigada média de 2012 (ha)	Valor total das despesas / área irrigada (R\$ /ha)
Mandacaru	56.411,20	304.060,63	458,02	787,02
Tourão	4.517.753,06	10.115.705,65	14.961,40	978,08
Maniçoba	3.891.354,32	1.923.906,91	7.415,72	784,18
Curaçá I	1.238.274,71	1.746.802,13	2.495,00	1.196,42
Bebedouro	757.167,84	522.881,59	850,45	1.505,14
Nilo Coelho	15.275.903,94	13.240.520,04	19.966,01	1.428,25
Média				1.113,18

A Tabela 3 apresenta os valores médios de despesas de AO&M equivalente ao que seria o K2, praticados pelas empresas contratadas pela Codevasf para prestação dos serviços de irrigação nas regiões do médio e do submédio São Francisco. O valor médio das despesas de AO&M (K2) era de a R\$ 4.053,91/ha no ano de 2012.

Tabela 3: Valores de AO&M contratados pela Codevasf nas regiões do médio e do submédio São Francisco no ano de 2012.

Projeto Irrigado	Despesas com os serviços de AO&M 2012 (R\$)	Despesas com energia elétrica 2012 (R\$)	Área irrigada média de 2012 (ha)	Valor total das despesas / área irrigada (R\$ /ha)
Salitre*	2.535.016,42	1.621.991,55	1.000,00	4.157,01
Pedra Branca	5.781.606,31	4.715.479,20	2.371,00	4.427,28
Rodelas	2.033.996,26	1.973.660,45	1.110,07	3.610,27
Glória	1.355.765,95	636.422,23	330,11	6.034,92
Apolônio Sales	2.656.200,00	1.117.721,01	825,00	4.574,45
Barreiras	1.161.720,00	852.832,82	1.154,50	1.744,96
Icó-Mandantes	5.013.000,00	2.666.232,65	2.187,00	3.511,31
Brígida	4.368.600,00	1.762.506,18	1.435,50	4.271,06
Fulgêncio	11.854.050,60	7.785.535,72	4.728,00	4.153,89
Média				4.053,91

*O PPI Salitre se encontrava na etapa de Operação Inicial

Comparando os valores médios rateados e contratados, conforme as Tabelas 2 e 3, acima, constatou-se que o valor dos serviços de AO&M praticados por empresas contratadas correspondem a 3,6 vezes os valores dos mesmos serviços, quando estes são executados pelos distritos de irrigação e suas despesas são rateadas entre seus associados e usuários de água. A qualidade dos serviços não é diferente nessas duas modalidades de prestação dos serviços de irrigação nas regiões do médio e do submédio São Francisco.

Constam dos Quadros 5, 6, 7, e 8 comparações das alternativas: “Cessão”, “Concessão” e “Distrito de Irrigação”, quanto ao custo efetivo de AO&M e à possibilidade de Emancipação. Todas as alternativas são importantes, podendo ser escolhida conforme as peculiaridades de cada Projeto Público de Irrigação, mas só a gestão compartilhada com a Associação dos Usuários de Água (AUA), Distrito de Irrigação, poderá conduzir à efetiva Emancipação.

Quadro 5: O processo de concessão do serviço público de irrigação: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.

ETAPA	O QUE	QUEM	COMO	QUANDO	R\$/ha.ano
Concessão	AO&M	Concessionária	C. Concessão	35 Anos	4.053,91 + Subsídio
Observação	Não Emancipa				

AO&M – Administração, Operação e Manutenção; C. Concessão – Contrato de Concessão.

A concessão pode ser comum ou patrocinada. O valor de R\$ 4.053,91 corresponde ao valor médio praticado pelas empresas em 2012, conforme Tabela 3, acima. Se a concessão for patrocinada, ainda há de incluir, o valor da contraprestação, subsídio patrocinado pelo Poder Público. A concessionária executa os serviços de irrigação em apenas uma etapa. Não é destacada uma etapa de Operação Inicial. Esse modelo de gestão pode prever a renovação da concessão ou a aquisição do PPI no final do prazo do contrato. Não emancipa o PPI.

Quadro 6: O processo de cessão para a Associação de Usuários de Água: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.

ETAPA	O QUE	QUEM	COMO	QUANDO	R\$/ha.ano
Op. Inicial	O&M + DI	Empresa	Terceirização	2 Anos	4.157,01
Cessão-AUA	AO&M	Cessionária	C. Cessão	4 anos	1.113,18
Observação	Não Emancipa				

AO&M – Administração, Operação e Manutenção; C. Cessão – Contrato de Cessão; DI – Distrito de Irrigação

A cessão pode ser atribuída à organização de produtores ou contratada por licitação. O valor de R\$ 4.157,01/ha.ano corresponde ao valor da Operação Inicial, similar ao praticado pela empresa contratada para prestação dos serviços de irrigação no PPI Salitre em 2012, que se encontrava nesta etapa, conforme Tabela 2, acima. A Associação de Usuários de Água (AUA), admitida como cessionária, executa os serviços de irrigação a partir da etapa de Operação Inicial, sem subsídios. O rateio das despesas entre os associados da AUA é equivalente ao K2 médio dos distritos de irrigação (R\$ 1.113,18/ha.ano). Não emancipa o PPI.

Quadro 7: O processo de cessão para a Associação de Usuários de Água: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.

ETAPA	O QUE	QUEM	COMO	QUANDO	R\$/ha.ano
Op. Inicial	O&M + DI	Empresa	Terceirização	2 Anos	4.157,01
Cessão-Empresa	AO&M	Cessionária	C. Cessão	4 anos	4.053,91
Observação	Não Emancipa				

AO&M – Administração, Operação e Manutenção; C. Cessão – Contrato de Cessão; DI – Distrito de Irrigação

Quando a cessão for contratada por licitação, após um ou dois anos de operação inicial, a empresa cessionária praticará os preços equivalentes ao valor médio da Tabela 3 (R\$ 4.053,91/ha.ano), sendo que o valor da Operação Inicial (R\$ 4.157,01/ha.ano), executada por outra empresa terceirizada, é equivalente ao praticado no PI Salitre em 2012. Não emancipa o PPI.

No modelo tradicional, que consta do Manual de Irrigação, o Distrito de Irrigação é formado durante a Operação Inicial. Uma empresa terceirizada desenvolve as atividades de

operação e manutenção inicial do PPI. Após sua constituição, o Distrito assume a AO&M do projeto mediante Contrato de Delegação.

Quadro 8: O processo de transferência da gestão via contrato de delegação para Distritos de Irrigação: descrição, responsabilidade, prazos e custos estimados.

ETAPA	O QUE	QUEM	COMO	QUANDO	R\$/ha.ano
Op. Inicial	O&M + DI	Empresa	Terceirização	2 Anos	4.157,01
Cogestão	AO&M	Gestor - DI	C. Delegação	4 Anos	1.113,18
Autogestão	AO&M	DI - Gestor	C. Delegação	4 Anos	1.113,18
Emancipação	AO&M	DI - Gestor	C. Delegação	4 Anos	1.113,18
Privatização	AO&M+PT	Distrito	Transf. Prop.	Indeterm.	-
Observação	Emancipa PPI				

AO&M – Administração, Operação e Manutenção; C. Delegação – Contrato de Delegação; DI – Distrito de Irrigação; Indeterm. – Indeterminado; O&M – Operação e Manutenção; PT – Plano de Trabalho; Transf. Prop – Transferência de Propriedade.

Durante a Operação Inicial, o valor de R\$ 4.157,01/ha.ano corresponde ao praticado pela empresa contratada para prestação dos serviços de irrigação no PPI Salitre em 2012. Os valores de K2, praticados nas etapas de Cogestão, Autogestão e Emancipação, são correspondentes aos valores médios do rateio das despesas constante da Tabela 2, acima. Os integrantes dos distritos de irrigação são treinados em serviço e capacitados para assumirem responsabilidades de gestão, gradativamente, visando à emancipação. O monitoramento sistemático de indicadores é fundamental para a avaliação do desempenho e da evolução da gestão dos PPIs. Esta é a única alternativa que promove a verdadeira emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação, atendendo, inclusive ao que consta do artigo 43 da Lei nº 12.787/2013, quando este for regulamentado.

“Art. 43 É autorizada, na forma do regulamento, a transferência, para os agricultores irrigantes, da propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção dos Projetos Públicos de Irrigação implantados até a data de publicação desta Lei.”

Portanto, após a regulamentação deste artigo da Lei nº 12.787/2013, a propriedade das infraestruturas de irrigação de uso comum e de apoio à produção dos PPIs, existentes em 14/01/2014, poderá ser transferida para os agricultores irrigantes. Essa é uma das maiores inovações da Nova Política Nacional de Irrigação.

Continuando a pesquisa, o Grupo de Trabalho, avaliou o modelo de Organização Social como alternativa para substituir os Distritos de Irrigação na gestão dos PPIs, visto que

representam uma evolução dos mesmos e poderão proporcionar maior estabilidade e segurança organizacional, jurídica, administrativa e econômica para as atuais organizações de irrigantes.

Os instrumentos firmados com os Distritos, ao longo de 25 anos, foram os contratos de delegação e os convênios, limitados a 5 anos de duração. Nos contratos de delegação, eventualmente havia repasses de recursos públicos da Codevasf para os Distritos, através de Planos de Trabalho associados aos respectivos contratos. Esses repasses geralmente referiam-se a obras de melhoramentos e modernização das infraestruturas de irrigação de uso comum e, buscava-se o fortalecimento do processo de transferência da gestão para as organizações de irrigantes com vistas a sua emancipação efetiva e, por isso, privilegiava-se a execução por essas entidades, conforme disciplinava o artigo 42 do Decreto 89.496/1984, que regulamentou a Lei nº 6.662/1979 (antiga Lei de Irrigação). Posteriormente, houve a orientação de ser adotada a modalidade de convênio como forma mais adequada de gestão dos repasses, inclusive sob o respaldo legal pertinente.

Considerando os princípios que levaram à opção da transferência de gestão dos PPIs às organizações de irrigantes, tentou-se identificar uma modalidade de instrumento de delegação de competência para a prestação dos serviços de irrigação (AO&M), sustentada pela arrecadação de tarifas junto aos usuários, mas com previsibilidade de possíveis repasses de recursos públicos, naquilo que for de responsabilidade do Poder Público, numa perspectiva de longo prazo, com melhor planejamento e controle, portanto, com melhoria da eficiência gerencial e acompanhamento por indicadores. Assim, identificou-se o modelo de contratos de gestão, disciplinados pela Lei nº 9.637/1998, que dispõe sobre as Organizações Sociais (OS).

Verifica-se na referida Lei, que os princípios das OS são similares aos dos Distritos de Irrigação, depreendendo que este modelo foi, no Brasil, um dos precursores das organizações do Terceiro Setor, ou seja, uma associação sem fins lucrativos, fomentada pelo Estado para executar ações continuadas de interesse público, a administração, operação e manutenção das infraestruturas de irrigação de uso comum dos Projetos Públicos, visto que estas infraestruturas pertencem à União. Na sistemática atual, os Distritos elaboram o orçamento anual dos serviços de irrigação, determinando as tarifas a serem arrecadadas junto aos usuários irrigantes para o rateio das despesas. A cada exercício, as contas são submetidas à aprovação da Assembleia Geral, órgão maior da entidade. No caso de necessidade de repasses

de recursos públicos, para ações de responsabilidade do Poder Público, os mesmos são efetuados através de convênios específicos, cuja execução é fiscalizada pelo Poder Concedente, nos termos da Lei, além de serem auditados pelo Tribunal de Contas da União.

As seções III a V da referida Lei, seguem sistemática similar, e proporcionam maior segurança administrativa para o ente público responsável, permitindo inclusive o melhor planejamento, acompanhamento e avaliação por indicadores de desempenho durante o processo de transferência da gestão dos PPIs. Atingida a emancipação e iniciado o processo de transferência da propriedade, o Distrito de Irrigação, transformado em Organização Social, estaria habilitado para assumir a posse dos bens públicos, conforme preconiza a Lei nº 12.787/2013, em nome dos irrigantes e, eventualmente, receber recursos públicos a qualquer tempo, se for o caso, através de novos contratos de gestão, com fins específicos, flexibilizando assim o processo de privatização, em situações não previstas. Os modelos de contratos de gestão e de OS proporcionam maior segurança institucional para a execução de serviços de irrigação, quando atendem a usos múltiplos, como o fornecimento de água bruta para o abastecimento humano dos núcleos habitacionais rurais dos PPIs e de centros urbanos circunvizinhos.

Modelo similar foi adotado pela Agência Nacional de Águas (ANA), sob a égide da Lei nº 10.881/2004, que permitiu àquela Agência firmar contratos de gestão com organizações qualificadas como organizações civis de recursos hídricos, nos termos da Lei nº 9.443/1997, para cumprir funções de agências de bacias, com princípios semelhantes aos distritos de irrigação, que são associações de irrigantes que fazem a gestão da água, muitas vezes de usos múltiplos, em infraestruturas hídricas da União.

Aparentemente, a única restrição do Distrito para a sua qualificação nos termos da Lei nº 9.637/1998, seria a sua área de atuação, de recursos hídricos, que não se enquadra naquelas relacionadas no artigo 1º desta Lei. Contudo, encontra precedente na Lei nº 10.881/2004, que disciplina os contratos de gestão para organizações civis de recursos hídricos.

Portanto, há necessidade de aprofundar os estudos sobre a alternativa ora proposta, visando alterar a legislação pertinente para permitir a qualificação dos distritos de irrigação como Organizações Sociais e a celebração de contratos de gestão.

3. ATIVIDADES DO GRUPO DE TRABALHO

Em 13/03/2013, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria nº 87 do Ministério da Integração Nacional com os objetivos de, no prazo máximo de 120 dias, atender determinação do Tribunal de Contas da União (TCU), conforme Acórdão 4.278/2012, item 9.9, subitem 9.9.1, que determina ao Ministério da Integração Nacional - MI, em conjunto com a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), estudar/analisar os desafios da transferência da gestão dos Projetos Públicos Irrigados e propor uma solução definitiva para a questão da efetiva emancipação desses Projetos. Conforme o Artigo. 2º (*in verbis*):

“Compete ao Grupo de Trabalho:

- I- Atuar na coleta, sistematização, estudo e análise de dados e informações sobre a transferência da gestão da infraestrutura de uso comum aos produtores de Projetos Públicos de Irrigação;*
- II- Atuar na coleta, sistematização, estudo e análise de dados e informações sobre a emancipação de Projetos Públicos de Irrigação;*
- III- Propor solução definitiva que conduza à efetiva emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação, consubstanciada em relatório contendo diagnóstico e diretrizes de ações.”*

A partir de então, o Grupo de Trabalho passou a realizar reuniões quinzenais. Nos encaminhamentos iniciais foi proposto o cronograma do trabalho, buscando o cumprimento da execução do objeto no prazo estipulado pela Portaria, de 120 dias, mesmo diante do grande desafio para isto. Mas tendo em vista a complexidade do assunto e da proposta a ser elaborada, este prazo teve de ser prorrogado (conforme será demonstrado adiante).

Após as discussões iniciais, foi proposta uma abordagem temática, considerando as diversas vertentes que influenciam o processo de transferência da gestão com vistas à emancipação efetiva e, a partir disto, houve a distribuição das tarefas temáticas entre os membros do Grupo de Trabalho.

A linha mestra da exploração dos assuntos considerou os seguintes temas principais:

- Gestão da infraestrutura de uso comum;
- Apoio à produção;
- Regularização fundiária;
- Regularização e gestão ambiental;
- infraestrutura social.

Os membros do Grupo de Trabalho passaram e efetuar, em paralelo às suas atividades ordinárias nos respectivos Órgãos, a revisão bibliográfica, com base no amplo acervo existente na Codevasf e no Ministério da Integração Nacional, além de diversos outros documentos publicados na internet por organizações de referência. Alguns desses documentos podem ser citados, em função da sua relevância:

- Resenha Setorial da Irrigação - 1988;
- Documentos do PRONI - Programa Nacional de Irrigação – 1986-1989;
- Documentos do Banco Mundial – BIRD - 1988;
- Manual de Irrigação - MI/BUREC – 1993/2003;
- Novo Modelo de Irrigação – BNB - 2000;
- Irrigação: situação e diretrizes – MI - 2005;
- Legislação sobre irrigação e recursos hídricos – 1979 a 2013;
- Relatórios e acórdãos do TCU - Tribunal de Contas da União – 1992-2013.

Ao tempo em que transcorriam as investigações bibliográficas, efetuaram-se também diligências em Projetos de Irrigação, junto às organizações gestoras e aos respectivos entes públicos responsáveis (conforme previu a Portaria nº 87/2013), e outras ações que o Grupo considerou necessárias, tais como:

- Em junho de 2013, viagem ao Projeto Jaíba, em Matias Cardoso/MG e reunião conjunta com as organizações gestoras da Etapa I (DIJ - Distrito de Irrigação do Jaíba), sob a responsabilidade da Codevasf e da Etapa II (DIJ II), sob os cuidados da Fundação Rural Mineira (Ruralminas), que viviam uma crise institucional, envolvendo valores de tarifas de água.
- Em junho/2013, visita aos PPIs Chasqueiro, em Jaguarão/RS e Arroio Duro, em Camaquã/RS, considerados emancipados pelo MI, mas onde foram identificadas

diversas dificuldades ainda enfrentadas pelas organizações gestoras e que poderão ser alvo de discussões com o MI.

- Em agosto/2013, visita aos PPIs da Codevasf no submédio rio São Francisco, quais sejam, P. I. Senador Nilo Coelho, em Petrolina/PE, Salitre, Maniçoba e Curaçá, em Juazeiro/BA, em que foram encontradas diversas situações e estágios de problemas, no âmbito dos temas explorados pelo Grupo de Trabalho.
- Em novembro/2013, visita aos PPIs da Codevasf no Baixo São Francisco, considerados de interesse social, quais sejam, Propriá, Cotinguiba-Pindoba e Betume, em Sergipe; Boacica e Itiúba, em Alagoas, onde observaram-se as situações das infraestruturas de uso comum, da produção, da gestão e das ações do Programa Mais Irrigação do MI. Também foi visitado o P. I. Jacaré Curitiba, em Canindé do São Francisco, sendo este PPI um assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra).
- Em novembro de 2013, dias 12 e 13, o GT coordenou a realização do I Seminário Nacional sobre Transferência de Gestão dos Projetos Públicos Irrigados onde estiveram presentes representantes de produtores e suas respectivas organizações que fazem a gestão dos PPIs. O relatório final deste seminário encontra-se disponível em: <http://www.mi.gov.br/eventos-senir>;
- Em março/2014, visita aos Projetos do DNOCS Baixo Acaraú e Curú-Pentecoste, no Ceará, assim como reunião da equipe técnica daquela autarquia, para informação do trabalho deste GT e avaliação dos aspectos em estudo, tendo sido identificadas grandes restrições relacionadas à ocupação desordenada e à própria gestão das infraestruturas.
- Em maio/2014, visita aos sistemas Vacacaí-Canas, em São Gabriel/RS, onde há uma concessão da gestão da infraestrutura de uso comum entre o consórcio privado CONSAGUA e o Governo do Estado e também Jaguari-Taquarembó, na região de Dom Pedrito e Rosário do Sul/RS, ainda com previsão de obras de implantação, em que há a forte atuação da organização dos produtores interessados na realização do projeto, a AUSM - Associação dos Usuários do rio Santa Maria. Na ocasião foram observadas grandes dificuldades de gestão pela concessionária CONSAGUA, com alto nível de insatisfação dos usuários e foram testemunhadas pelo Grupo de Trabalho, além de noticiadas na imprensa local, manifestações dos Sindicatos dos Produtores Rurais de São Gabriel e de Dom Pedrito sobre a gestão e a realização desses projetos.

- Na semana, de 21 a 25 de julho de 2014, realizou-se visita ao Projeto Pontal, para diligências no processo de CDRU agrícola recém-contratada pela Codevasf e avaliação desta alternativa. Além disso, nesta oportunidade foram visitados os Projetos Salitre, Maniçoba, Mandacaru, em Juazeiro/BA e Nilo Coelho, em Petrolina/PE, agora com novos diagnósticos e avaliações realizadas pela Codevasf, após investimentos do Programa Mais Irrigação, visando à transferência de Gestão.
- No período de 02 a 29 de agosto de 2014 o Grupo de Trabalho foi solicitado a apoiar a formulação da regulamentação da Lei nº 12.787/2013, tendo sido apresentada a proposta ao Sr. Secretário da SENIR.
- Em 08 e 09 de setembro de 2014 os membros do Grupo de Trabalho participaram do XXIV CONIRD – Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, onde foram apresentados os principais elementos da regulamentação da Lei nº 12.787/2013.
- Em 26 de setembro de 2014 – o Grupo de Trabalho apresentou o relatório preliminar ao Sr. Secretário da SENIR.
- Em 07 de outubro de 2014 – o Grupo de Trabalho terminou o relatório e agendou apresentação para o Sr. Ministro da Integração Nacional. Com intuito de homologação e devidos encaminhamentos.
- Em 30 de outubro de 2014 – o Grupo de Trabalho apresentará o relatório para o Sr. Ministro da Integração Nacional, para que seja devidamente homologado e posteriormente encaminhamento ao TCU.

Merece especial atenção a elaboração do plano diretor do Projeto Senador Nilo Coelho, em Petrolina/PE, fruto da constatação do Distrito de Irrigação Nilo Coelho (DINC), da ocupação desordenada das áreas habitacionais e de produção, que demandou a adoção de providências pela Codevasf, que diante da existência do Plano Diretor do Município, que não contemplou o Projeto por ser uma área de âmbito Federal, suscitou com a contratação, em 2012, dos referidos estudos, que trouxeram à tona aspectos talvez negligenciados ao longo do tempo e que resultam hoje em graves problemas de ordenamento territorial, consequência do próprio sucesso do Projeto e da atração de populações em busca de emprego, renda e melhores condições de vida. Restam então, neste caso, as necessárias articulações político-institucionais para a proposição da revisão do Plano Diretor Municipal, para a implantação dos planos setoriais no Projeto, pelos respectivos entes responsáveis, dentre os quais, Estado e Prefeitura Municipal.

Durante essa trajetória do Grupo de Trabalho, houve necessidade de sucessivas prorrogações do prazo para a apresentação do relatório final, sendo que, já na fase inicial do trabalho, foi definida uma estrutura para a sua elaboração, que vem sendo desenvolvida e constantemente revisada, com a inserção de novos componentes obtidos ao longo da jornada. O referido documento hoje concentra denso conteúdo, além de vasto registro fotográfico e em vídeo, das incursões realizadas, e exigiu do Grupo de Trabalho grande capacidade de síntese, para que o trabalho atinja os objetivos almejados.

Finalmente, as constatações do Grupo de Trabalho levam à conclusão de que muito foi realizado pelos Ministérios empreendedores do programa de irrigação pública ao longo de 40 anos, mas, apesar de ter sido bem estruturado, sobretudo no final da década de 1980, pelo PRONI e PROINE, permaneceram várias lacunas de realização, a exemplo de melhores sistemáticas de monitoramento e avaliação, assim como de continuidade administrativa e orçamentária dos sucessivos governos e Ministérios, que levaram à ideia de que haveria necessidade de um “choque de gestão” nos Projetos, além da edição de nova legislação para o setor, sendo que a execução dos instrumentos de acompanhamento e avaliação sistemáticas poderiam ter levado à evolução adequada dos processos de transferência de gestão e da redução dos encargos públicos nesses empreendimentos. Contudo, os resultados do programa são notórios, reconhecidos pelas comunidades beneficiárias, mesmo nas situações mais desfavoráveis, com geração de emprego, renda, tributos, externalidades e efetiva indução do desenvolvimento regional, objetivo primordial do programa.

A Portaria nº 87/2013, já foi prorrogada por meio das Portarias do MI de nº 340/2013 MI, DOU 09/08/2013, nº 616/2013, DOU 19/12/2013, nº 147/2014, DOU 10/04/2014, esta última tendo em vista que data saiu errada foi republicada em 14/07/2014 com a devida correção de data e fazendo a prorrogação por mais 180 (cento e oitenta) dias contados a partir de 09 de abril de 2014, ou seja, até 06 de outubro de 2014.

No período de 02 de agosto a 07 de outubro de 2014, o Grupo de Trabalho envidou os esforços necessários para a conclusão deste Relatório para que no dia 30 de outubro seja realizada sua apresentação ao Sr. Ministro da Integração Nacional com objetivo de homologação e posterior encaminhamento ao TCU e assim cumprir com o a demanda do Egrégio Tribunal.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Ribeiro (2013), o acompanhamento do desempenho das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento socioeconômico regional alavancado pelo desenvolvimento da agricultura irrigada também é uma das preocupações do Tribunal de Contas da União. No segundo semestre de 2001, a Secretaria de Análise de Programas de Governo do TCU (Seprog) realizou auditoria de natureza operacional no Programa de Irrigação e Drenagem do Ministério da Integração Nacional, com o escopo de identificar os fatores de sucesso para os PPIs implantados pelo Governo Federal e uma forma de disseminá-los.

O Programa de Irrigação e Drenagem⁶ analisado destinava-se a contribuir para o desenvolvimento sustentado da agricultura irrigada, privilegiando as intervenções que visassem ampliar as oportunidades de emprego, contribuir para a elevação da renda, reduzir as desigualdades regionais e assegurar a competitividade dos produtos dela oriundos, reduzindo a dependência externa e aumentando a sua participação em mercados cada vez mais competitivos. À época os projetos de irrigação eram conduzidos pelo Ministério da Integração Nacional, ao qual se subordina a Secretaria de Infraestrutura Hídrica, em que se vinculavam a Codevasf e o DNOCS. Ao final da auditoria, a Seprog concluiu que o gerenciamento do Programa de Irrigação e Drenagem do Ministério da Integração Nacional mostrava-se deficiente. As origens dos problemas apontados iniciavam-se no desenho institucional, que dividia sua execução por diversos órgãos sem haver uma coordenação efetiva e uma troca de experiências que permitissem a adoção das melhores práticas e evitasse a repetição de erros. (Ribeiro, 2013)

A deficiência da gestão do programa analisado perpetuava-se na falta de critérios objetivos para o acompanhamento e a avaliação dos resultados obtidos e encerravam-se no desinteresse pelo acompanhamento dos empreendimentos após o término das obras civis destinadas à sua implementação física. Em sua conclusão, a auditoria apontou que a classificação dos projetos, proposta na auditoria, apesar da precariedade dos dados disponíveis, dedicava-se à avaliação dos seus desempenhos. Apesar da dificuldade de realizar tal acompanhamento, a sua implementação é necessária para que haja uma evolução nos resultados do Programa. Desse modo, a auditoria recomendou aos órgãos envolvidos que

⁶ O Programa de Irrigação e Drenagem (1039), objeto da auditoria, foi substituído no Plano Plurianual (PPA) de 2004-2007 pelo Programa de Desenvolvimento da Agricultura Irrigada e Transferência de Gestão dos Projetos Irrigados (0379). Já no PPA 2012-2015, o programa adotado é Agricultura Irrigada (2013).

criassem uma metodologia de classificação, em decorrência do acompanhamento dos índices de desempenho. (Ribeiro, 2013)

Segundo Dourado *et al.* (2006) e Ribeiro (2013), sob a ótica de contribuir para a melhoria da gestão dos PPIs, o TCU recomendou nas conclusões da auditoria, a instituição de doze indicadores de desempenho, apresentados a seguir, que permitissem assim o acompanhamento e a avaliação gerencial do Programa:

- ✓ Custo de implantação/ área total irrigada em ha
- ✓ Valor Bruto da Produção (VBP) total / Custo de implantação
- ✓ Custo de Manutenção e Operação (M&O) anual / arrecadação de tarifa proveniente do rateio dos custos operacionais do Projeto de irrigação (K2)
- ✓ VBP / custo de M&O
- ✓ Custo de M&O anual / ha total
- ✓ VBP / ha colhido
- ✓ Produção (t) / ha colhido
- ✓ VBP / m³ água utilizado
- ✓ Inadimplência da tarifa de amortização de investimento (K1) e d'água (K2);
- ✓ Prazo de emancipação / prazo planejado
- ✓ ha irrigado / ha total projeto
- ✓ Percentual de irrigantes familiares associados à principal associação de produtores do Projeto

Dentro da sistemática de monitoramento e avaliação, a mensuração é parte essencial na gestão de desempenho e deve considerar tanto a dimensão de esforço quanto a dimensão de resultados, com foco nesta última, e motivada pela Decisão Normativa do TCU, de número 71, de 7 de dezembro de 2005, e visando atender a citada Decisão 614/2002-TCU-Plenário, a Codevasf passou a avaliar os resultados da execução dos programas governamentais e/ou das ações por ela implementados, levando-se em conta os resultados quantitativos e qualitativos alcançados, além da eficácia, eficiência e efetividade no cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos.

Desse modo, desde o ano de 2005, os relatórios anuais de gestão da Codevasf passaram a apresentar os primeiros indicadores de desempenho implementados, com o

propósito de medir os efeitos e os impactos das ações realizadas sobre seus programas e empreendimentos, no que tange à eficiência no uso dos recursos, à pertinência da organização, à contribuição/participação dos beneficiários e instituições envolvidas e da sustentabilidade da intervenção.

Segundo Ribeiro (2013), o estudo do desempenho de programas governamentais, por meio do acompanhamento de indicadores, objetiva o fornecimento de suporte às tomadas de decisões que visem melhorar, modificar, mudar ou terminar determinado programa ou projeto. Desta feita, para se manter uma sólida gestão de um Projeto Público de Irrigação é preciso estar sempre atento ao acompanhamento dos objetivos e metas estabelecidas, ainda mais quando esta gestão é delegada para os próprios irrigantes produtores por meio de sua organização de usuários dos respectivos projetos.

A eficiência e a eficácia da gestão de um Projeto Público de Irrigação podem ser invisíveis aos usuários e a muitos gestores públicos, até que surge uma emergência de ordem administrativo-financeira. Quando a emergência se torna visível, os problemas tornam-se, frequentemente, tão severos que medidas draconianas são requisitadas para manter a solvência da organização, como por exemplo: demissão de empregados; cortes no orçamento; aportes emergenciais de recursos do governo para cobrir deficiências da manutenção da infraestrutura; aumento da tarifa de água ou criação de tarifas extras; inadimplência no pagamento de fornecedores, taxas e impostos (FGTS, PIS/COFINS, INSS) etc.

Dourado *et al.*, (2006) realizaram estudo sobre a emancipação dos PPIs da Codevasf, em que foi apresentada uma metodologia de análise de indicadores de desempenho com vistas a determinar se um Projeto tem ou não condições de ser emancipado. Ribeiro (2013), de certa forma validou o trabalho de Dourado *et al.* (2006) quando tomou este trabalho como referencial de sua monografia com vistas a desenvolver uma metodologia de classificação de PPIs da Codevasf, baseada em um grupo de indicadores relativos à administração, à operação e à manutenção dos Projetos sob responsabilidade da Codevasf.

Segundo Dourado *et al.* (2006) e Ribeiro (2013), o uso de indicadores se presta à mensuração de resultados e gestão do desempenho, à verificação do alcance de objetivos, à análise crítica dos resultados e ao auxílio do processo de tomada decisão. A definição de indicadores de avaliação e acompanhamento da gestão de políticas públicas, desde o seu

planejamento até a sua implementação, contribui para a sua melhoria contínua, facilitando o planejamento e o controle do desempenho pretendido e viabilizando sua análise comparativa em programas semelhantes. Entretanto, o uso demasiado de indicadores para acompanhar a gestão e eficiência de uma política pública, sem o devido critério, pode acabar dificultando a análise e compreensão dos objetivos alcançados e de sua dimensão. Os indicadores de desempenho devem se ater àquilo que é relevante e significativo e tragam alguma utilidade. A disseminação sem critérios da prática da medição de desempenho por meio de indicadores pode trazer seu descrédito, resultando em uma coleta de informações sem os cuidados necessários, maquiando os resultados medidos ou desviando o foco do problema principal, atendo-se assim a questões periféricas.

No presente relatório, o GT objetivou realizar o estudo de 13 PPIs da Codevasf com vistas a sua avaliação em função das peculiaridades, relativas à sua administração, operação e manutenção, rentabilidade agrícola e ocupação da área com vistas a sua emancipação, com o uso da metodologia apresentada por Dourado *et al.* (2006) e referendada por Ribeiro (2013).

Todos os Projetos selecionados, constantes do Quadro 9, foram objeto de investimentos do Projeto Piloto de Investimento – PPI, no período 2005 a 2007, e do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, no atual período de execução (2011 até a presente data), a exceção dos projetos Nupeba - Riacho Grande, Lagoa Grande, Pirapora e Tourão que não foram incluídos no âmbito do PAC.

Quadro 9: Relação dos Projetos Públicos de Irrigação da CODEVASF selecionados para realização do estudo e suas respectivas Superintendências Regionais.

Projetos		Superintendência Regional
1	Bebedouro	Petrolina/PE – 3ª SR
2	Curaçá CPI	Juazeiro/BA – 6ª SR
3	Curaçá CPII	Juazeiro/BA – 6ª SR
4	Formoso	Bom Jesus da Lapa/BA - 2ª SR
5	Gorutuba	Montes Claros/MG – 1ª SR
6	Jaíba	Montes Claros/MG – 1ª SR
7	Lagoa Grande	Montes Claros/MG – 1ª SR
8	Mandacaru	Juazeiro/BA – 6ª SR
9	Maniçoba	Juazeiro/BA – 6ª SR
10	Nilo Coelho	Petrolina/PE – 3ª SR
11	Nupeba - Riacho Grande	Bom Jesus da Lapa/BA - 2ª SR
12	Pirapora	Montes Claros/MG – 1ª SR
13	Tourão	Juazeiro/BA – 6ª SR

Os investimentos que foram feitos e estão em execução, fazem parte de um esforço de governo para realizar a Transferência da Gestão⁷.

4.1 METODOLOGIA

Para a realização do presente relatório, foram selecionados os mesmos indicadores que compuseram o modelo matemático proposto por Dourado *et al.* (2006)⁸, para avaliar se um Projeto reúne condições para ser emancipado. Assim, os indicadores selecionados para o estudo foram:

- Eficiência Operacional (%) = Volume fornecido (m³) / Volume captado (m³)
- Eficiência Financeira (%) = Receita anual gerada (R\$) / Orçamento operacional previsto (R\$)
- Adimplência (%) = Tarifa de água recebida (R\$) / Tarifa de água faturada (R\$)
- Índice de Manutenção (%) = Despesas manutenção (R\$) / Orçamento operacional (R\$)
- Índice de Rentabilidade da Área (%) = Valor bruto da produção observado (R\$/ha) / Valor bruto da produção esperado (R\$/ha)
- Índice de Uso do Solo (%) = Área cultivada (ha) / Área irrigável (ha)

Os dados utilizados para calcular os indicadores foram obtidos nos relatórios de Gestão da Codevasf, para o período de 2004 a 2013, e os indicadores foram calculados para os 13 PPIs selecionados.

O trabalho consistiu em verificar quais indicadores podem individualmente explicar a situação de provável emancipação de cada Projeto para então, através deles, propor uma função que melhor represente a emancipação. Para tal, foi utilizada uma técnica estatística de análise multivariada de dados, conhecida como “análise discriminante”.

⁷ Dentro do Programa Orçamentário Agricultura Irrigada foram criadas ações orçamentárias de Transferência da Gestão para cada Projeto Público de Irrigação inscritos no PAC, como por exemplo, a Ação 5354 - Transferência da Gestão do Projeto de Irrigação Nilo Coelho com 18857 ha no Estado de Pernambuco.

⁸ A Codevasf faz o acompanhamento de outros indicadores, mas estes foram selecionados pois já haviam sido testados e validados por Dourado *et al.* (2006).

A análise discriminante, segundo Maroco (2003) tem por objetivos:

- a) identificação das variáveis que melhor discriminam entre dois ou mais grupos de indivíduos estruturalmente diferentes e mutuamente exclusivos;
- b) a utilização destas variáveis para criar uma função discriminante que represente de forma parcimoniosa as diferenças entre os grupos;
- c) a utilização desta função discriminante para classificar, a priori, novos indivíduos nos grupos.

Um dos pontos fortes da análise discriminante é a classificação dos grupos, ou a determinação do escore de corte que, segundo Hair *et al.* (2005), é o critério (escore) em relação ao qual o escore discriminante de cada objeto é comparado para determinar em qual grupo o objeto deve ser classificado.

Com isso, o primeiro passo foi coletar os dados dos relatórios de gestão da Codevasf para aplicar as fórmulas e obter os resultados dos indicadores descritos, nos anos de 2004 a 2013, para os 13 PPIs. Os indicadores de desempenho que foram utilizados no estudo são referentes ao período 2004 a 2013 e são mostrados nas tabelas 4 a 7, a seguir.

Tabela 4: Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013.

Projeto		BEBEDOURO									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		45,00	69,00	70,00	64,00	65,00	68,00	71,00	73,00	76,00
EF		100,00	75,00	74,00	100,00	47,00	91,00	100,00	100,00	58,00	83,00
IM		90,00	65,00	67,00	64,00	65,00	63,00	63,00	65,00	69,00	70,00
Ad		100,00	96,00	96,00	95,00	94,00	95,00	99,00	100,00	100,00	96,00
IUS		52,78	48,87	44,95	45,74	45,74	55,25	45,48	52,74	42,53	46,92
IRA		52,76	48,84	44,92	45,71	45,71	55,22	45,46	52,71	42,51	46,89
Projeto		CURAÇÁ CP1									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		81,00	78,14	79,32	87,00	85,00	82,00	84,00	81,20	80,00
EF		100,00	94,00	93,00	95,00	92,00	80,00	59,00	97,20	60,00	58,00
IM		100,00	86,00	85,00	87,00	89,00	78,00	68,00	59,00	56,00	60,00
Ad		100,00	95,00	96,00	100,00	93,00	80,00	59,00	98,90	94,00	95,00
IUS		110,52	106,21	101,90	88,18	114,23	96,02	98,67	94,62	87,33	93,54
IRA		112,64	109,30	110,63	94,22	111,21	97,80	99,30	93,09	84,30	92,14
Projeto		CURAÇÁ CP2									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		58,00	68,69	69,65	70,60	62,00	68,00	69,00	66,00	69,00
EF		75,00	58,00	56,00	58,00	96,00	54,00	100,00	100,00	66,00	57,00
IM		93,00	81,00	83,00	62,00	54,50	57,00	55,00	53,50	56,00	54,50
Ad		62,00	90,00	90,00	89,00	49,00	92,00	89,00	100,00	100,00	100,00
IUS		110,52	106,21	101,90	88,18	114,23	96,02	98,67	94,62	87,33	93,54
IRA		96,02	96,45	89,66	92,92	102,21	98,02	99,33	101,19	100,89	101,55

EO – Eficiência Operacional; EF – Eficiência Financeira; IM – Índice de Manutenção; Ad – Adimplência; IUS – Índice de Uso do Solo; e, IRA – Índice de Rentabilidade de Área.

Tabela 5: Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)

Projeto		FORMOSO									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		65,00	84,03	84,09	88,00	87,00	86,30	85,00	83,60	98,00
EF		57,00	60,00	59,00	84,00	98,00	99,00	92,00	100,00	84,00	86,00
IM		20,00	51,00	52,00	48,00	58,70	63,50	68,00	73,00	79,00	82,00
Ad		56,00	56,00	63,22	100,00	63,00	64,00	48,00	100,00	65,00	68,00
IUS		53,50	46,33	39,17	35,76	12,95	60,59	59,60	62,57	68,07	63,41
IRA		53,50	46,33	39,16	35,76	12,95	60,58	59,60	62,57	68,06	63,41
Projeto		GORUTUBA									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		35,00	62,00	67,00	29,00	74,00	88,00	79,00	77,30	88,00
EF		80,00	72,25	73,12	100,00	100,00	70,00	65,00	100,00	92,00	90,00
IM		58,00	70,00	69,00	77,00	88,00	93,00	85,00	83,00	88,00	89,00
Ad		92,00	92,00	92,00	81,00	50,00	100,00	100,00	98,30	88,00	100,00
IUS		88,89	80,48	72,06	82,47	70,82	63,03	82,83	88,76	83,72	85,10
IRA		88,87	80,46	72,05	82,46	70,80	63,02	82,81	88,74	83,71	85,09
Projeto		JAÍBA									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		63,00	89,00	90,00	91,00	89,00	100,00	96,00	89,50	97,00
EF		43,00	84,60	82,92	74,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,00
IM		36,00	68,00	70,00	75,00	74,00	70,00	69,00	68,00	65,50	64,00
Ad		98,00	85,00	86,00	85,00	50,00	100,00	100,00	100,00	85,00	86,00
IUS		33,99	32,36	30,73	18,77	57,29	31,65	31,19	48,37	41,07	40,21
IRA		33,99	32,36	30,73	18,77	57,29	31,65	31,19	48,37	41,07	40,21
Projeto		LAGOA GRANDE									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		100,00	97,00	98,00	88,00	83,00	94,00	97,00	96,30	95,00
EF		55,00	98,60	97,70	100,00	100,00	100,00	100,00	96,80	89,00	90,00
IM		36,00	92,00	92,00	93,00	91,00	90,00	89,00	93,00	92,00	90,00
Ad		78,00	98,00	97,00	75,00	50,00	99,00	100,00	100,00	97,00	100,00
IUS		82,28	63,58	44,87	24,60	70,33	78,91	84,22	93,92	92,31	90,15
IRA		82,22	63,53	44,84	24,58	70,27	78,84	84,15	93,84	92,24	90,08

EO – Eficiência Operacional; EF – Eficiência Financeira; IM – Índice de Manutenção; Ad – Adimplência; IUS – Índice de Uso do Solo; e, IRA – Índice de Rentabilidade de Área.

Tabela 6: Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)

Projeto		MANDACARU									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		66,00	78,94	77,63	77,00	71,00	63,00	89,00	85,40	94,00
EF		74,00	75,92	78,01	84,00	77,00	93,00	100,00	86,30	89,00	97,00
IM		32,00	68,00	73,50	75,00	78,00	75,00	80,00	84,00	83,00	88,00
Ad		100,00	65,00	77,50	86,00	18,00	100,00	99,00	96,20	85,00	99,00
IUS		128,35	130,20	132,04	107,16	123,01	105,74	80,98	108,24	156,25	115,16
IRA		128,35	130,20	132,04	107,16	123,01	105,74	80,79	108,24	156,25	115,16
Projeto		MANIÇOBA									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		67,00	74,50	75,50	76,00	71,00	63,00	83,00	82,60	84,00
EF		72,00	72,00	75,00	82,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,00	93,00
IM		16,00	72,00	77,00	75,00	75,00	78,00	89,00	92,00	95,40	94,00
Ad		89,00	76,00	78,00	97,00	100,00	100,00	99,00	100,00	100,00	100,00
IUS		104,95	104,92	104,90	83,75	125,32	120,21	121,42	132,89	123,71	126,01
IRA		104,95	104,92	104,90	83,73	125,32	120,21	121,42	132,89	123,71	126,01
Projeto		NILO COELHO									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		100,00	87,74	92,00	91,40	89,00	91,00	97,00	90,20	93,00
EF		77,00	80,00	83,00	84,00	100,00	100,00	92,00	100,00	78,00	64,00
IM		26,00	85,50	86,00	87,00	88,00	89,00	88,00	89,00	85,00	89,00
Ad		100,00	89,00	85,00	83,00	100,00	100,00	92,00	100,00	100,00	99,00
IUS		121,75	112,31	102,86	100,10	100,10	99,62	103,57	112,76	108,02	108,12
IRA		121,75	112,31	102,86	100,10	100,10	99,62	103,57	112,76	108,02	108,12
Projeto		NUPEBA/RIACHO GRANDE									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		90,00	93,00	96,00	95,00	93,00	93,00	93,00	92,60	92,00
EF		19,00	34,00	36,00	30,00	35,00	46,00	56,00	65,70	72,00	69,00
IM		25,00	52,40	52,60	52,80	53,00	52,00	54,00	55,00	54,00	53,00
Ad		61,00	39,00	43,00	45,00	77,00	69,00	58,00	54,40	57,00	66,00
IUS		67,60	52,15	36,69	25,92	14,60	59,88	35,93	57,56	65,86	53,12
IRA		52,62	50,49	46,98	49,83	35,87	51,81	38,39	53,22	54,96	49,55

EO – Eficiência Operacional; EF – Eficiência Financeira; IM – Índice de Manutenção; Ad – Adimplência; IUS – Índice de Uso do Solo; e, IRA – Índice de Rentabilidade de Área.

Tabela 7: Indicadores de desempenho dos PPIs da Codevasf, observados no período de 2004 a 2013. (continuação)

Projeto		PIRAPORA									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		90,00	92,66	92,90	97,00	95,00	95,00	96,00	95,20	95,00
EF		100,00	98,50	96,00	100,00	92,00	87,00	100,00	100,00	98,00	100,00
IM		37,00	89,00	91,00	90,00	91,00	92,00	94,00	92,00	90,00	93,00
Ad		94,00	93,00	94,00	89,00	89,00	81,00	99,00	100,00	96,00	100,00
IUS		43,83	54,71	65,60	82,72	82,72	49,62	47,40	55,33	51,56	51,43
IRA		62,92	55,53	51,55	52,78	48,81	59,29	44,80	61,23	65,87	58,58

Projeto		TOURÃO									
Indicador	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	EO		65,00	93,50	95,00	95,00	100,00	100,00	100,00	99,90	100,00
EF		96,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,00	100,00	100,00
IM		50,00	97,00	98,00	98,00	100,00	100,00	100,00	98,00	97,00	96,00
Ad		100,00	98,00	99,00	99,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
IUS		88,70	100,16	111,61	120,43	76,95	85,28	84,90	82,26	86,33	84,50
IRA		88,13	100,16	112,19	121,46	76,31	84,90	85,21	82,53	86,18	85,90

EO – Eficiência Operacional; EF – Eficiência Financeira; IM – Índice de Manutenção; Ad – Adimplência; IUS – Índice de Uso do Solo; e, IRA – Índice de Rentabilidade de Área.

Com intuito de determinar um modelo matemático para avaliar se um Projeto reúne as condições adequadas para ser emancipado, foi atualizada, com base no trabalho de Dourado *et al.* (2006), a função discriminante linear proposta denominada de função emancipação - $f_{(e)}$:

$$f(e) = x_1 \cdot EO + x_2 \cdot EF + x_3 \cdot IM + x_4 \cdot Ad + x_5 \cdot IUS + x_6 \cdot IRA + K$$

Sendo:

$f_{(e)}$ = função emancipação;

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ - são os coeficientes dados a cada uma das variáveis (indicadores);

EO = Eficiência Operacional;

EF = Eficiência Financeira;

Ad = Adimplência;

IM = Índice de Manutenção;

IRA = Índice de Rentabilidade da Área;

IUS = Índice de Uso do Solo; e, K = Valor da constante.

Assim, foram atribuídas notas, ano a ano, para testar a hipótese da possibilidade de emancipação de um Projeto Público de Irrigação, onde 1 foi atribuído para aquele PPI que reúne condições de emancipação e 2 para aquele que ainda não reúne.

A mesma metodologia de análise estatística discriminante utilizada por Dourado *et al.* (2006) foi, também, utilizada neste trabalho, pois se destina a classificar um determinado elemento dentre diversos grupos existentes, de acordo com as variáveis medidas e relacionadas a esse elemento. Além disso, tal metodologia estatística busca interpretar as relações entre as variáveis ao longo do tempo.

Após obter os seis indicadores para cada PPI, conforme Tabela 4 (acima) foi necessário fazer a divisão da amostra. E, para tanto, foi usado o procedimento que envolve desenvolver a função discriminante em um grupo e então testá-la em um segundo grupo. Isso ocorre dividindo a amostra total de respondentes aleatoriamente em dois grupos, uma amostra de análise (usada para desenvolver a função discriminante); e uma amostra de teste (usada para testar a função). Esse método de validação da função é chamado de validação cruzada.

Foram feitas 60 observações para cada um dos 13 PPIs e foi utilizado o software SPSS[®] - Statistical Package for Social Sciences, versão 13.0, como ferramenta para a análise dos testes estatísticos em um nível de significância de 0,05.

Além disso, a análise feita pelo SPSS[®] proporcionou uma classificação dos indicadores acima descritos, o que é importante para validação da análise, pois segundo Hair *et al.* (2005), as observações atípicas podem ter um impacto substancial na precisão da classificação de quaisquer resultados da análise multivariada de dados.

4.2 RESULTADOS

Depois de realizar a análise discriminante pelo SPSS, foram obtidos os seguintes resultados:

- ✓ Na Tabela 8 (abaixo) temos o “autovalor” ou *eigenvalues* da Função Emancipação proposta, ele é uma medida relativa de quão diferente os grupos são na função discriminante. Nesse caso, o resultado corresponde a 100% da variância explicada

em termos de diferenças entre grupos, pois só se tem uma única função. Essa tabela também apresenta a correlação canônica⁹, que demonstra o nível de associação entre os escores discriminantes e os grupos, ou seja, 0,522 é quanto o modelo explica da variável dependente.

Tabela 8: Tabela do Autovalor (*Eigenvalues*).

Função	Autovalor	% de Variância	Cumulativo %	Correlação Canônica
Emancipação	0,374	100	100	0,522

- ✓ Na Tabela 9 (abaixo), o sig. ou valor-p é menor do que o α (nível de significância) de 0,05. Com isso, fica demonstrado que a média populacional dos grupos 1 e 2 da função emancipação são diferentes e, além disso, que a função discriminante proposta é altamente significativa.

Tabela 9: Teste da Função Emancipação.

Teste da Função	Wilks' Lambda	Qui-quadrado (X^2)	Graus de Liberdade	Sig.
Emancipação	0,728	39,709	6	0,000

- ✓ A validação dos resultados obtidos na análise discriminante é feita por meio da validação interna e externa. Neste processo, a validação interna, apresentada na Tabela 10 (abaixo), consistiu em verificar a eficácia da classificação das observações originais e a validação cruzada. Constatou-se que, na classificação original, 76,9% das observações foram classificadas adequadamente, o mesmo acontecendo em 75,4% das observações na validação cruzada.

⁹ A correlação canônica é um caso especial da correlação entre dois grupos de variáveis analisados em conjunto. Na análise discriminante a correlação é entre um grupo de variáveis discretas que identificam os grupos e as variáveis discriminantes (MAROCO, 2003)

Tabela 10: Classificação dos resultados.

		Grupamentos Emancipação ^(c)	Associação ao Grupo		Total
			1	2	
Original^a	Contagem	1	31	6	37
		2	24	69	93
	%	1	84	16	100
		2	26	74	100
Validação Cruzada^b	Contagem	1	29	8	37
		2	24	69	93
	%	1	78	22	100
		2	26	74	100

^a 76,9% dos casos agrupados originalmente corretamente classificados.

^b 75,4% dos casos agrupados na validação cruzada corretamente classificados.

^c Grupamentos de Emancipação: Grupo = 1 PPI em condições de emancipação e Grupo = 2 PPI sem condições de emancipação ainda.

- ✓ Os tamanhos dos grupos usados no cálculo da função discriminante são baseados no conjunto de dados empregados na amostra de análise. O procedimento para classificar a situação dos PPIs em função das condições de emancipação com o escore de corte ótimo é o seguinte: classifica-se um PPI “sem condições de emancipar” se seu escore discriminante for menor do que 0,579192; e classifica-se um PPI como “com condições de emancipar” se seu escore discriminante for maior do que 0,579192.
- ✓ Na Tabela 11, a seguir, tem-se o resultado da função de centróides de grupos, pelo qual é possível calcular o Z crítico (ponto de corte entre os grupamentos).

Tabela 11: Função de Centróides de Grupos.

Grupos de teste	Função Emancipação
1 = PPI Emancipável (Grupo A)	0,962
2 = PPI Não Emancipável (Grupo B)	-0,383

- ✓ Como os grupos são de tamanhos distintos, onde 1 = em condições de emancipar, em 37 observações e 2 = sem condições de emancipar, em 93 observações, conforme a Tabela 11 anterior, o escore de corte é assim determinado:

$$Z_{CU} = (N_A Z_B + N_B Z_A) / (N_A + N_B)$$

Z_{CU} = valor de escore de corte crítico para grupos com tamanhos diferentes.

N_A = número observações no grupo A.

N_B = número observações no grupo B.

$$Z_A = \text{centróide para o grupo A.}$$

$$Z_B = \text{centróide para o grupo B.}$$

$$Z_{CU} = ((37 \times (-0,383)) + (93 \times 0,962)) / (37+93)$$

$$Z_{CU} = 0,579192 \text{ (escore de corte para a função emancipação)}$$

- ✓ A validação externa, que confirma os resultados da validação interna, não é obtida juntamente com a análise discriminante feita pelo SPSS®, por isso, esse procedimento foi executado no software Microsoft Excel® a partir das observações. Além disso, depois de executada a função discriminante para cada observação, levando em consideração o cálculo do escore discriminante ótimo, constatou-se que 91% das observações foram bem classificadas.
- ✓ No Quadro 10 são apresentados os coeficientes estruturais, os quais estão agrupados de acordo com a correlação dentro dos grupos, entre as variáveis discriminantes, que foram os 6 indicadores utilizados, e a função. As variáveis estão ordenadas pelo grau absoluto de correlação dentro da função.

Quadro 10: Coeficientes da Função Discriminante Canônica, obtidos da análise discriminante.

Variáveis Discriminantes	Função Emancipação*
Eficiência Operacional – EO	0,062
Eficiência Financeira – EF	0,005
Índice de Manutenção – IM	0,010
Adimplência – Ad	0,020
Índice de Uso do Solo – IUS	0,033
Índice de Rentabilidade da Área – IRA	-0,015
(Constante - K)	-9,348

*Coeficientes não padronizados

- ✓ Assim a função emancipação fica descrita da seguinte forma:

$$f(e) = (0,062 \times EO) + (0,005 \times EF) + (0,010 \times IM) + (0,020 \times Ad) + (0,033 \times IUS) + (-0,015 \times IRA) - 9,348$$

Os valores da função emancipação, assim como a classificação (ranking) dos Projetos, ano a ano, para o período de 2004 a 2013, e a provável condição com relação a sua emancipação ou não, são apresentados nas Tabelas 12 a 17 a seguir. Tendo em vista que o período observado neste estudo compreendeu dois Planos Plurianuais (PPA) e mais a metade

do último, que está em curso, 2004-2007, 2008-2011 e 2012-2015 (anos de 2012 e 2013), pode-se inferir que a análise realizada tem uma amostra considerável e bem representativa.

Dessa feita, a análise passa a apresentar maiores segurança e confiabilidade quando comparada àquela feita por Dourado *et al.* (2006), que contemplou um único ano de observação¹⁰.

A seguir são apresentadas as Tabelas 12 a 16 que trazem a classificação (ranqueamento), ano a ano para o período de 2004 a 2013, dos 13 Projetos Públicos de Irrigação selecionados para o estudo do presente trabalho com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (pertencente ao grupamento 1, valor da nota = 1), antes de realizar a análise estatística discriminante (com o uso do software SPSS[®]), com base na experiência e conhecimento técnico, mas de maneira empírica, e sua respectiva classificação após a análise discriminante e o respectivo valor da função emancipação $f_{(e)}$ para cada um.

¹⁰ Por isso, Dourado *et. al* (2006) recomendaram em seu trabalho a ampliação do período observado para 3 ou mais anos.

Tabela 12: Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação f(e) para os anos de 2004 e 2005.

Classif.	Ano 2004					Ano 2005				
	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)		
1	NILO COELHO	1	1	1,543	TOURÃO	1	1	2,054		
2	CURAÇÁ CP1	1	1	0,972	LAGOA GRANDE	1	1	1,279		
3	LAGOA GRANDE	1	1	0,408	NILO COELHO	1	1	1,251		
4	MANDACARU	2	2	-0,389	CURAÇÁ CP1	1	1	0,926		
5	PIRAPORA	1	2	-0,646	PIRAPORA	1	1	0,691		
6	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-0,853	MANDACARU	2	1	0,256		
7	TOURÃO	2	2	-0,869	MANIÇOBA	1	2	-0,360		
8	MANIÇOBA	1	2	-1,125	CURAÇÁ CP2	2	2	-0,708		
9	CURAÇÁ CP2	2	2	-1,127	JAÍBA	2	2	-0,861		
10	BEBEDOURO	2	2	-2,337	GORUTUBA	2	2	-1,441		
11	JAÍBA	2	2	-2,391	BEBEDOURO	2	2	-1,703		
12	FORMOSO	2	2	-2,839	FORMOSO	2	2	-2,155		
13	GORUTUBA	2	2	-2,873	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-2,284		

Tabela 13: Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação f(e) para os anos de 2006 e 2007.

Classif.	Ano 2006					Ano 2007				
	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)		
1	TOURÃO	1	1	2,434	TOURÃO	1	1	2,648		
2	NILO COELHO	1	1	1,247	CURAÇA CPI	1	1	1,251		
3	CURAÇA CPI	1	1	0,989	NILO COELHO	1	1	1,115		
4	LAGOA GRANDE	1	1	0,863	PIRAPORA	1	1	0,913		
5	PIRAPORA	1	1	0,642	MANDACARU	2	1	0,278		
6	MANDACARU	2	1	0,639	MANIÇOBA	1	2	-0,143		
7	MANIÇOBA	1	2	-0,121	LAGOA GRANDE	1	2	-0,617		
8	CURAÇA CP2	2	2	-0,798	FORMOSO	2	2	-0,896		
9	JAÍBA	2	2	-0,817	CURAÇA CP2	2	2	-1,053		
10	GORUTUBA	2	2	-1,330	JAÍBA	2	2	-1,129		
11	BEBEDOURO	2	2	-1,717	BEBEDOURO	2	2	-1,681		
12	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-2,082	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-2,180		
13	FORMOSO	2	2	-2,181	GORUTUBA	2	2	-3,029		

Tabela 14: Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação f(e) para os anos de 2008 e 2009.

Classif.	Ano 2008					Ano 2009				
	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)		
1	TOURÃO	1	1	1,586	TOURÃO	1	1	2,156		
2	PIRAPORA	1	1	1,535	NILO COELHO	1	1	1,763		
3	NILO COELHO	2	1	1,193	LAGOA GRANDE	1	1	1,456		
4	CURAÇA CPI	1	1	1,079	PIRAPORA	1	1	0,475		
5	MANIÇOBA	2	1	0,405	JAÍBA	2	1	0,399		
6	LAGOA GRANDE	2	2	-0,657	MANIÇOBA	1	1	0,341		
7	JAÍBA	2	2	-0,687	GORUTUBA	2	1	0,263		
8	GORUTUBA	2	2	-1,232	CURAÇA CPI	2	1	0,220		
9	MANDACARU	2	2	-1,322	MANDACARU	2	2	-0,170		
10	CURAÇA CP2	2	2	-1,388	FORMOSO	2	2	-0,630		
11	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-1,486	CURAÇA CP2	2	2	-1,203		
12	FORMOSO	2	2	-1,501	BEBEDOURO	2	2	-1,390		
13	BEBEDOURO	2	2	-1,835	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-1,416		

Tabela 15: Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação f(e) para os anos de 2010 e 2011.

Classif.	Ano 2010				Ano 2011			
	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	f(e)
1	TOURÃO	1	1	2,163	MANIÇOBA	1	1	2,103
2	NILO COELHO	1	1	1,905	TOURÃO	1	1	2,048
3	LAGOA GRANDE	1	1	1,767	NILO COELHO	1	1	2,010
4	MANIÇOBA	1	1	1,761	LAGOA GRANDE	1	1	1,949
5	MANDACARU	2	1	1,026	MANDACARU	2	1	1,184
6	PIRAPORA	1	1	0,855	PIRAPORA	1	1	1,141
7	JAÍBA	2	2	0,124	GORUTUBA	2	1	0,508
8	GORUTUBA	2	2	-0,048	CURAÇÁ CPI	2	1	0,418
9	CURAÇÁ CP2	2	2	-0,395	FORMOSO	2	1	0,194
10	CURAÇÁ CPI	2	2	-0,581	JAÍBA	2	1	0,142
11	FORMOSO	2	2	-1,093	CURAÇÁ CP2	2	2	-0,346
12	BEBEDOURO	2	2	-1,196	BEBEDOURO	2	2	-0,848
13	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-1,774	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-1,295

Tabela 16: Classificação dos 13 PPIs selecionados com a respectiva previsão de grupamento em relação a sua possibilidade de emancipação (grupamento 1) antes e após a análise discriminante e valor da função emancipação $f(c)$ para os anos de 2012 e 2013.

Classif.	Ano 2012					Ano 2013				
	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	$f(c)$	Projeto	Grupamento antes da análise	Grupo após análise	$f(c)$		
1	MANDACARU	1	1	2,674	MANDACARU	1	1	1,674		
2	TOURÃO	1	1	2,135	TOURÃO	1	1	1,651		
3	MANIÇOBA	1	1	1,843	NILO COELHO	1	1	1,470		
4	LAGOA GRANDE	1	1	1,631	LAGOA GRANDE	1	1	1,423		
5	NILO COELHO	1	1	1,628	MANIÇOBA	1	1	1,372		
6	PIRAPORA	1	1	1,078	PIRAPORA	2	1	0,764		
7	GORUTUBA	2	1	0,806	CURAÇA CP1	2	2	0,102		
8	FORMOSO	2	1	0,292	JAÍBA	2	2	-0,016		
9	JAÍBA	2	2	0,063	BEBEDOURO	2	2	-0,207		
10	CURAÇA CP1	2	2	-0,647	CURAÇA CP2	2	2	-0,429		
11	CURAÇA CP2	2	2	-0,753	GORUTUBA	2	2	-0,525		
12	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-1,149	NUPEBA RIACHO GRANDE	2	2	-0,556		
13	BEBEDOURO	2	2	-1,570	FORMOSO	2	2	-0,702		

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Alguns PPIs apresentados na Tabela 17 merecem destaque, pois do período de 10 anos figuraram na sua maioria como pertencentes ao grupamento 1, que é aquele que considera a possibilidade de emancipação, como Nilo Coelho, Pirapora, Tourão, Lagoa Grande, Curaçá CP1 e Mandacaru.

Tabela 17: Quantidade de vezes que um Projeto Público de Irrigação selecionado para o estudo, se enquadrou no grupamento 1^a e o respectivo percentual, ao longo do período observado 2004 a 2013.

Projeto	Quantidade Vezes o PPI figura no Grupamento 1	%
NILO COELHO	10	100%
PIRAPORA	9	90%
TOURÃO	9	90%
LAGOA GRANDE	8	80%
CURAÇÁ CP1	7	70%
MANDACARU	7	70%
MANIÇOBA	5	50%
GORUTUBA	3	30%
FORMOSO	2	20%
JAÍBA	2	20%
BEBEDOURO	0	0%
CURAÇÁ CP2	0	0%
NUPEBA/RIACHO GRANDE	0	0%

^a Grupamento 1 = PPI que reúne condições para emancipação.

A partir da Tabela 17 cabe ressaltar dois casos: PPI Curaçá CP1 e PPI Mandacaru, a saber.

O PPI Curaçá CP1 desde 2007 vem sofrendo com a ociosidade de suas áreas empresariais ou porque uma grande empresa foi confiscada pelo poder judiciário devido ao envolvimento de seus donos com o tráfico de drogas e lavagem de dinheiro ou pela forte crise do setor frutícola, nos meses de novembro e dezembro de 2008 e janeiro de 2009, passou por sérios problemas, causando cerca de 10 mil demissões nas fazendas de frutas do Vale do São Francisco. Uma empresa de exportação de uva no PPI Curaçá CP1 teve que demitir 260 funcionários e o local onde as frutas eram beneficiadas, onde trabalhavam 60

peças, foi desativado. Foram 5 (cinco) empresas que abandonaram a sua produção, um lote em função do envolvimento com tráfico de drogas e os demais lotes devido à crise.

No Gráfico 2, abaixo, fica claro que a função emancipação para o PPI Curaçá CP1 aponta uma tendência de declínio da situação de emancipável para não emancipável. O agravamento da crise ocorreu em março de 2011 quando as áreas empresariais ociosas do Projeto passaram a sofrer invasões de integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Os invasores, além de destruir os pomares de frutas, estão consumindo água sem fazer o devido pagamento do rateio das despesas que os demais produtores são obrigados por Lei. Isto acaba desestimulando os produtores a ficarem adimplentes, além de provocar um descontrole das contas do Distrito de Irrigação de Curaçá (DIC)¹¹, causando descontrole financeiro e, por consequência operacional. Além disso, apesar do PPI Curaçá CP1 ter recebido recursos do PAC desde 2011, a tendência é de declínio, devido às circunstâncias apresentadas; e, isto pode ser observado quando se aplica a função de emancipação para avaliação do Projeto. Ao se fazer a análise discriminante verifica-se que o mesmo deve ser classificado no grupamento 2, ou seja, sem condições de emancipação.

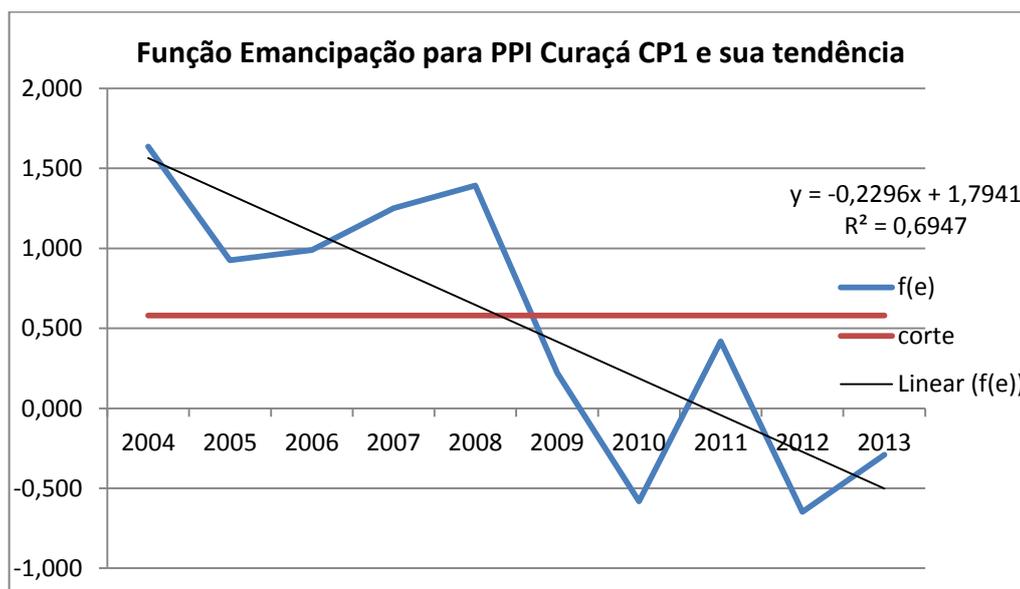


Gráfico 2: Função emancipação para o PPI Curaçá CP1, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

Com relação ao PPI Mandacaru, observa-se que ocorreu uma mudança positiva nos indicadores de desempenho do Projeto desde 2009, o que resultou na sua inclusão no

¹¹ Organização de produtores do PPI Curaçá CP1 responsável pela administração, operação e manutenção do projeto.

grupamento 1 da função emancipação, ou seja, PPI com possibilidade de emancipação. Embora, o Projeto só tenha 54 lotes de pequenos produtores, um dos fatores que podem ter ajudado nas melhorias dos indicadores foi a conversão, substituição, dos sistemas parcelares de irrigação para sistemas mais eficientes de aplicação de água, iniciada em 2009. Esta conversão propiciou melhoria substancial no aproveitamento das áreas irrigáveis e melhoria da renda dos produtores, além de gerar uma economia de quase 50% do volume captado para os respectivos lotes. Isto acabou propiciando ao Distrito de Irrigação do Projeto Mandacaru¹² (DIMAND) melhorar suas condições financeiras e, conseqüentemente operacionais sem qualquer outro aporte de recursos orçamentários, OGU ou PAC. A melhoria dos indicadores observados levou a função emancipação a indicar plenas condições para a emancipação. O Gráfico 3 ilustra a função emancipação para o PPI Mandacaru e sua respectiva linha de tendência para o período de 2004 a 2013 e demonstra que a partir de 2009 há uma inversão da tendência da função, com uma forte mudança positiva.

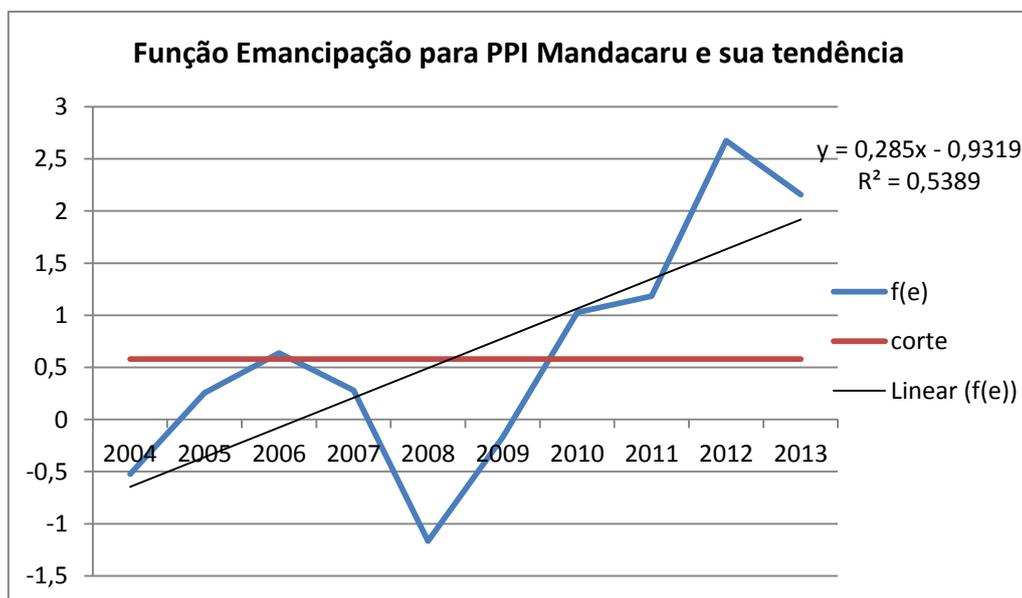


Gráfico 3: Função emancipação para o PPI Mandacaru, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

Na Tabela 17, os demais Projetos que se apresentaram no grupamento 1, passíveis de serem emancipados, foram: Nilo Coelho, que em todos os anos se apresentou no grupamento 1; Tourão e Lagoa Grande em 90% dos anos se apresentaram no grupamento 1; e Pirapora em 80% dos anos se apresentou no grupamento 1.

¹² Organização de produtores do PPI Mandacaru responsável pela administração, operação e manutenção do projeto.

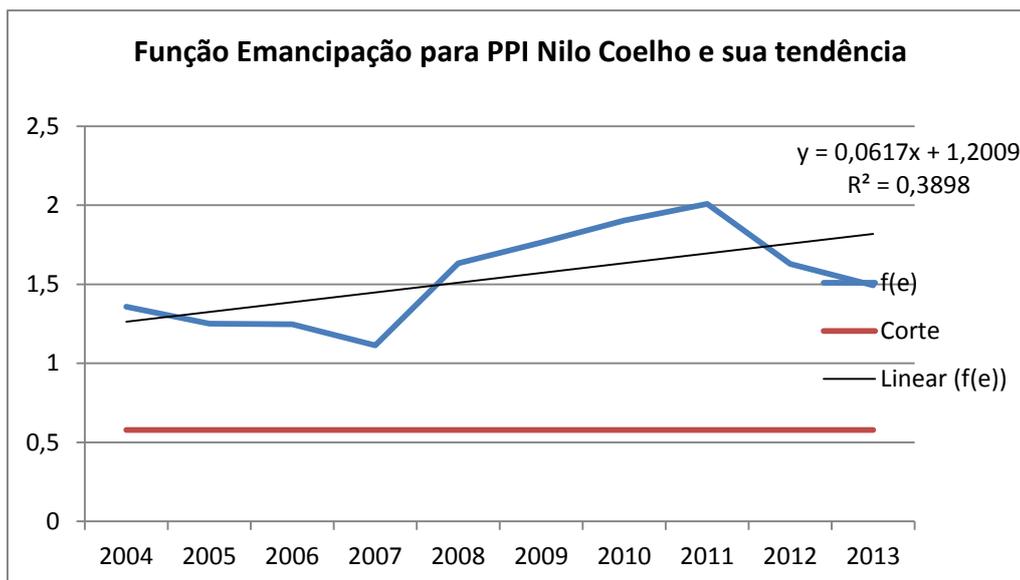


Gráfico 4: Função emancipação para o PPI Nilo Coelho, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

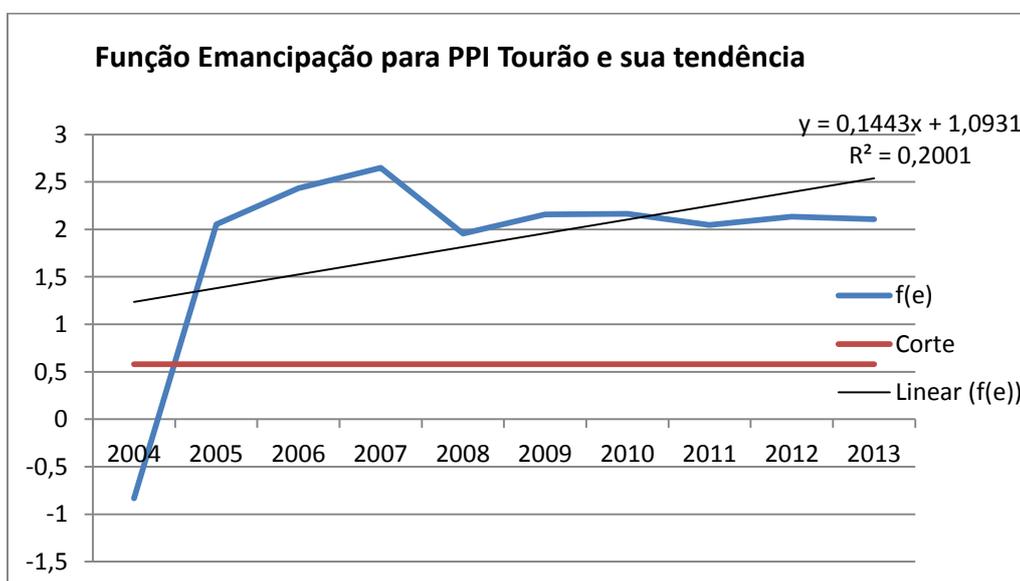


Gráfico 5: Função emancipação para o PPI Tourão, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

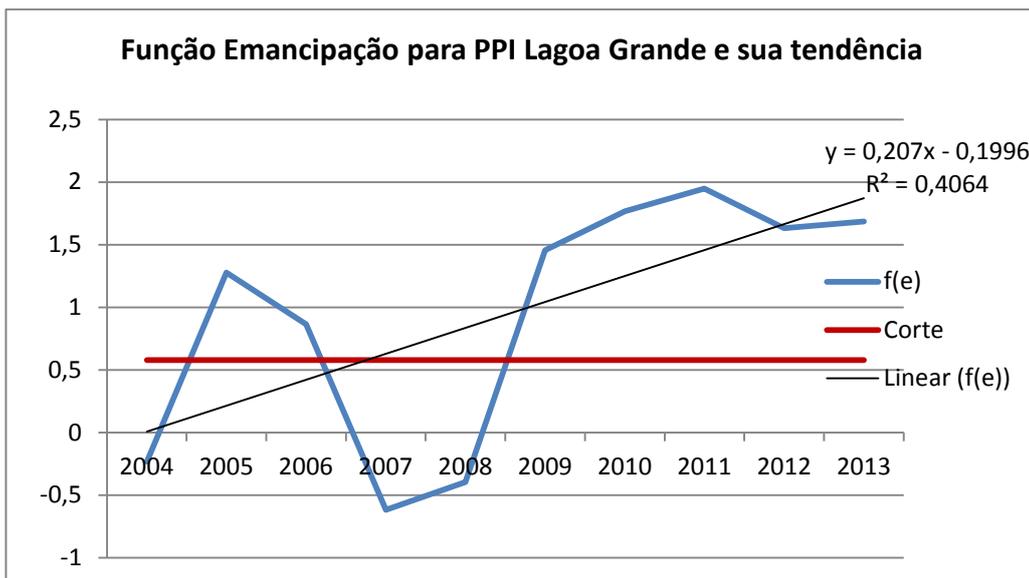


Gráfico 6: Função emancipação para o PPI Lagoa Grande, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

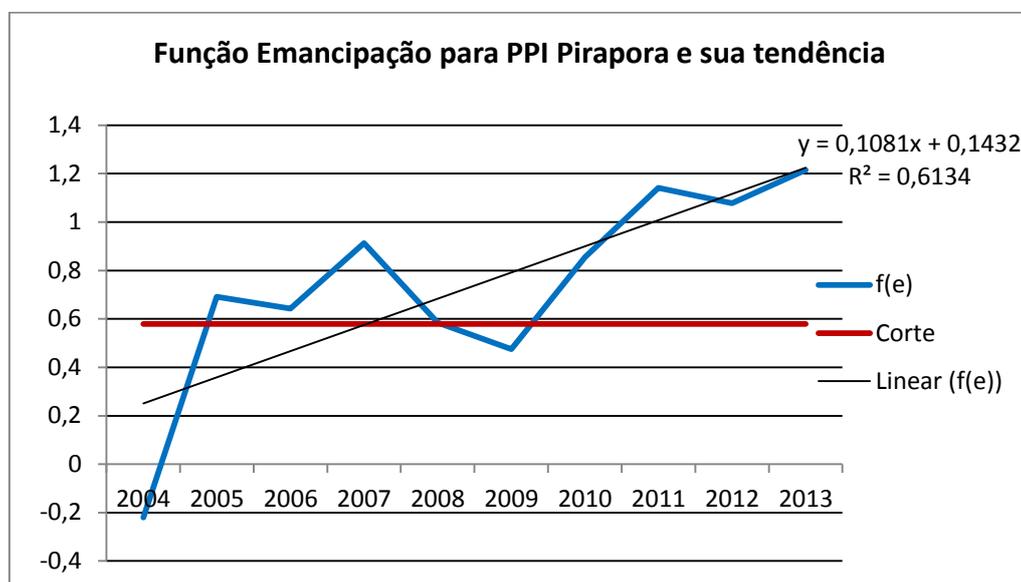


Gráfico 7: Função emancipação para o PPI Pirapora, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

Nos Gráficos 4, 5, 6 e 7, acima apresentados, nota-se que os 4 PPIs Nilo Coelho, Tourão, Lagoa Grande e Pirapora demonstram possuir condições para participar de um programa de emancipação, uma vez que a linha de tendência possui inclinação positiva (para cima) o que aponta para a manutenção da condição de emancipação destes.

O PPI Maniçoba durante o período observado permaneceu no grupamento 1 em 50% dos anos. No Gráfico 8, que trata da função emancipação do Projeto, fica claro que no

ano de 2009 acontece algo que proporciona uma mudança dos indicadores de desempenho observados. Este fato pode ter sido a mudança de gestão, ocorrida em 2008 (2º semestre) com a contratação de um novo gerente executivo mais qualificado. Ademais, a nova gestão contou com o apoio do novo conselho de administração do Distrito de Irrigação do Projeto de Maniçoba (DIM)¹³ e da Codevasf que, por meio de seu representante legal junto ao distrito, deu o devido apoio e suporte técnico à nova gestão. No mesmo Gráfico 8, fica demonstrado que o PPI Maniçoba nos últimos 4 anos fez parte do grupamento 1, ou seja, reúne condições de uma possível emancipação. Assim, a sugestão é considerá-lo como emancipável, devido à linha de tendência apresentada e à consistência dos resultados obtidos a partir do ano de 2008.

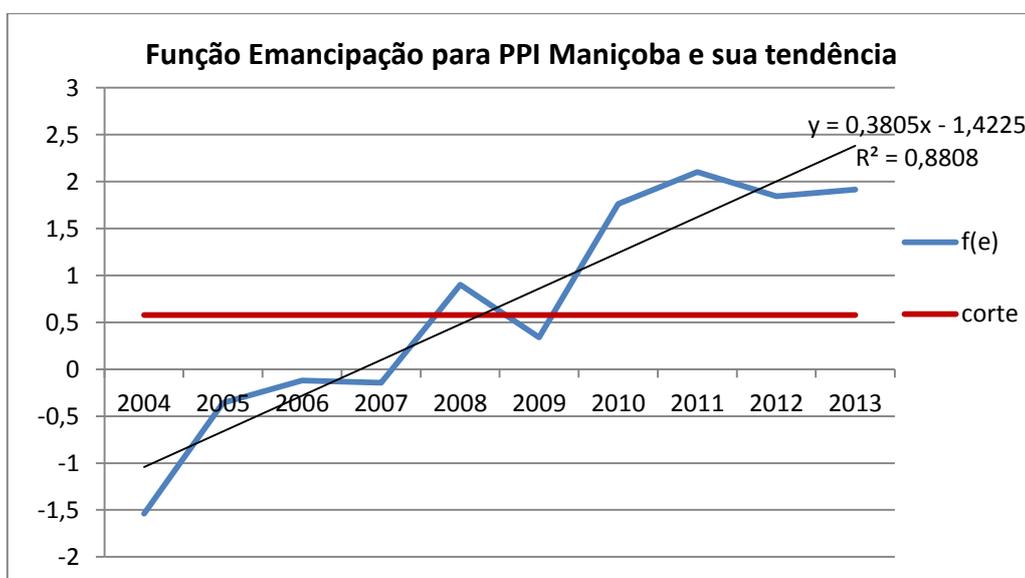


Gráfico 8: Função emancipação para o PPI Maniçoba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

Os demais PPIs Bebedouro, Curaçá CP2, Jaíba, Nupeba/Riacho Grande, Formoso e Gorutuba, como se pode observar nos gráficos 9, 10, 11, 12, 13 e 14, ainda não demonstraram uma sequência que possa ser considerável favorável a sua presença e/ou permanência no grupamento 1, com possibilidade de emancipação.

¹³ Organização de produtores do PPI Maniçoba responsável pela administração, operação e manutenção do projeto.

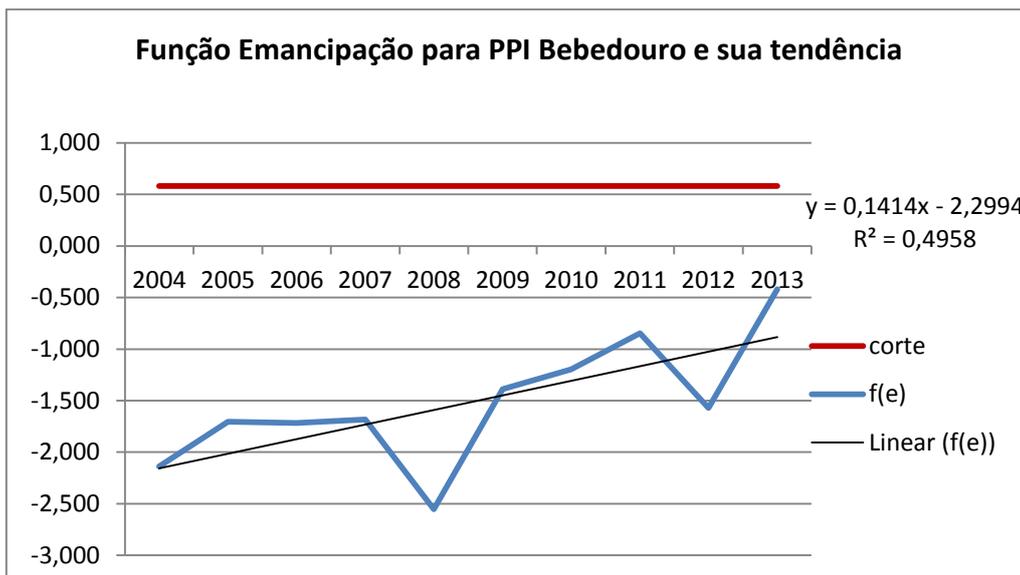


Gráfico 9: Função emancipação para o PPI Bebedouro, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

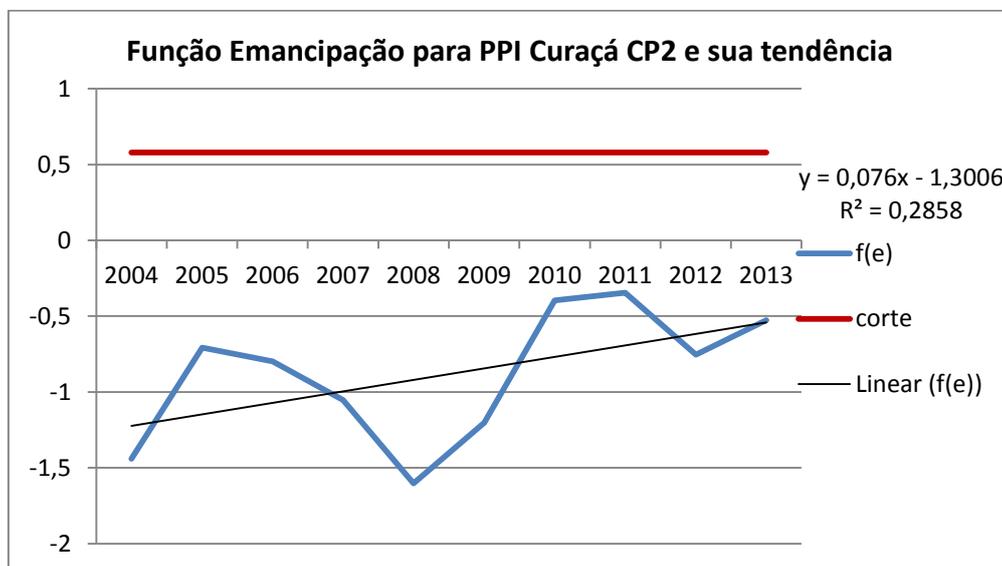


Gráfico 10: Função emancipação para o PPI Curaçá CP2, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

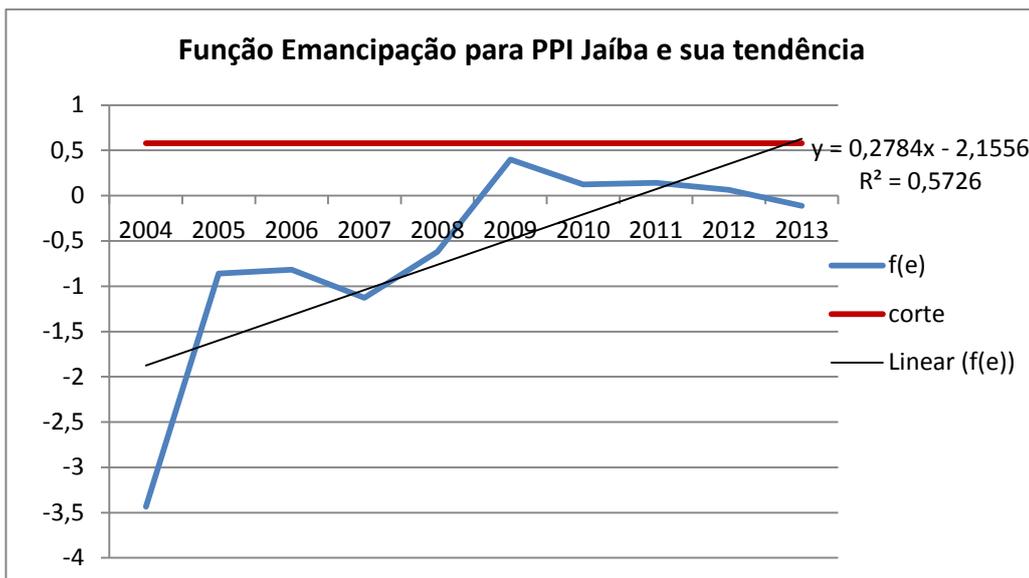


Gráfico 11: Função emancipação para o PPI Jaíba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

No Gráfico 11, vale ressaltar que para o PPI Jaíba só foram coletados dados da 1ª Etapa de responsabilidade da Codevasf. A 2ª Etapa de responsabilidade do Governo de Minas Gerais, especificamente a Fundação Rural Mineira (Ruralminas), que entrou em operação entre 2008 e 2009, não participou do estudo. Seria necessário ampliar a coleta de dados para fazer o estudo do Projeto como um todo.

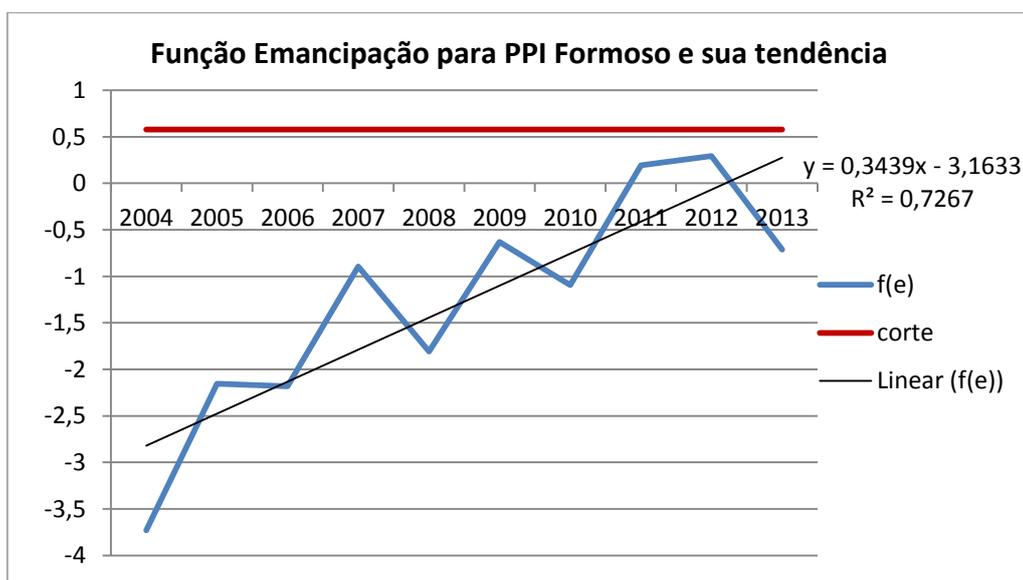


Gráfico 12: Função emancipação para o PPI Formoso, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

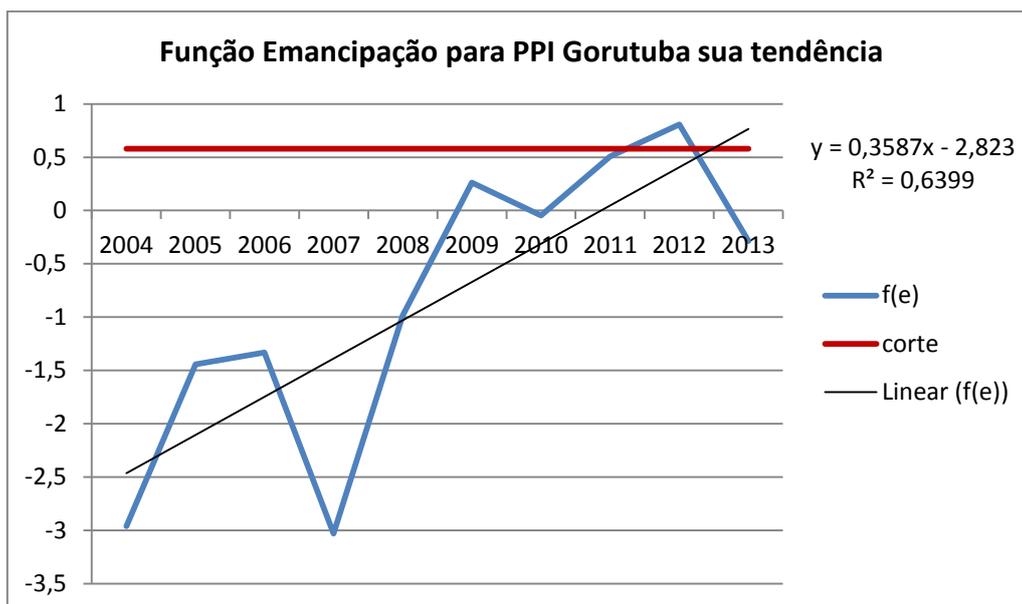


Gráfico 13: Função emancipação para o PPI Gorutuba, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

Os PPIs Gorutuba e Formoso, gráfico 12 e 13, apesar de não figurarem entre os considerados com possibilidade de emancipação, demonstram uma tendência favorável a ingressarem no grupamento 1.

O PPI Formoso, também, passou por uma mudança de gestão no ano de 2008, o que desde então tem provocado melhoria dos indicadores de desempenho. Contudo, no ano de 2013, devido à falta de chuvas, sua fonte hídrica, o rio Corrente (Bom Jesus da Lapa/BA), impactada pelo aumento da demanda de água para irrigação, não para atender às demandas dos plantios, mas para reduzir as temperaturas nos pomares, aumentando os custos de produção e diminuindo a produtividade agrícola. Com isso, o PPI Formoso reduziu, também, sua condição de realizar as interrupções no fornecimento de água para fazer as devidas manutenções da infraestrutura de irrigação de uso comum. Isto é evidenciado na análise do Gráfico 13, referente ao PPI Formoso na linha da função emancipação - f(e).

A gestão do PPI Gorutuba evoluía positivamente, conforme o Gráfico 14, se não fosse a falta de chuvas no biênio 2012/2013, ele hoje estaria classificado no grupamento 1. Mas, como sua fonte hídrica é o reservatório da barragem Bico da Pedra (Janaúba e Nova Porteirinha/MG) e por determinação da Agência Nacional de Águas (ANA) houve restrição ao uso de água para a irrigação, com redução de outorga de direito de uso de

recursos hídricos¹⁴, acarretando a redução da área plantada, o Projeto foi afetado negativamente em seus indicadores de desempenho. Entretanto, espera-se que neste ano de 2014, que teve um regime de chuvas considerado bom, o Projeto possa se recuperar.

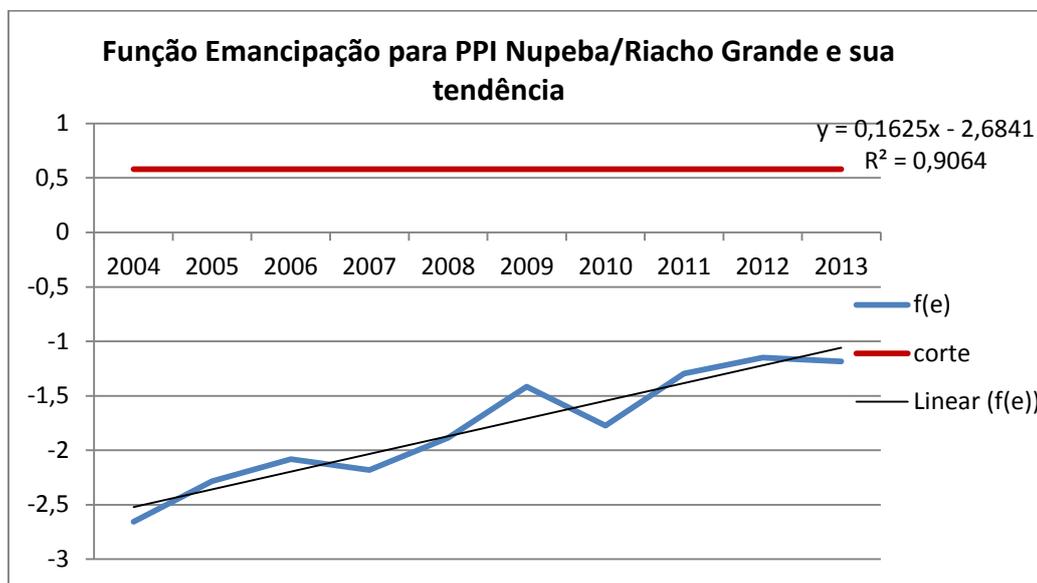


Gráfico 14: Função emancipação para o PPI Nupeba/Riacho Grande, linha de tendência e o valor de corte do grupamento 1.

No Gráfico 14, apresenta-se a situação do PPI Nupeba/Riacho Grande com relação à função emancipação, que se demonstrou, durante o período observado, sem condições de enquadramento no grupo 1 passível de ser emancipado. Neste PPI, observa-se que o grande problema foi o superdimensionamento da infraestrutura com relação às áreas efetivamente irrigadas, pois desde a sua operação inicial, nunca teve condições de ocupação e exploração plena uma vez que vários lotes foram descartados por problema de drenagem e os lotes dos remanescentes¹⁵ nunca sequer tiveram seus contratos de água efetivamente assinados com o Distrito de Irrigação que administra o projeto e, por conseguinte, nunca participaram do rateio das despesas de AO&M. Sendo assim, é preciso avaliar o que deve ser feito com este projeto em questão, uma vez que sem uma efetiva ocupação e exploração das áreas inicialmente projetadas não há como se falar em emancipação, pois a Codevasf terá sempre alguma participação financeira na administração, operação e manutenção do mesmo.

¹⁴ Atendendo a legislação de recursos hídricos Lei nº 9.433/1997.

¹⁵ Lotes dos remanescentes dizem respeito àquela área contígua ao projeto que não foi desapropriada, mas estava incluída nos estudos de viabilidade, projetos básico e executivo e na implantação do projeto para participarem efetivamente do rateio das despesas de custeio da administração, operação e manutenção.

4.4 PROPOSTA PARA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA

A função emancipação, aqui estudada para um período de 10 anos, pode demonstrar fatos ocorridos ao longo do tempo que corroboraram para o enquadramento dos PPIs na condição de uma possível emancipação. Ela traz critérios técnicos e objetivos para o acompanhamento e a avaliação do desempenho dos PPIs, além de permitir uma classificação dos projetos e sua tendência para a manutenção ou não da condição de emancipação.

O período de 10 anos observado é um intervalo de tempo seguro para se concluir que a função emancipação estudada seja aplicada. As inferências estatísticas dão esta confiabilidade. Entretanto, se todas as etapas evolutivas da gestão de um PPI¹⁶, onde uma organização de produtores se torna responsável pela administração, operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum, tiverem sido devidamente cumpridas e monitoradas com indicadores de desempenho, e os respectivos planejamentos tanto com relação ao apoio à capacitação dessa organização como o suporte financeiro previsto forem executados, é de se esperar que o tempo total para a evolução da gestão rumo à emancipação, desse PPI, seja de no máximo 15 anos (BANCO MUNDIAL, *apud* DOURADO *et al.*, 2006), conforme demonstrado no Quadro 11 e na Figura 11, mas com possibilidade de redução deste prazo. Tudo dependerá da capacidade de gestão da respectiva organização e do monitoramento dos gestores públicos, o que por sua vez dependerá de capacitação continuada e específica ao longo do processo de transferência da gestão que visa à emancipação efetiva do respectivo PPI.

Quadro 11: Etapas evolutivas do processo de transferência da gestão de um PPI e seus respectivos interregnos.

Etapas evolutivas da gestão PPI	Interregno
Operação Inicial ¹	2 anos
Cogestão	4 anos
Autogestão	4 anos
Emancipação	4 anos ²

¹Em geral é na fase de operação inicial que se cria a organização de produtores que irá fazer a administração, operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum.

²Ao final da etapa de emancipação inicia-se a preparação para a transferência da propriedade, que poderá acrescer no mínimo um ano a esta etapa.

¹⁶ As etapas evolutivas da gestão de um PPI foram propostas pelo Bureau of Reclamation (1993) e adotadas pela Codevasf.

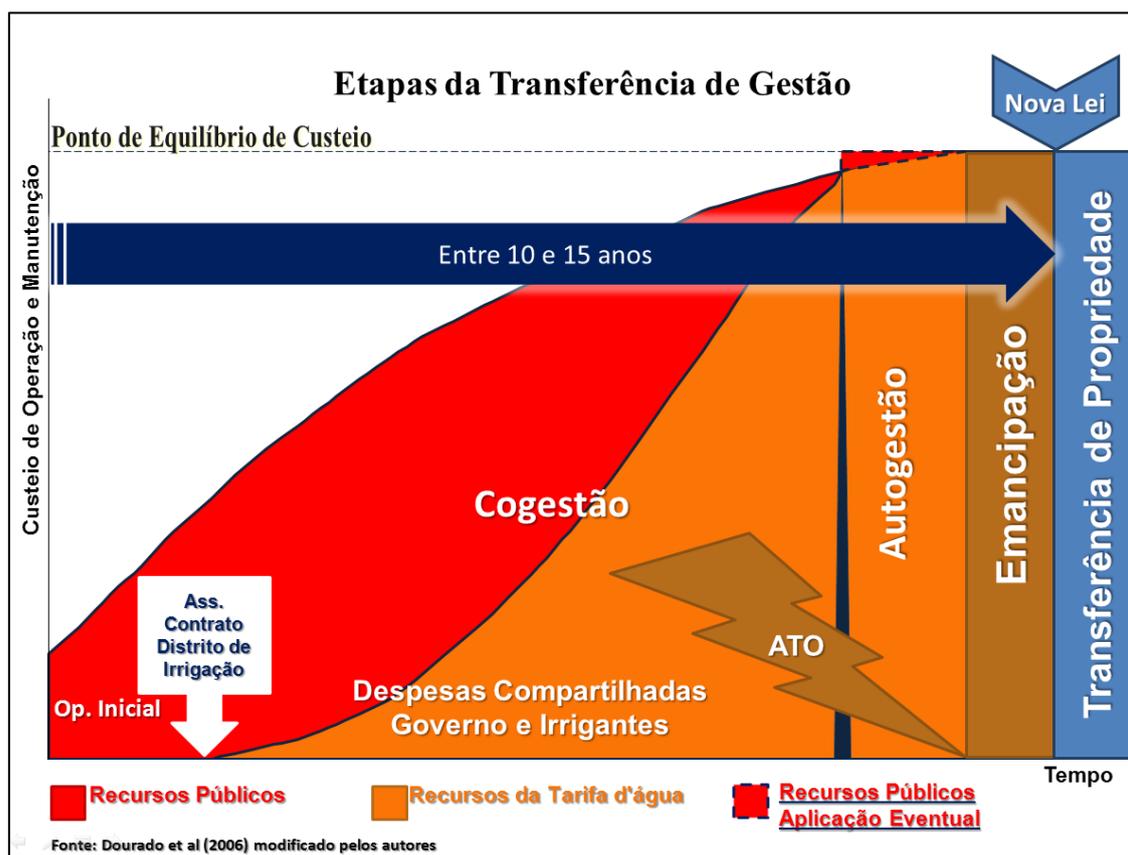


Figura 11: Representação gráfica das etapas da transferência da gestão de um PPI incluindo-se a previsão legal de transferência da propriedade. (adaptado de Dourado *et al.* (2006) pelos autores em função da Lei nº 12.787/2013).

A função emancipação como ferramenta de gestão, quando utilizada na avaliação e monitoramento anual do processo de transferência da gestão dos PPIs, permite a identificação de desvios e tomada de decisão para a correção de rumos, com a respectiva verificação do atingimento de metas das etapas evolutivas da gestão, podendo indicar a redução dos prazos das mesmas com vistas à emancipação efetiva, além disso, com respaldo técnico e científico, conferindo maior confiabilidade ao processo.

A cada quatro anos, o equivalente a um PPA, deve ser feito o planejamento, para a alocação de recursos orçamentários compatíveis com a fase evolutiva do processo de transferência da gestão, e a verificação do atingimento dos indicadores de desempenho para as respectivas etapas, de acordo com modelo proposto que define metas intermediárias e representativas para cada etapa do processo que visam a emancipação efetiva, conforme Quadro 11. A sistemática adotada para a transferência da gestão de um PPI com vistas à emancipação efetiva prevê as seguintes etapas:

- Operação inicial: caracteriza-se com o início da ocupação, da exploração agrícola das unidades parcelares, do processo de mobilização para a formação da Organização de Irrigantes (OI); são verificados e analisados os problemas relativos à infraestrutura; é executada pela Entidade Pública Responsável pelo Projeto (EPRP); prazo nunca superior a 2 (dois) anos;
- Cogestão: etapa em que o EPRP celebra contrato de gestão com a OI, o qual delega os serviços de irrigação e esta assume a administração do Projeto. Nesta etapa o EPRP, também, presta apoio técnico, participa financeiramente no custeio operacional e da gestão do Projeto, mantendo um representante com direito a voz e veto nas decisões do conselho de administração da OI no âmbito do contrato. Nessa etapa é feita a capacitação da OI e respectivos conselhos para a gestão da infraestrutura de irrigação de uso comum e de apoio à produção. Esta etapa é finalizada quando a OI atinge a plena capacidade administrativa, caracterizada pelo cumprimento das metas estabelecidas no contrato de gestão; prazo nunca superior a 4 (quatro) anos;
- Autogestão: inicia-se com o a celebração de novo contrato de gestão entre o EPRP e a OI, com a estipulação de novas metas a serem cumpridas. Nesta etapa o EPRP mantém o apoio técnico e financeiro à OI, para solução dos problemas de sua responsabilidade, ainda não resolvidos na etapa anterior e por eventuais apoios previstos em normativos, a exemplo o que dispõe a Portaria nº 1529/2007-MI. O EPRP ainda mantém representante com direito a voz e veto nas decisões do conselho de administração da OI no âmbito do contrato. Nessa etapa devem ser resolvidos os problemas fundiários e ambientais; elaborado pelo EPRP em conjunto com a OI o plano de emancipação; além de propiciar a continuidade da capacitação da OI e respectivos conselhos a respeito da gestão autônoma do Projeto. Esta etapa é finalizada quando a OI cumpre as metas estabelecidas no contrato de gestão, atinge a plena capacidade financeira, assumindo, integralmente, o custeio operacional do projeto; prazo nunca superior a 4 (quatro) anos;
- Emancipação: inicia-se com o ato declaratório de emancipação do PPI por meio de Portaria Específica do Ministro da Integração Nacional. Segue-se a celebração de novo contrato de gestão entre o EPRP e a OI, com a estipulação de novas metas a serem cumpridas. Nesta etapa a OI assume de forma ampla a administração do projeto sem aporte financeiro do EPRP para custeio operacional. Contudo, o EPRP ainda mantém um representante com direito a voz e veto nas decisões do conselho

de administração da OI no âmbito do contrato, tendo em vista que a infraestrutura ainda é pública, e dá continuidade à capacitação da OI e respectivos conselhos a respeito da gestão autônoma do Projeto. O EPRP em conjunto com a OI inicia as tratativas para a elaboração do plano de transferência da propriedade e ao fim desta fase poderá iniciar a execução deste plano. Esta etapa é finalizada quando a OI cumpre as metas estabelecidas no contrato de gestão, atinge a plena capacidade econômica, assumindo, integralmente, o custeio operacional do projeto e o autofinanciamento da gestão do Projeto. Concluída esta etapa, o EPRP poderá iniciar o processo de transferência da propriedade da infraestrutura de irrigação de uso comum e de apoio à produção para a OI, nos termos da legislação vigente. Prazo desta etapa de emancipação nunca superior a 4 (quatro) anos.

Concluída a etapa de emancipação, é necessário um período de no mínimo um ano para dar início ao processo de transferência de propriedade conforme prevê o artigo 37 da Lei nº 12.787/2013, o qual carece ainda de regulamentação. Com isso, o período compreendido entre o início da operação do PPI e o final de sua etapa de emancipação poderá durar até 15 anos.

Tabela 18: Indicadores de desempenho e suas respectivas metas para cada fase evolutiva do processo de transferência da gestão de um PPI.

Indicador¹	Operação Inicial	Cogestão	Autogestão	Emancipação
EO	0,20	0,50	0,70	0,80
EF	0,20	0,50	0,70	0,80
IM	0,20	0,50	0,70	0,80
Ad	0,20	0,50	0,70	0,80
IUS	0,20	0,50	0,70	0,80
IRA	0,20	0,50	0,70	0,80

¹EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

As metas propostas na Tabela 18 são estimativas de um modelo teórico, que deverão ser determinadas para cada PPI em função de suas peculiaridades, incluindo o peso dos coeficientes de cada indicador. Para novos PPIs este modelo deverá ser incorporado aos estudos de viabilidade de forma a permitir o planejamento, o monitoramento e a previsão de evolução das etapas até a sua emancipação.

O Banco Mundial, citado por Dourado *et al.* (2006), estima um prazo de 10 a 15 anos desde o início da operação até a emancipação de um PPI. Tomando como base o prazo mínimo (10 anos), os indicadores selecionados deveriam evoluir 10% a cada ano para alcançar suas metas nesse prazo de 10 anos.

A evolução dos indicadores não é linear. A Operação Inicial, prevista para 2 anos, termina quando se inicia a etapa de Cogestão. A meta dos indicadores (0,2) não é determinante para esta transição, pois o que determina a mudança de status é a formalização do Contrato de Delegação.

O processo de capacitação em serviço, característico da etapa de Cogestão, deverá conduzir a OI até atingir a meta de 50% de todos os indicadores de desempenho (0,5). Ao final da etapa de Autogestão, todos os indicadores deverão superar 70% das metas (0,7), mas o objetivo desta fase é o equilíbrio financeiro entre a receita da tarifa d'água e as despesas de custeio da OI.

Durante a etapa de Emancipação, cujo objetivo é atingir a sustentabilidade econômica, todos os indicadores selecionados deverão atingir 80% de suas metas (0,8), conferindo assim maior segurança ao processo. A partir de então o PPI será declarado emancipado e o Plano de Emancipação começará a ser executado mediante a formalização de um contrato contendo atividades, direitos, deveres, cronograma, indicadores e metas.

Com auxílio da planilha eletrônica MS Excel, utilizando-se um gráfico tipo radar, estabelece-se um gabarito, onde os dados dos indicadores de desempenho de cada PPI deverão ser inseridos para análise. A seguir, demonstra-se uma proposta de representação gráfica pontual para monitorar e avaliar anualmente as etapas evolutivas da transferência da gestão, desde a Cogestão até Emancipação efetiva do Projeto Público de Irrigação.

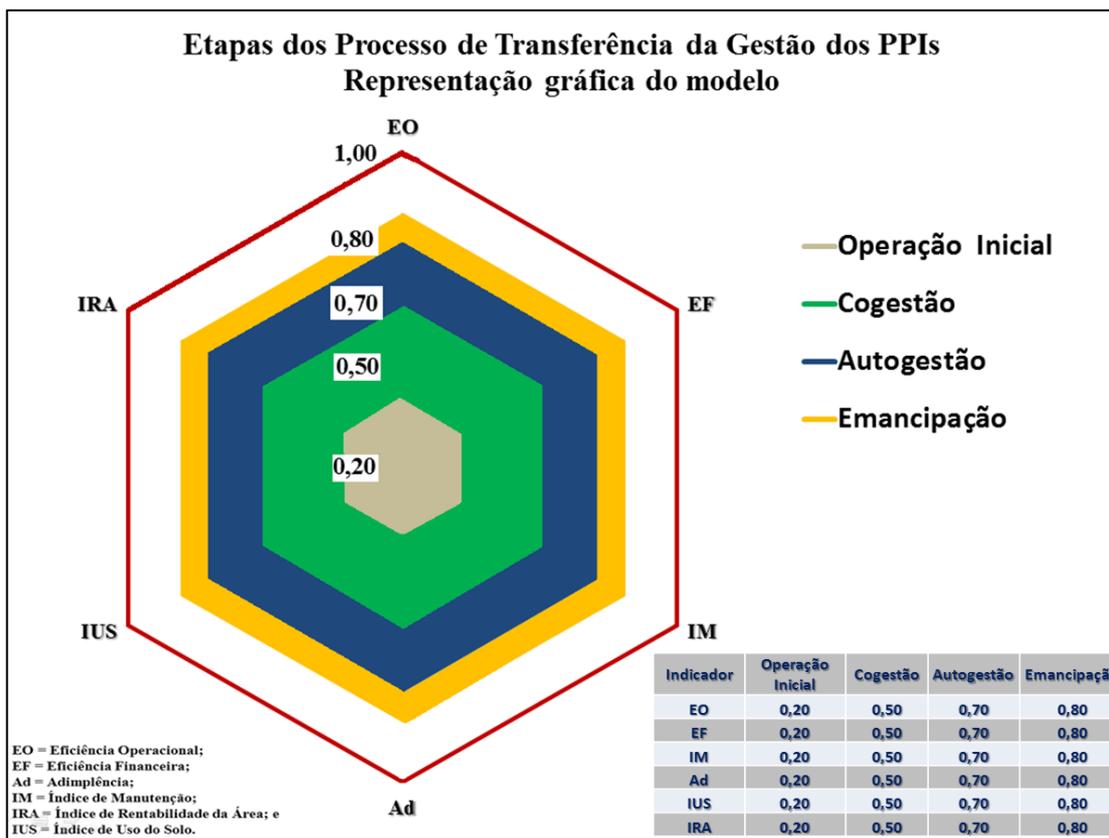


Figura 12: Representação gráfica do modelo proposto para acompanhamento das Etapas do Processo de Transferência da Gestão dos PPIs.

Utilizando o gabarito, conforme demonstrado na Figura 12, o monitoramento deverá ser realizado a cada ano, utilizando-se dos indicadores de desempenho aqui estudados e selecionados. Quando todos os indicadores, propostos no modelo, atingirem as respectivas metas estabelecidas para cada etapa evolutiva da gestão de um PPI, conforme Tabela 18, a organização de produtores poderá mudar de status, passando para a próxima etapa evolutiva e, assim sucessivamente, até atingir a sua emancipação efetiva. O indicador que apresentar o menor valor será o “limitador” da evolução da gestão do PPI.

A utilização de gráficos tipo radar facilita o entendimento e a compreensão desta metodologia. A seguir um exemplo de uma representação gráfica para um PPI fictício.

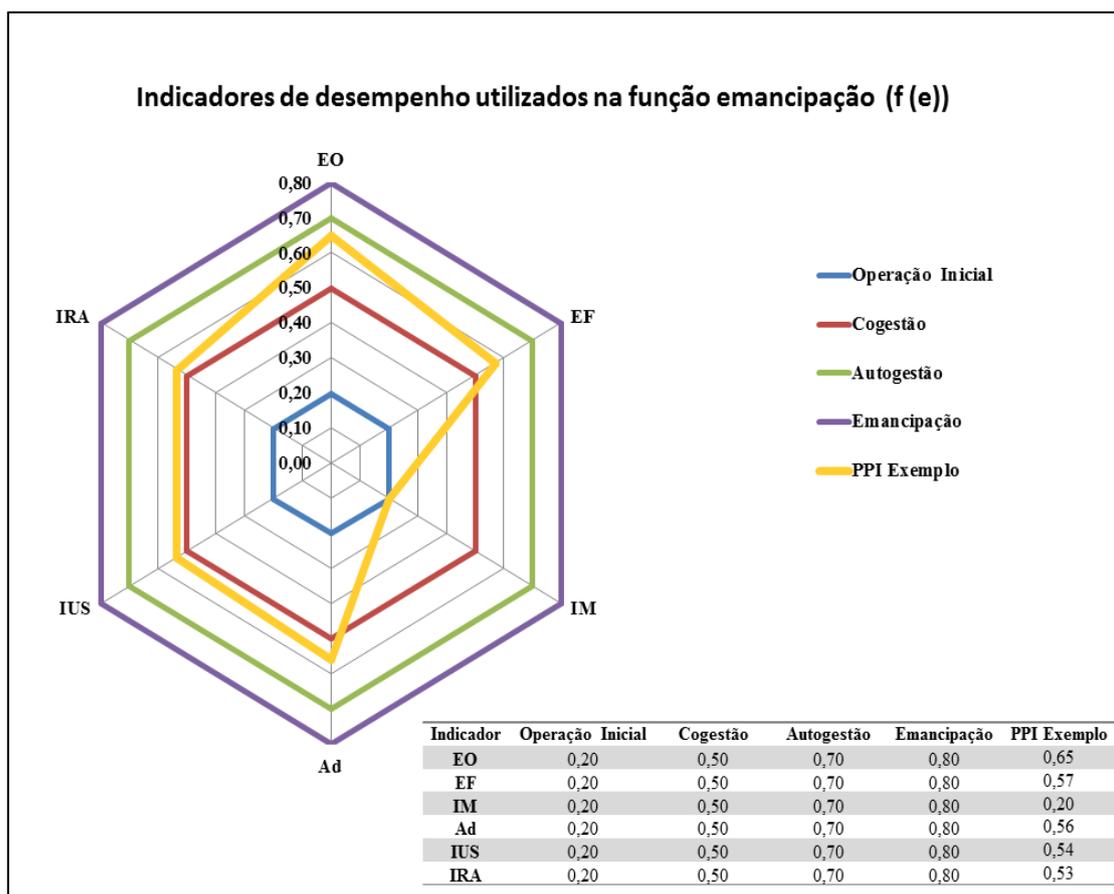
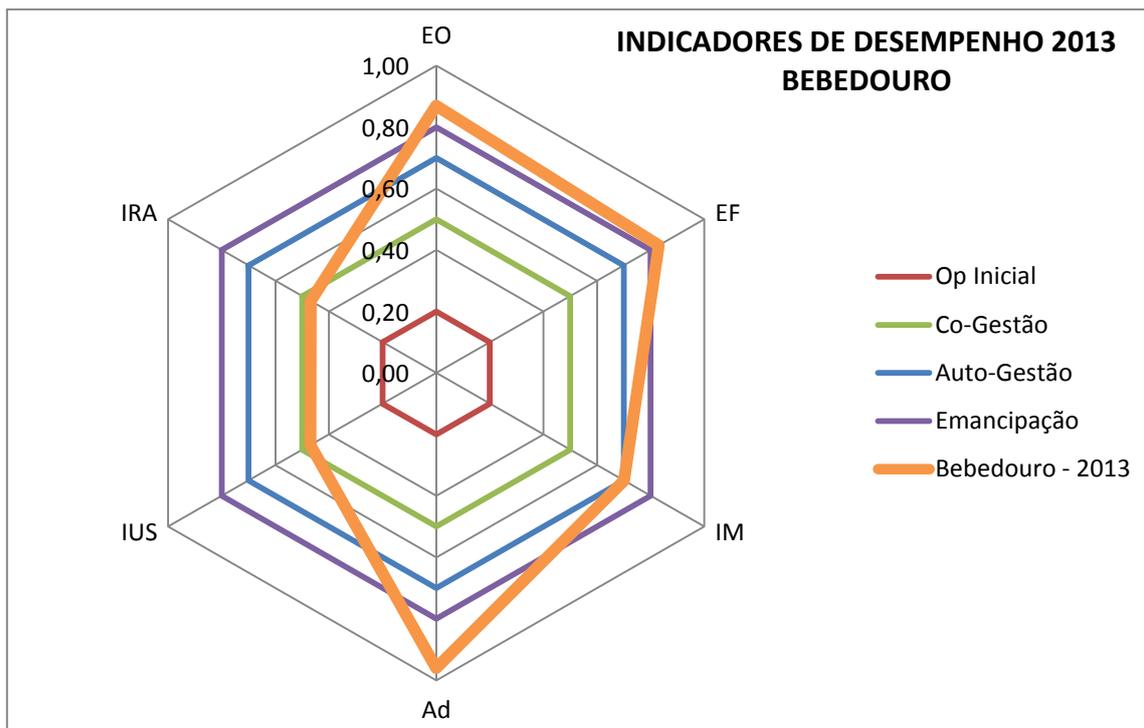


Figura 13: Exemplo de representação gráfica de PPI e os respectivos valores observados para um determinado ano dos indicadores de desempenho avaliados.

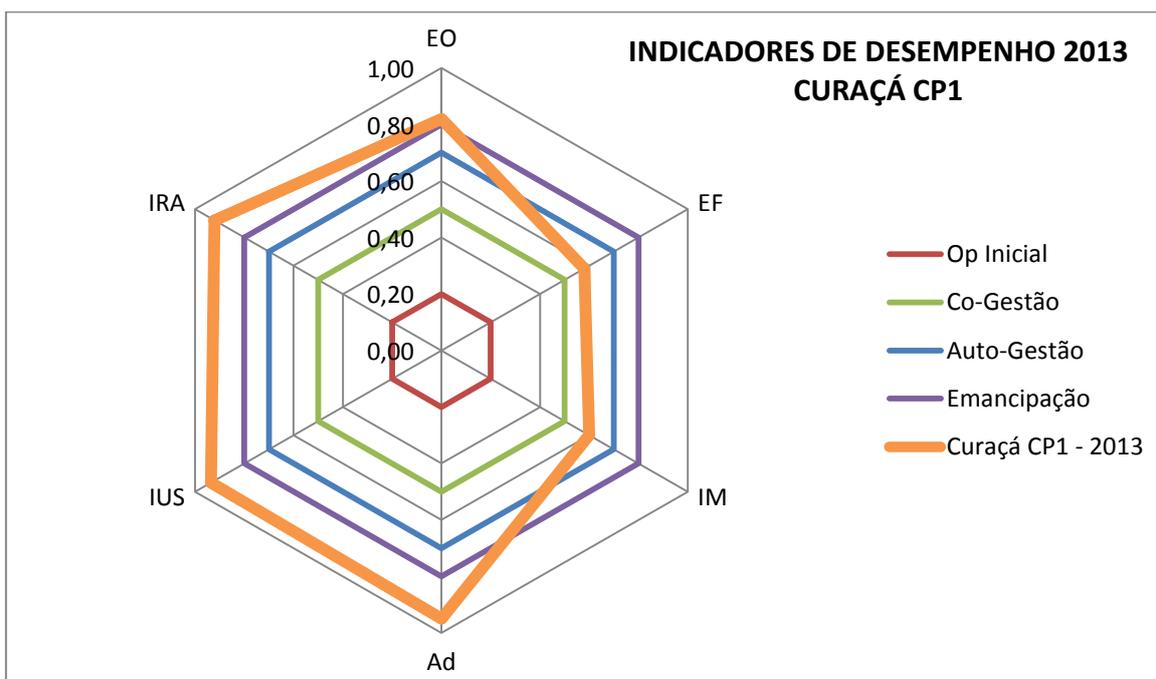
No exemplo acima, a avaliação do gráfico radar permite inferir que o “PPI exemplo” se encontra na etapa de cogestão, embora a maioria dos indicadores de desempenho (EO, EF, Ad, IUS e IRA) demonstre que o PPI poderia estar na etapa de autogestão, é o indicador que apresenta menor valor, Índice de Manutenção (IM), que define o seu enquadramento na respectiva etapa evolutiva. Sinalizando para o gestor público que existe uma deficiência a ser corrigida e melhorada, para que no menor tempo possível a organização de produtores responsável pela administração, operação e manutenção deste “PPI exemplo” possa galgar uma nova etapa evolutiva de sua gestão.

A seguir demonstra-se a performance dos indicadores dos 13 PPIs estudados para o ano de 2013 com relação às metas de cada etapa evolutiva e ao modelo proposto para monitorar e avaliar a gestão. Plotando-se os valores dos indicadores de desempenho de cada PPI obteve-se sua representação específica no gráfico radar, conforme os Gráficos 15 a 27.



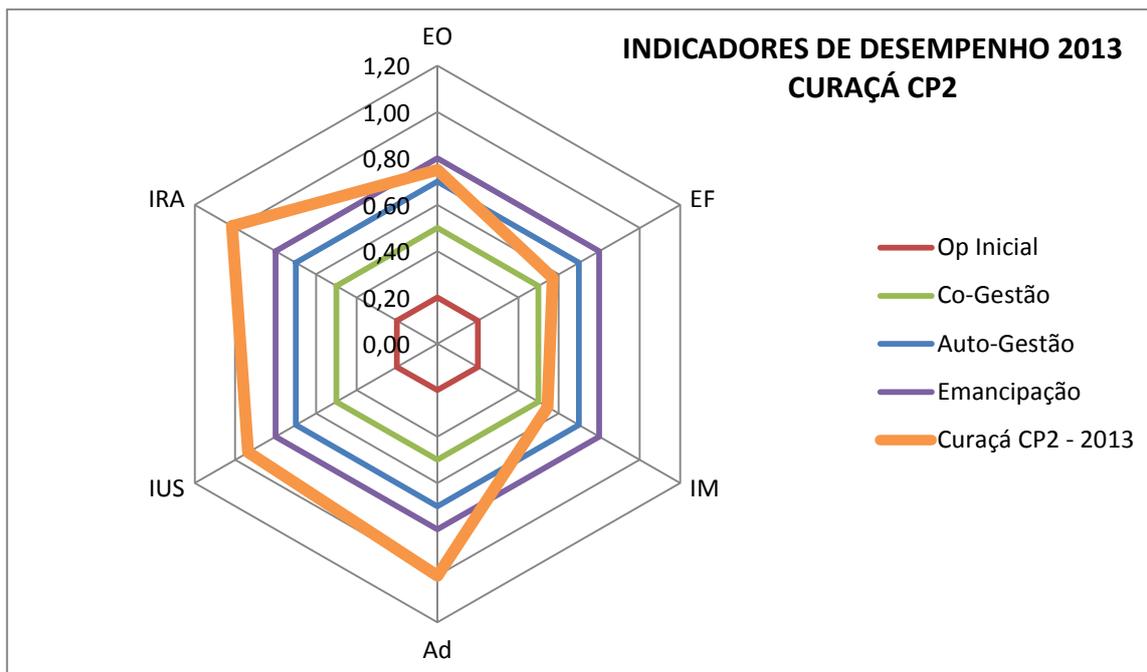
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 15: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Bebedouro no ano de 2013.



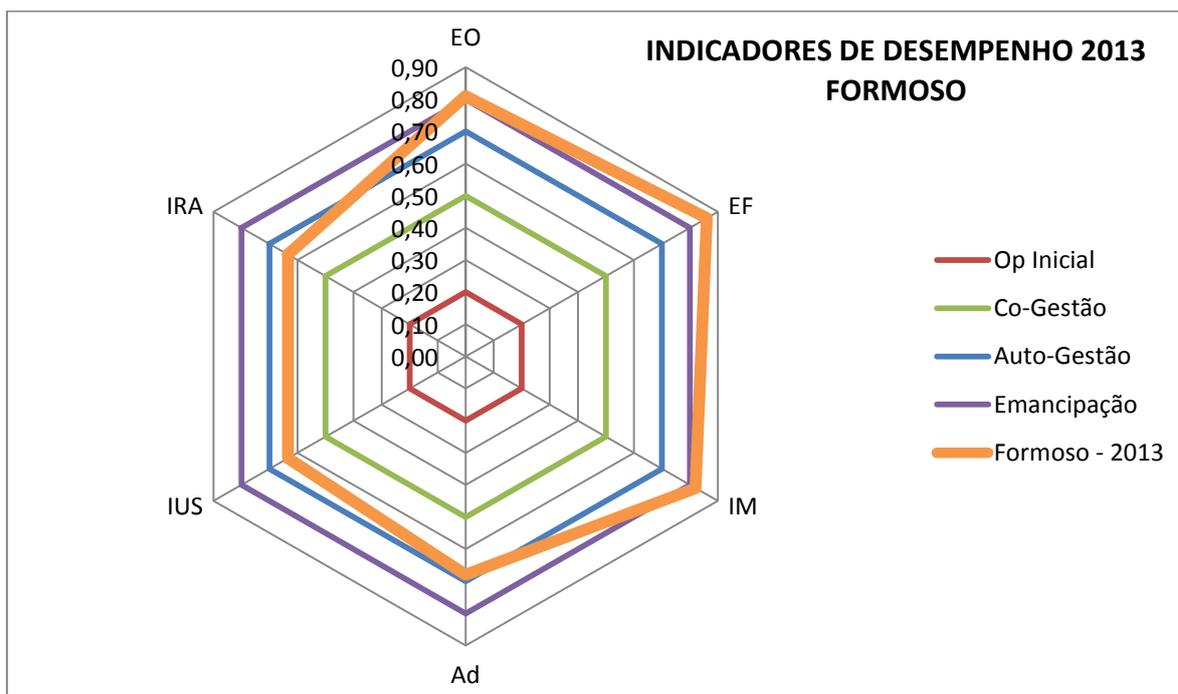
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 16: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Curaçá CP1 no ano de 2013.



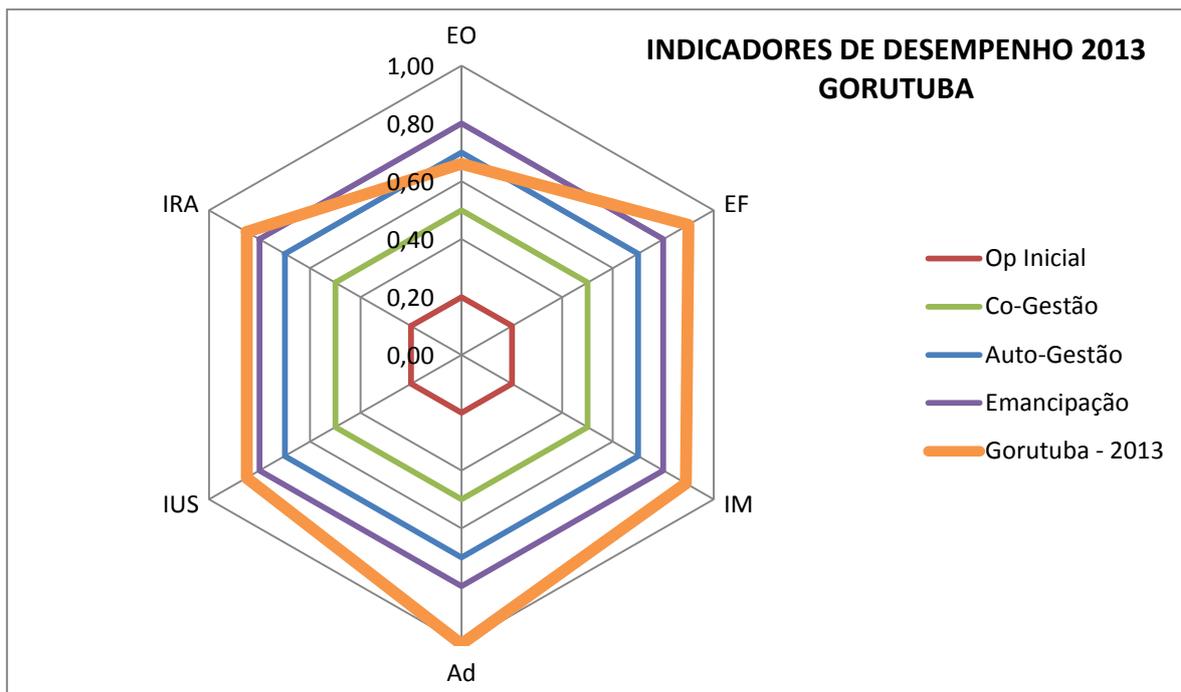
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 17: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Curaçá CP2 no ano de 2013.



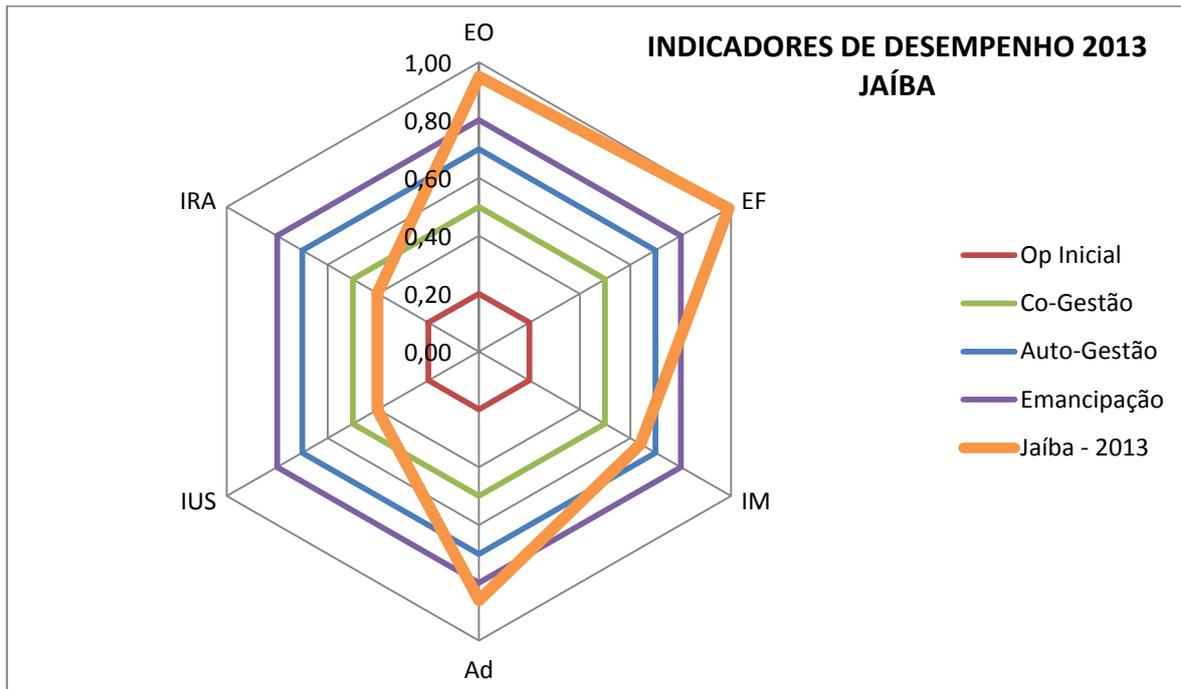
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 18: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Formoso no ano de 2013.



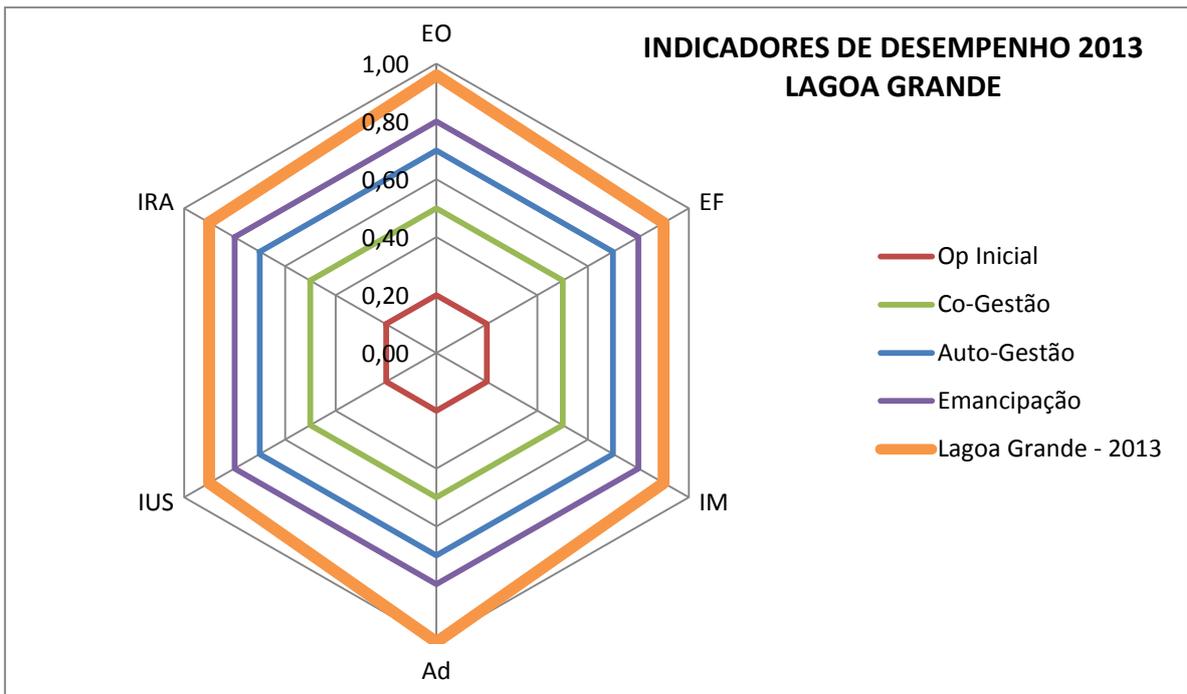
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 19: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Gorutuba no ano de 2013.



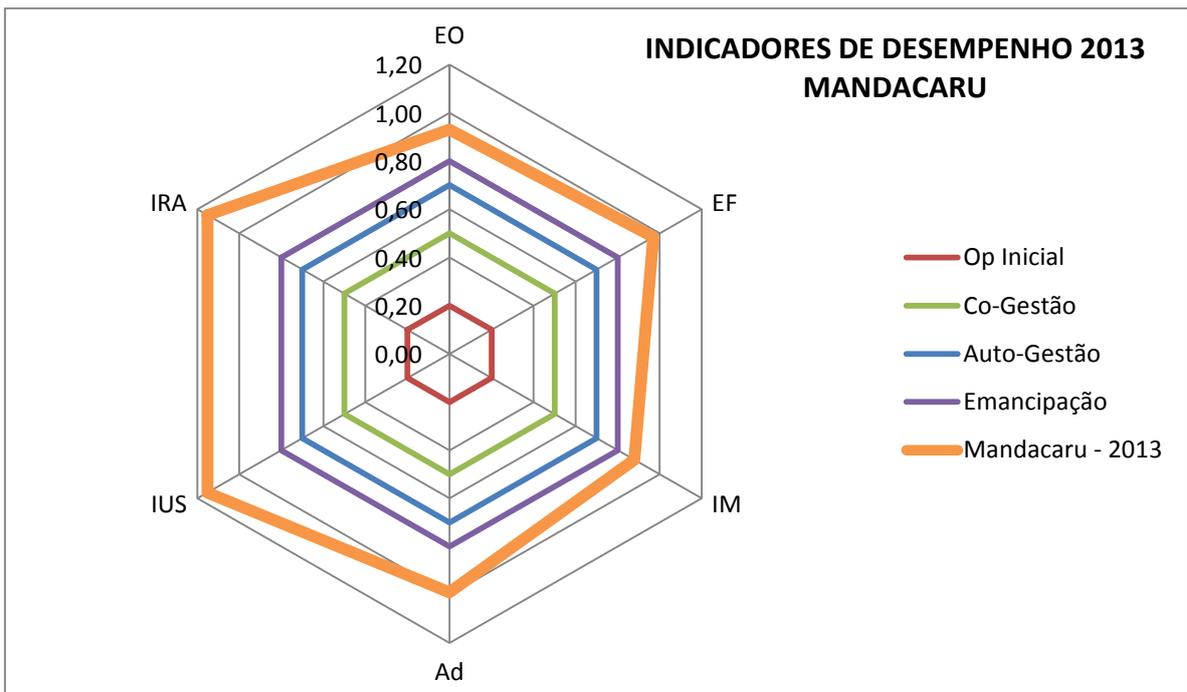
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 20: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Jaíba no ano de 2013.



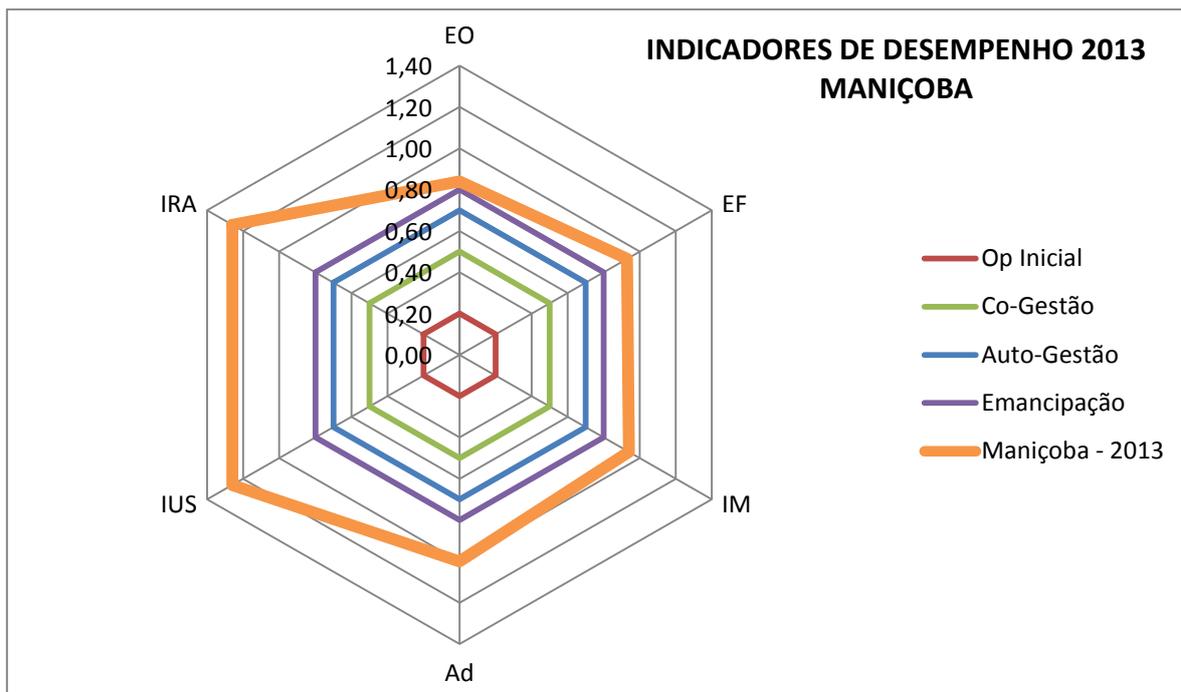
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 21: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Lagoa Grande no ano de 2013.



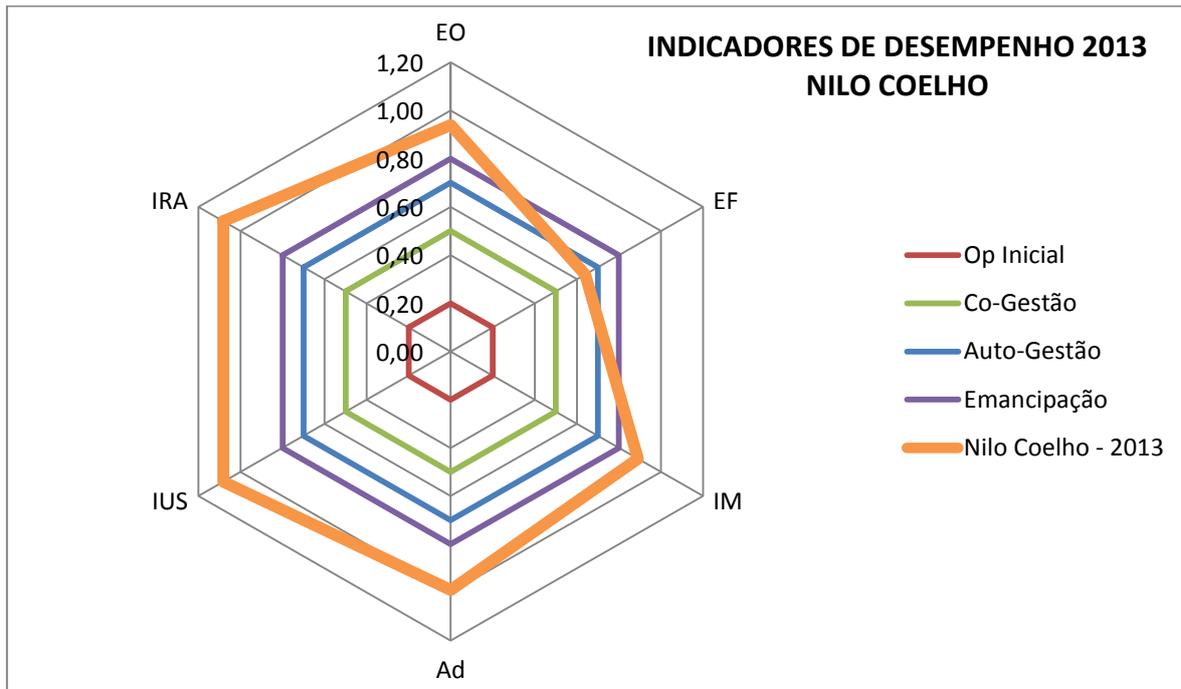
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 22: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Mandacaru no ano de 2013.



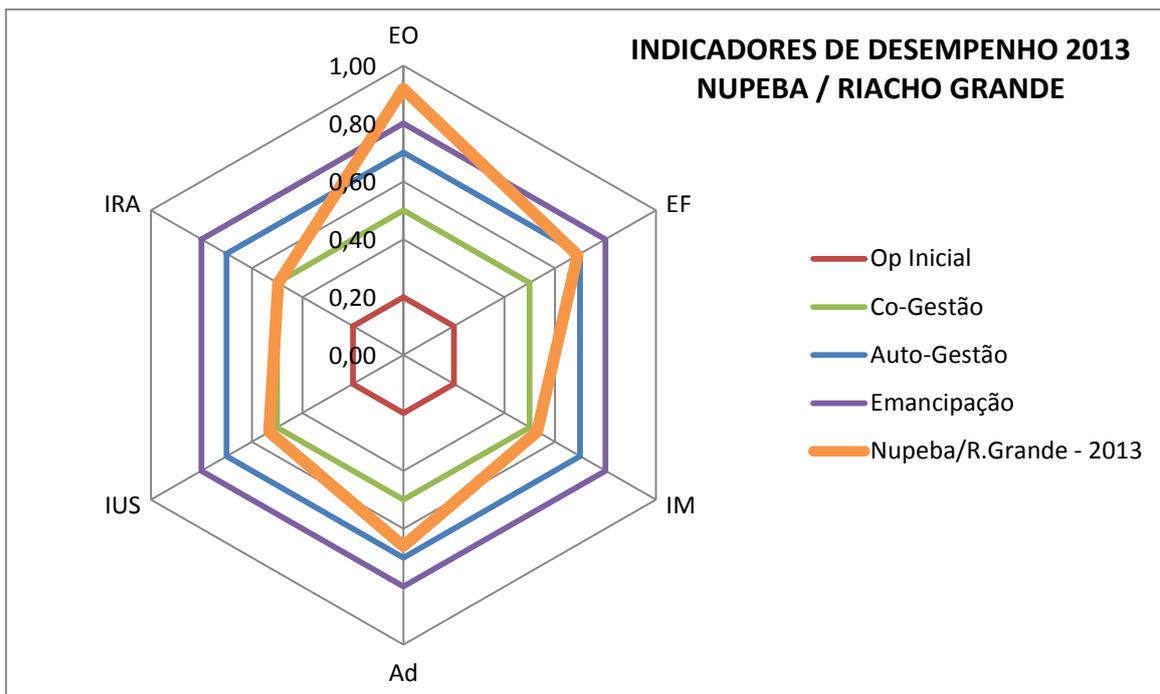
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 23: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Maniçoba no ano de 2013.



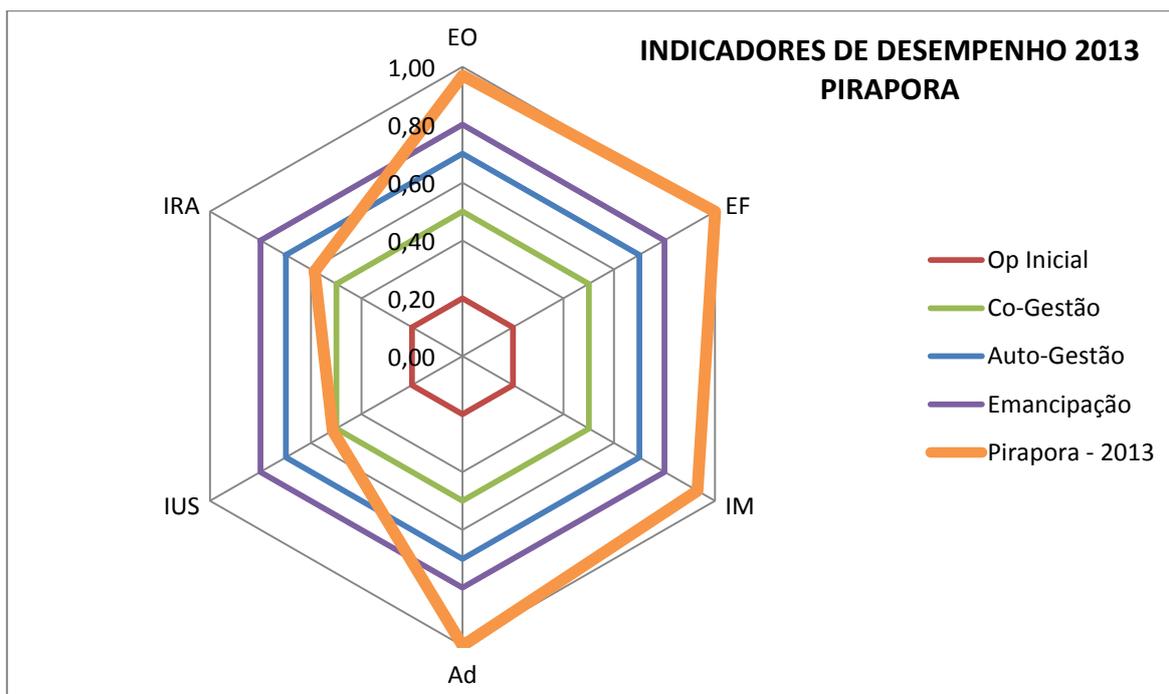
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 24: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Nilo Coelho no ano de 2013.



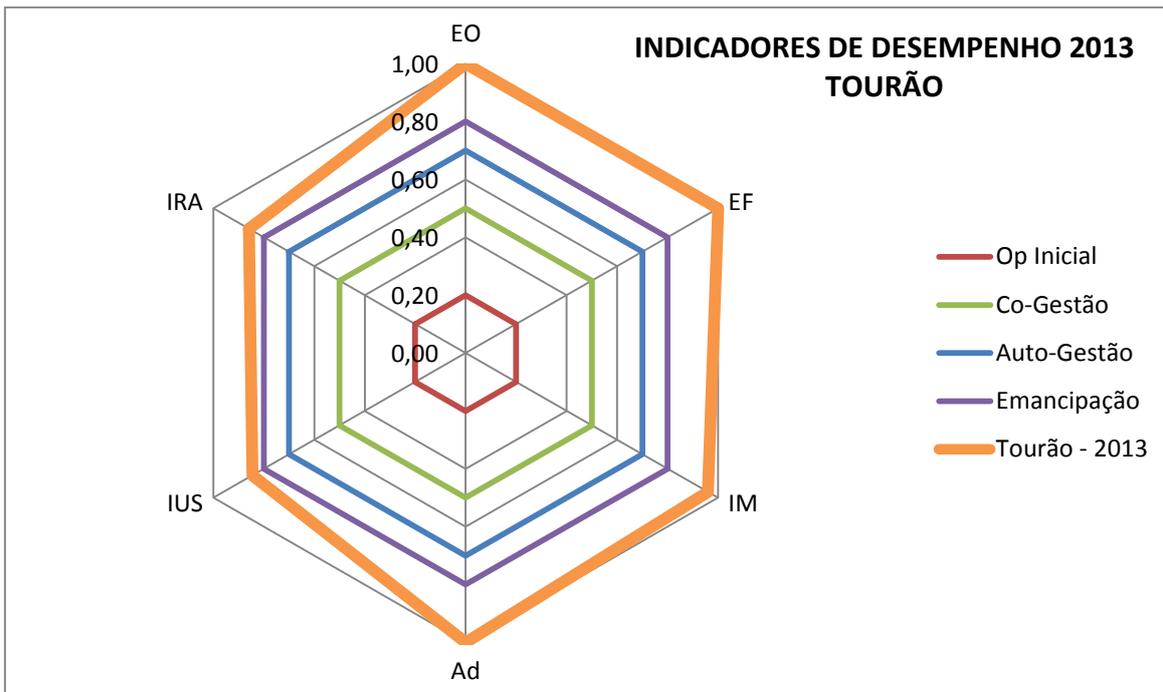
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 25: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Nupeba/Riacho Grande no ano de 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 26: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Pirapora no ano de 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

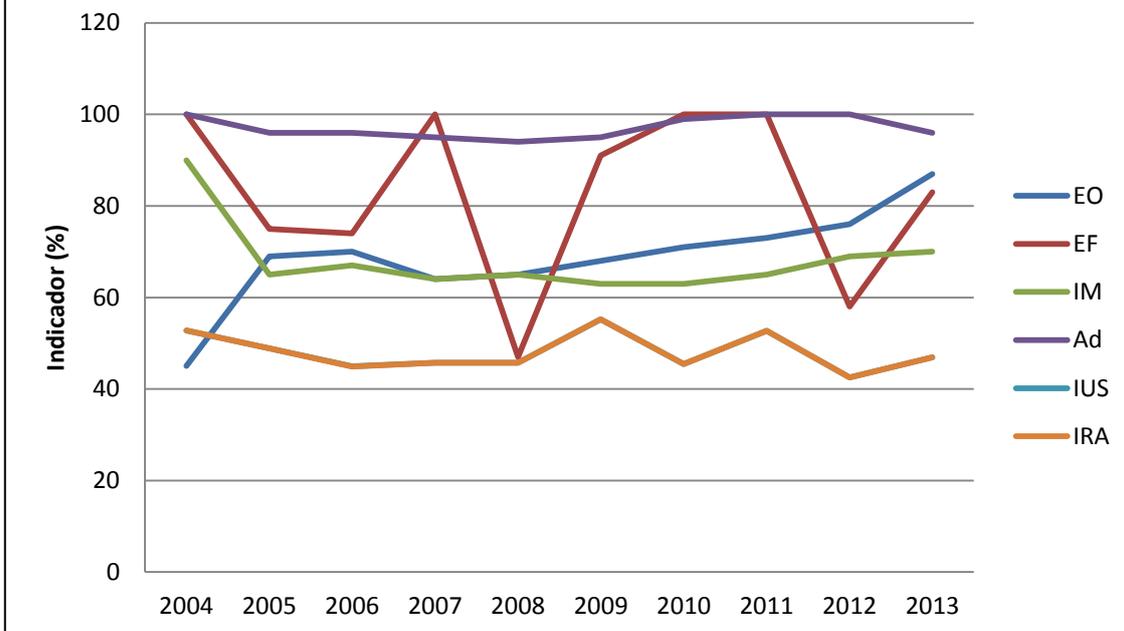
Gráfico 27: Representação gráfica da performance dos indicadores de desempenho e o respectivo enquadramento na etapa evolutiva da gestão para o PPI Tourão no ano de 2013.

Esse tipo de gráfico serve para o monitoramento anual dos PPIs, pois caracteriza a situação atual como se fosse uma fotografia representativa deste momento, proporcionando uma fácil visualização para o leitor, seja ele o gestor público ou o irrigante.

A partir do modelo teórico proposto para monitoramento, o indicador de valor menor definirá em qual etapa evolutiva um determinado PPI se encontra. Por exemplo, no Gráfico 27 o indicador Índice de Uso do Solo (IUS) para o Projeto Tourão é o “limitante” para seu enquadramento, mas como este é superior a 0,80 (IUS = 0,85), logo se pode considerar que o projeto está na etapa final do processo de transferência da gestão, que é a emancipação. Outro exemplo é o PPI Bebedouro, apresentado no Gráfico 15, o valor de IUS (0,47) fica entre 0,20 e 0,60 o que indica que o Projeto estaria na etapa de cogestão.

As decisões sobre emancipação não devem ser tomadas com base em um ano de observação. Os gráficos de linha abaixo (gráfico 28 a 40) representam a evolução dos indicadores no período de 2004 a 2013, ano a ano, dos 13 PPIs estudados.

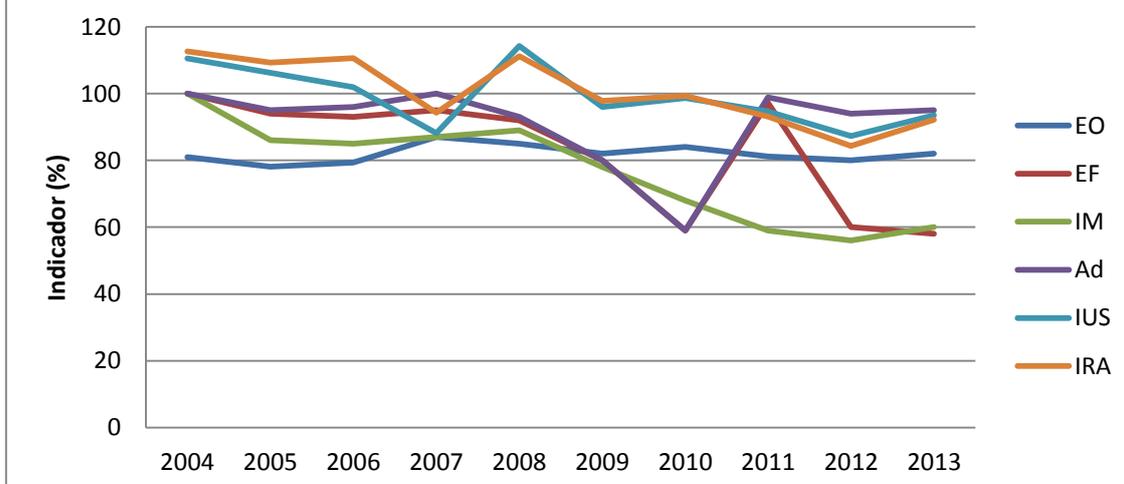
Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Bebedouro



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 28: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Bebedouro no período de 2004 a 2013.

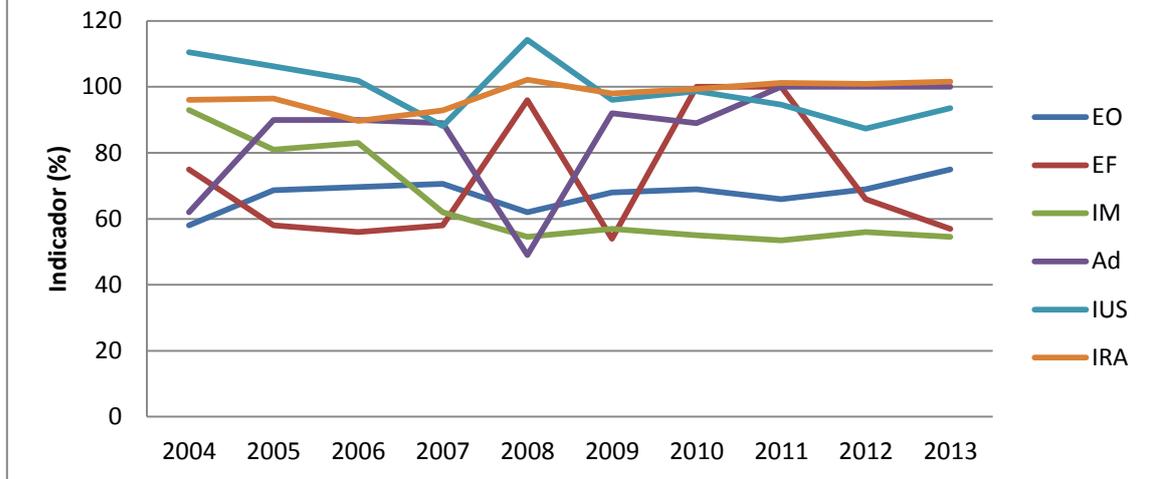
Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Curaçá CP1



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 29: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Curaçá CP1 no período de 2004 a 2013.

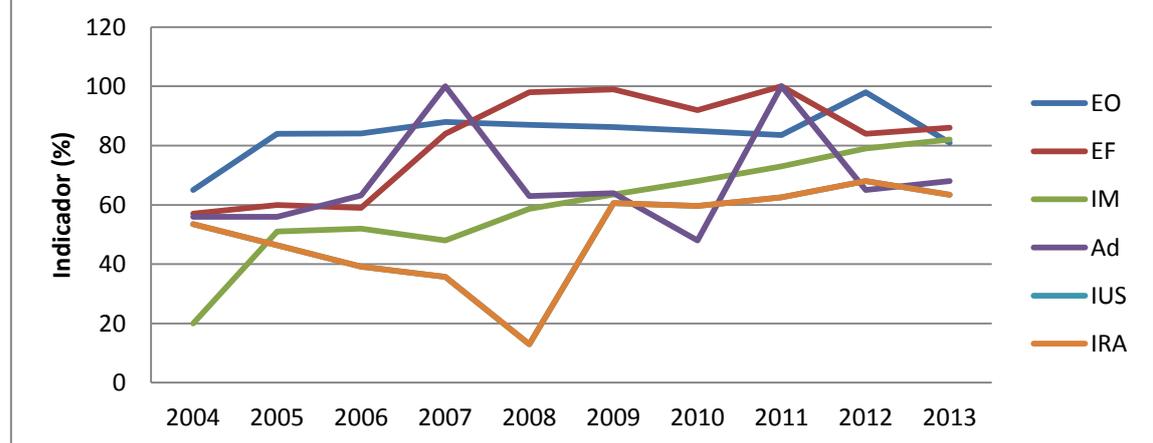
Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Curaçá CP2



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

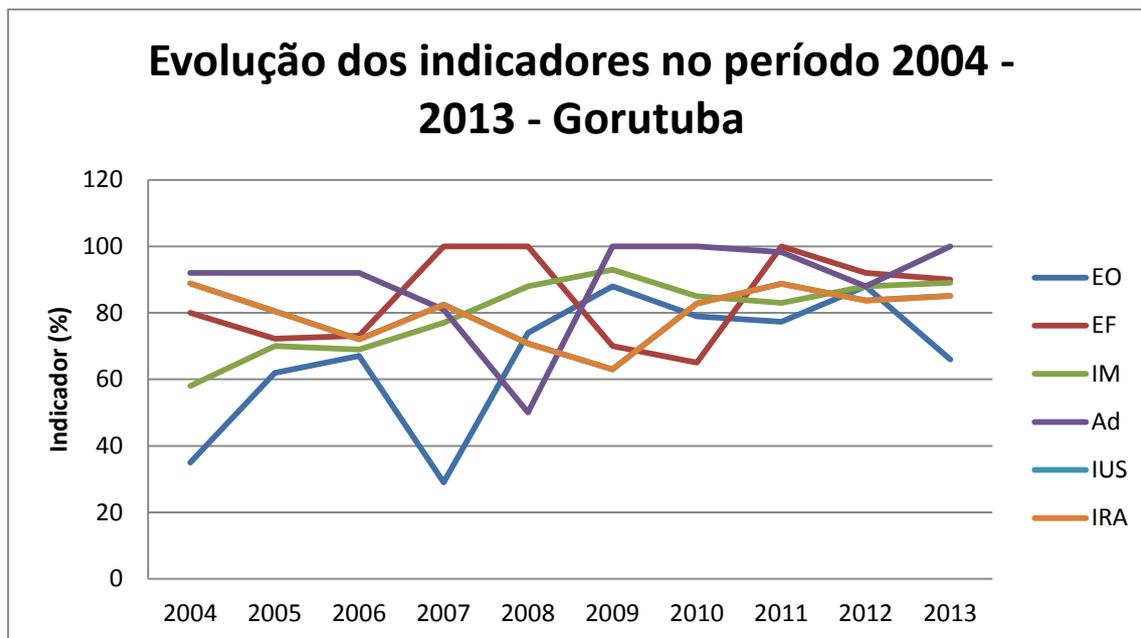
Gráfico 30: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Curaçá CP2 no período de 2004 a 2013.

Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Formoso



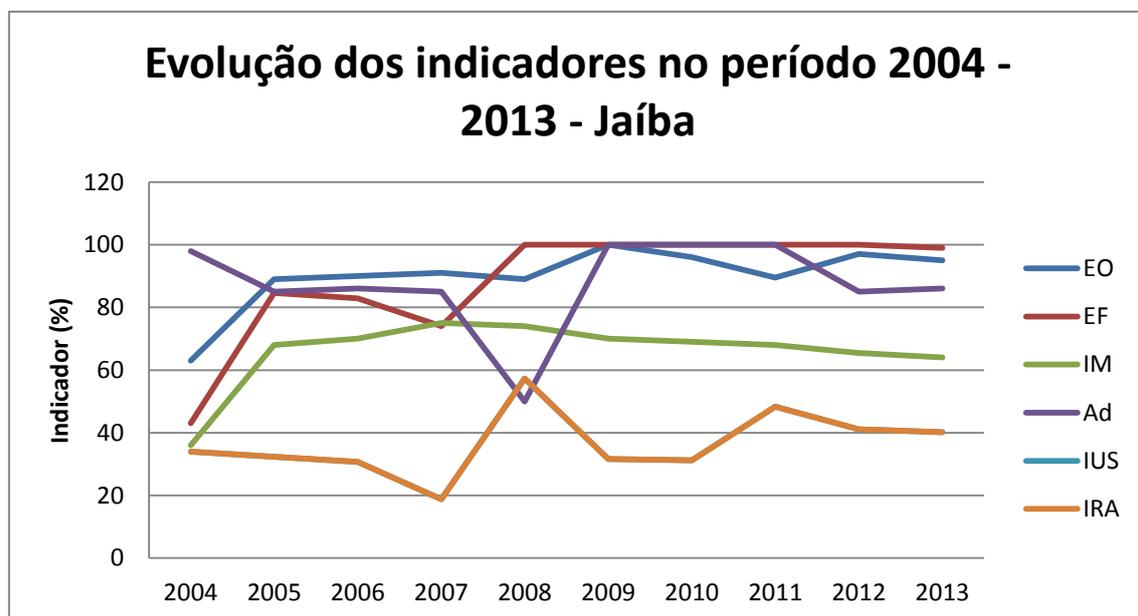
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 31: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Formoso no período de 2004 a 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

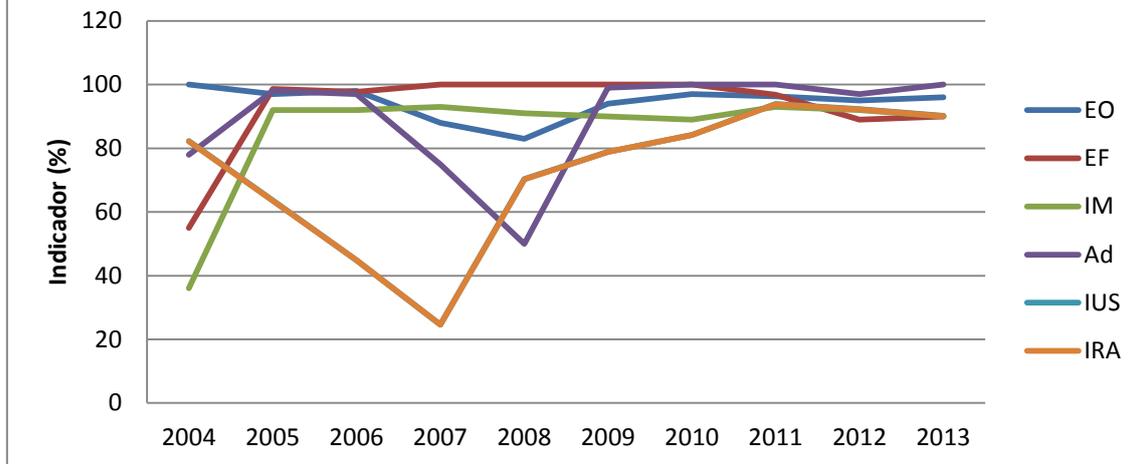
Gráfico 32: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Gorutuba no período de 2004 a 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 33: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Jaíba no período de 2004 a 2013.

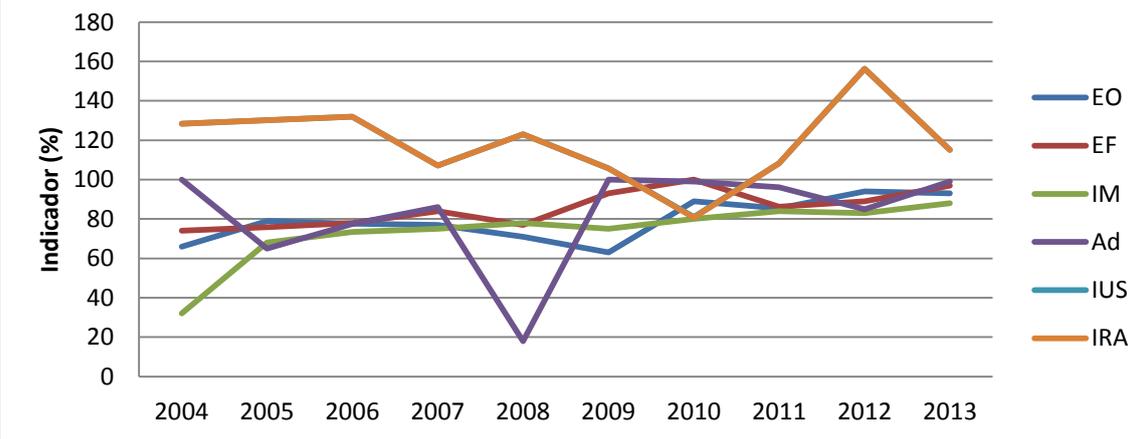
Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Lagoa Grande



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

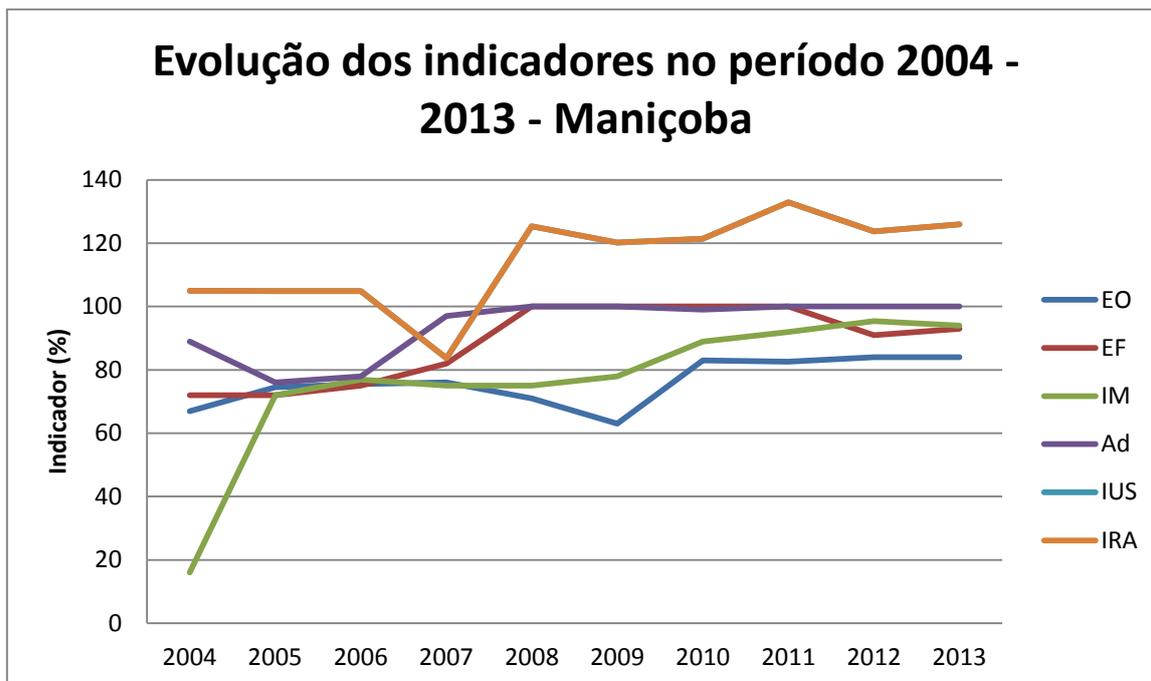
Gráfico 34: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Lagoa Grande no período de 2004 a 2013.

Evolução dos indicadores no período 2004 - 2013 - Mandacaru



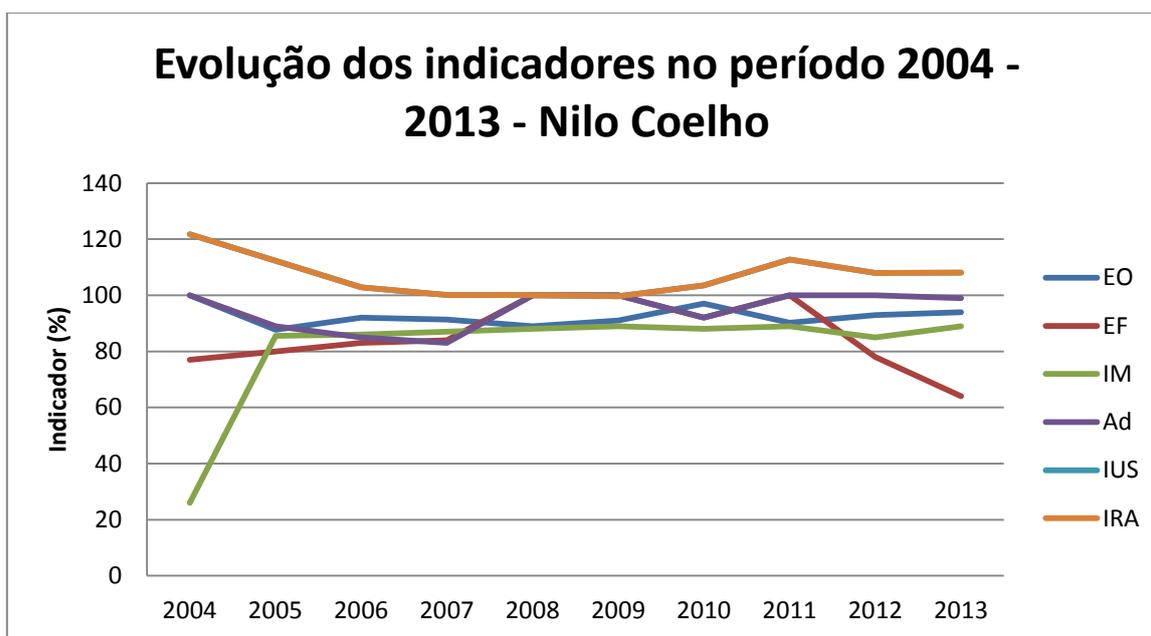
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 35: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Mandacaru no período de 2004 a 2013.



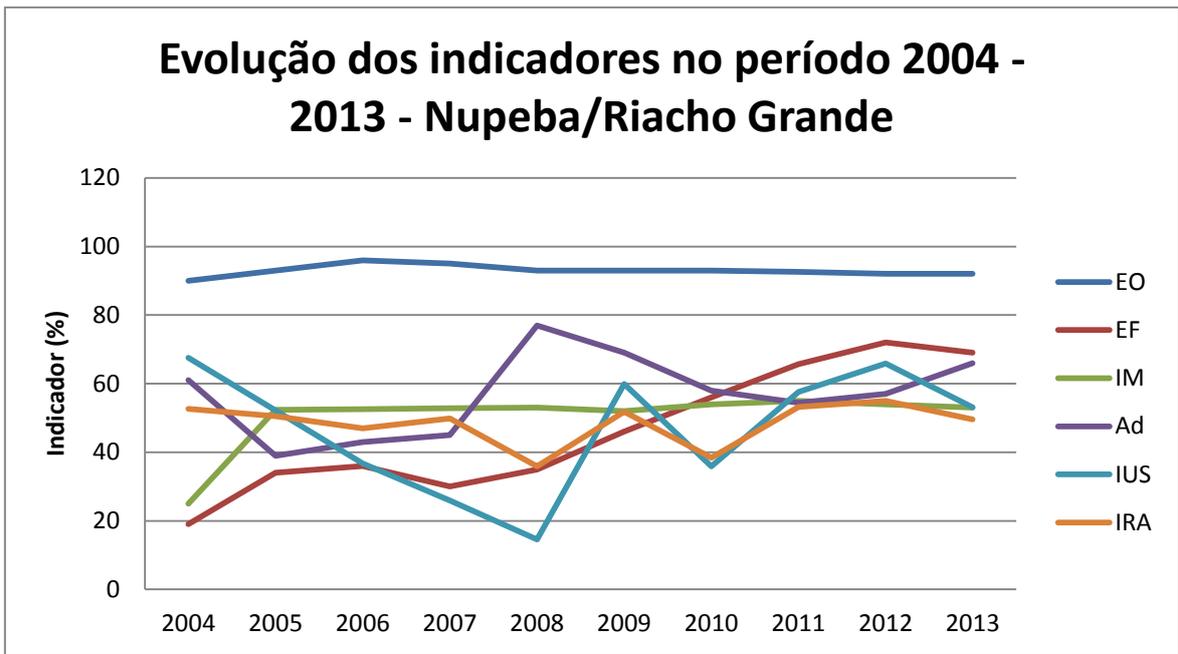
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 36: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Maniçoba no período de 2004 a 2013.



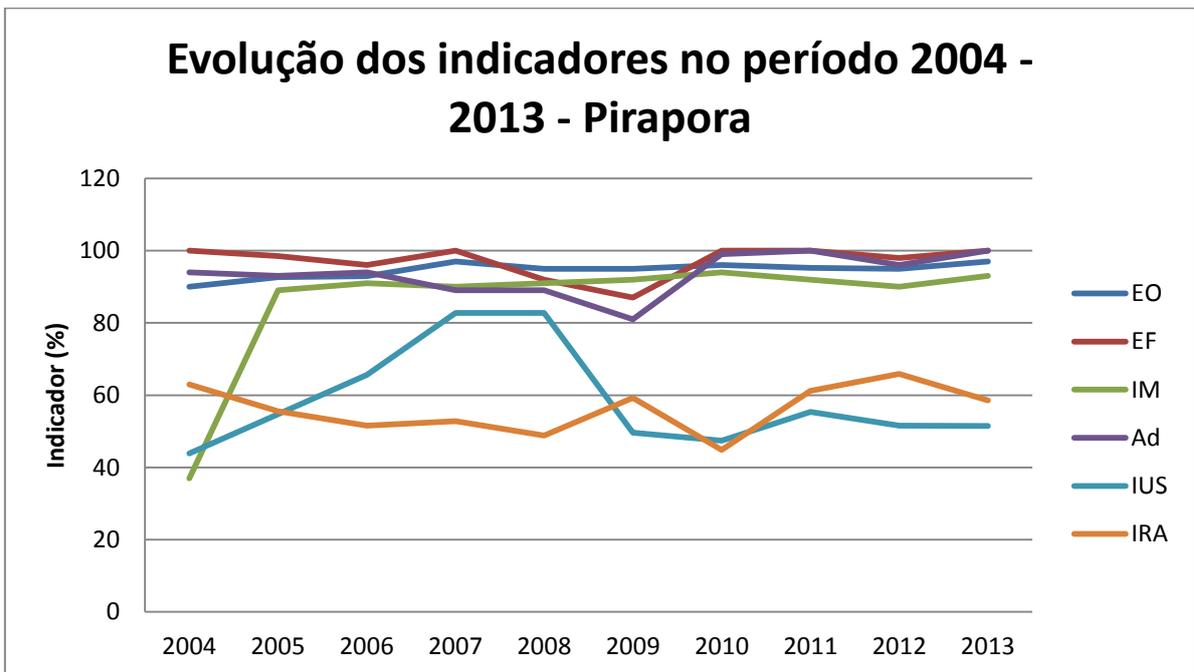
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 37: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Nilo Coelho no período de 2004 a 2013.



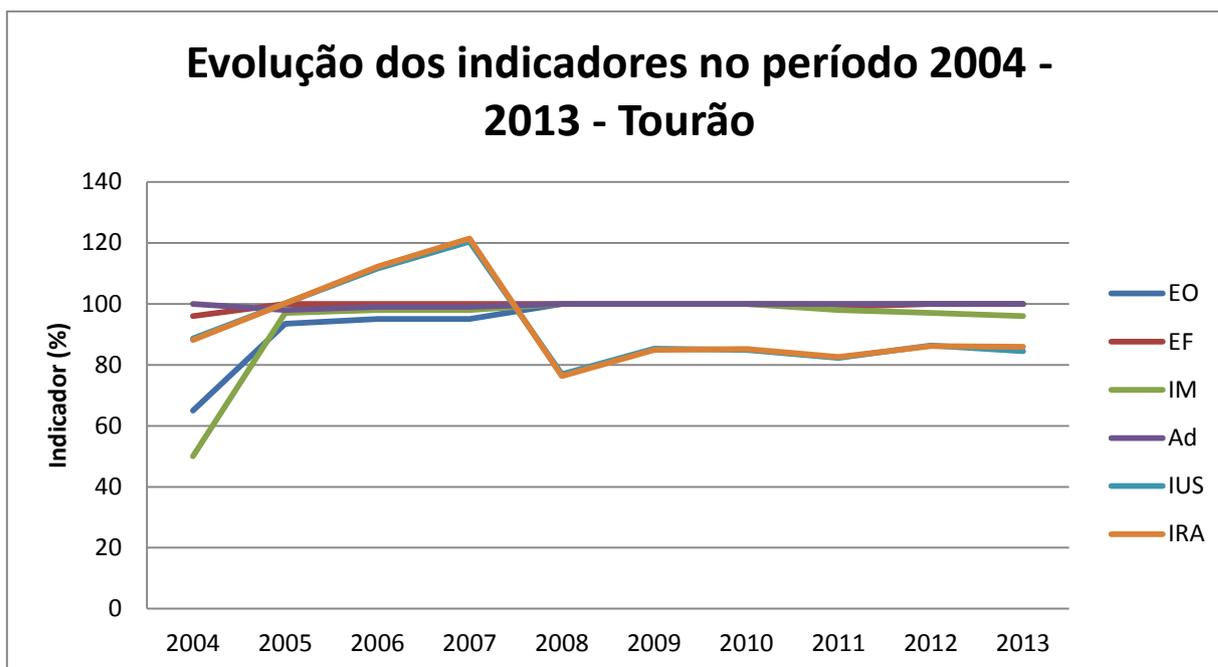
EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 38: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Nupeba/Riacho Grande no período de 2004 a 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 39: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Pirapora no período de 2004 a 2013.



EO = Eficiência Operacional; EF = Eficiência Financeira; Ad = Adimplência; IM = Índice de Manutenção; IRA = Índice de Rentabilidade da Área; e IUS = Índice de Uso do Solo.

Gráfico 40: Representação gráfica da evolução dos indicadores de desempenho para o PPI Tourão no período de 2004 a 2013.

Nos gráficos de 28 a 40 são apresentadas as variações, ano a ano, dos indicadores dos PPIs, sua representação é importante para uma avaliação mais segura do desempenho da gestão no período de estudo. Portanto, para uma avaliação completa visando à estruturação de um programa de transferência da gestão para atingir a emancipação efetiva dos PPIs, há que se analisar a evolução dos indicadores, sua situação atual e seu enquadramento através da função emancipação – $f(e)$. Os gráficos de linha e tipo radar servem de apoio para o monitoramento e a avaliação da gestão dos PPIs, mas o que define a metodologia é a função emancipação $f(e)$.

Considerando o exposto, verifica-se que a metodologia para determinar a função emancipação, apresentada e proposta por Dourado *et al.* (2006), e que neste relatório foi desenvolvida para um período de 10 anos, passa a ser uma ferramenta fundamental para a tomada de decisões dos gestores públicos sobre as ações e os investimentos a serem implementados nos PPIs, visando ao seu desenvolvimento e ao atingimento dos objetivos da Política Nacional de Irrigação, com economia e segurança.

Entretanto, é importante e essencial que haja padronização na coleta dos dados e a existência de um sistema de informações para seu armazenamento, com vistas a realizar

seu processamento, a obtenção de informações (indicadores) e com capacidade de fazer análises estatísticas. Além disso, é necessário dispor de uma estrutura organizacional com definições e atribuições de responsabilidades para o desenvolvimento do processo como um todo e técnicos devidamente capacitados e qualificados para efetuar coleta e o tratamento de dados, operacionalizar o sistema de informações, interpretar os resultados obtidos, monitorar e avaliar os processos, para apoiar no planejamento e acompanhamento da execução das ações.

5. DIRETRIZES PARA A EMANCIPAÇÃO EFETIVA

No Brasil, as iniciativas de promover a Emancipação dos Projetos Públicos de Irrigação não foram bem sucedidas, ora por falta de recursos, ora por falta de planejamento. O que há de comum entre elas é que nem os agentes do Governo, nem as organizações de irrigantes estavam preparados para assumirem as responsabilidades inerentes ao processo de Transferência da Gestão que visavam a Emancipação Efetiva dos PPIs. A Emancipação não é um Ato, ela é um estágio do processo de transferência da gestão em que a entidade que administra um projeto público de irrigação atinge a autossustentação econômica das atividades de administração, operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum, e, portanto, deve ser construída desde a operação inicial do PPI, quiçá desde a elaboração de seu estudo de viabilidade. O lançamento de um novo programa de transferência da gestão para atingir a emancipação efetiva deverá contemplar as seguintes diretrizes:

- 1) **Regulamentação da Lei nº 12.787/2013** – regulamentar os artigos relacionados aos principais temas que interferem na emancipação;
- 2) **Planos de Emancipação** – estabelecer os critérios para a elaboração com base no Manual de Irrigação; deflagrar a elaboração do plano para cada projeto considerado emancipável pelo MI. Contextualizar no âmbito dos planos estaduais e nacional de irrigação.
- 3) **Planos de Gestão (Modelo para PPIs)** – considerando o princípio da gestão democrática e participativa (Lei nº 12.787/2013) deve ser aperfeiçoado o modelo de distrito de irrigação, visando auferir maior profissionalização da gestão e promover sua evolução para Organização Social;

- 4) **Tarifas d'água reais** – Portaria do MI estabelecer os critérios para elaboração dos planos operativos anuais (POA), que determinarão as tarifas reais de cada PPI. Os POAs deverão ser monitorados e as tarifas deverão ser aprovadas e publicados pelo Ministério da Integração Nacional;
- 5) **Ocupação** – maximizar a ocupação dos lotes agrícolas e flexibilizar a gestão fundiária (transferências e retomadas);
- 6) **ATER** – promover a execução sistemática dos serviços de ATER de forma articulada com a atual Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, considerando os princípios e a abrangência da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER). Garantir recursos orçamentários e financeiros para prestação dos serviços de ATER.
- 7) **Crédito Rural** – melhorar as condições de acesso, adequar os prazos de carência e amortização dos investimentos, flexibilizar as garantias; disponibilizar recursos para custeio agrícola e pecuário;
- 8) **Seguro Rural** – criar modalidade de seguro adequada para a fruticultura e outras atividades da agricultura irrigada;
- 9) **Regularização Ambiental** – atendimento às condicionantes ambientais e de outorga do uso da água, renovação das licenças;
- 10) **Regularização Fundiária** – concluir titulação e georreferenciamento das áreas;
- 11) **Infraestrutura Social** – fortalecer os serviços básicos para as comunidades dos PPIs (planos diretores e setoriais); articular com os Órgãos responsáveis (MCID) pela execução cada serviço para a transferência definitiva dessas atividades. Os novos projetos devem prever as infraestruturas sociais e sua gestão – os projetos são para o **homem** e não para o **negócio**;
- 12) **Financiamento, Seguros e Fundo Setorial (K1)** – estabelecer formas de financiamento, de seguros e a constituição de fundo setorial, com possibilidade de antecipação de recebíveis, para os reinvestimentos nas infraestruturas de uso comum e nos novos projetos;
- 13) **Revisão e Homologação do Manual de Irrigação** – Atualizar o Manual de Irrigação; homologar sua revisão; adotar as normas e procedimentos emanados deste Manual como base para a formulação das diretrizes e dos planos de emancipação;

- 14) **Regulação e Controle (Auditorias)** – executar procedimentos de regulação tarifária, de serviços de irrigação e o controle de contas de forma intensiva e sistemática; aplicação dos dispositivos legais e normativos;
- 15) **Sistema de Informações, Monitoramento e Avaliação por Indicadores** – concluir, homologar e implementar o Sistema Nacional de Informações sobre Agricultura Irrigada. Utilizá-lo para geração de indicadores para monitoramento e avaliação dos PPIs, visando subsidiar as decisões dos gestores durante os processos de emancipação;
- 16) **Fortalecimento Institucional, Estruturação e Capacitação** – Desenvolver programas de educação continuada, visando à estruturação das organizações de produtores e das instituições públicas, preparando-as para cumprirem as tarefas propostas nos planos de emancipação; fortalecer as instituições públicas e as organizações de produtores que deverão trabalhar em conjunto em busca dos objetivos da Emancipação;
- 17) **Plano de Transferência de Propriedade e pós-Emancipação** – estabelecer os procedimentos e critérios para a elaboração e execução dos planos de transferência de propriedade (privatização), incluindo o acompanhamento posterior;
- 18) **Deflagrar os Processos de Transferência de Propriedade** - Fazer Planos de Transferência de Propriedade para os PPIs já emancipados (Tourão, Pirapora, Lagoa Grande, Arroio Duro) e aplicá-los quando a Lei nº 12.787/2013 for regulamentada.
- 19) **Inserir o Programa de Emancipação no PPA** – garantir recursos orçamentários para o desenvolvimento do Programa;
- 20) **Inserir o Programa de Emancipação nas LOAs** - assegurar recursos orçamentários e financeiros, tempestivamente, para o desenvolvimento do Programa.

Antes do lançamento de um Programa de Emancipação, o Poder Público deverá criar as condições, estabelecer critérios e metas, disponibilizar recursos humanos, materiais e financeiros. Os agentes públicos deverão estar preparados e os normativos, adequados à realidade do planejamento e da execução do Programa. A existência de critérios, métodos e normas não assegura a eficácia do Programa. Normas, métodos e critérios já existem, mas é preciso que estes sejam de fato adotados, acompanhados, monitorados e efetivamente cumpridos.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante dos desafios mundiais para a produção de alimentos, a irrigação no Brasil tem uma importância estratégica fundamental, em função de suas potencialidades como País tropical rico em água, solos e insolação, além de permitir o desenvolvimento sócio econômico de regiões ainda deprimidas.

A irrigação no Brasil é uma atividade recente, iniciou-se com o incentivo do setor público, de forma muito incipiente, mas tornou-se uma ação estratégica de Estado na década de 1940, sobretudo como solução para o desenvolvimento da região Nordeste, com foco no vale do rio São Francisco. Na década de 1980, foi priorizada como programa de governo, com a implantação dos Projetos Públicos de Irrigação através do PROINE e do PRONI.

Na década de 1990, o advento da fruticultura impulsionou o desenvolvimento da agricultura irrigada, ampliando sua área nos Projetos Públicos e, sobretudo, nos empreendimentos privados localizados no Semiárido nordestino.

Segundo a ANA (2012), o Brasil dispõe de 29 milhões de hectares com potencial para irrigação, atingindo, nesta década, a marca de 5 milhões de hectares com a prática de agricultura irrigada. Atualmente, os Projetos Públicos de Irrigação ocupam apenas 5% desta área, enquanto, os empreendimentos privados se desenvolvem em 95% das áreas irrigadas no País.

No Brasil, a irrigação Pública cumpriu com os objetivos iniciais de promover o desenvolvimento sócio econômico em regiões deprimidas, com geração de empregos, renda e redução do êxodo rural e de induzir o desenvolvimento da irrigação em áreas privadas, apoiando iniciativas e empreendimentos particulares relacionados à agricultura irrigada.

A gestão dos Projetos Públicos de Irrigação envolve vários componentes, tais como as infraestruturas de irrigação de uso comum, a ocupação, a regularização e gestão fundiárias, os serviços de ATER, a regularização e gestão ambientais, as infraestruturas sociais e os serviços básicos às comunidades beneficiárias dos Projetos.

Os principais desafios da gestão dos Projetos Públicos de Irrigação referem-se à tarifa d'água justa e sustentável e à ocupação das áreas agrícolas. Os demais componentes revestem-se de grande importância e dependem de ações integradas do Estado. Ao longo de sua história, ocorreram descontinuidades programáticas e orçamentárias que prejudicaram o desenvolvimento desejável dos PPIs. Contudo, no Brasil os resultados da irrigação pública são incontestáveis.

Mesmo representando apenas 5% da agricultura irrigada do País, o desenvolvimento e a emancipação definitiva dos PPIs são importantes para permitir o aproveitamento das áreas com potencial para implantação de outros Projetos Públicos de Irrigação. Os novos PPIs deverão priorizar oportunidades para pequenos e médios produtores, incluindo populações carentes de emprego e renda nas suas áreas de influência, promovendo o desenvolvimento do capital humano e o alcance da dignidade das pessoas que dependem de programas de distribuição forçada de renda, como o Bolsa Família.

Esses princípios foram considerados nos primórdios da irrigação pública, que destinou 80 % das áreas irrigadas nos PPIs para pequenos produtores e limitou as áreas para médias empresas agrícolas a 50 ha (Suvale). Observa-se que a diversificação produtiva e de classes de produtores (pequenos, médios e grandes) proporcionam maior estabilidade econômica aos Projetos, haja vista os resultados alcançados nos PPIs para enfrentamento das últimas crises econômicas mundiais.

A irrigação pública no Brasil desenvolveu-se, inicialmente, no Semiárido nordestino, onde as pessoas, tradicionalmente, anseiam por possuírem terra com água para trabalhar, produzir, auferir renda e sustentar suas famílias. A ocorrência das secas, associada à falta de oportunidades e às condições de vida do sertanejo, provocou o êxodo rural por um longo período da sua história.

Nos estudos realizados por este Grupo de Trabalho, constatou-se que a titulação da terra, das parcelas agrícolas irrigadas, é um fator imprescindível para obtenção do crédito rural, visto que, atualmente, os bancos não aceitam CDRU como uma garantia real para financiamentos da atividade.

A valorização imobiliária é um componente importante no desenvolvimento dos PPIs. O mercado de terras se desenvolve naturalmente sem a interferência do Poder Público. Este aspecto torna-se um componente complementar do próprio negócio agrícola. Nos Projetos Públicos de Irrigação, os processos de retomada de lotes por inexploração são demasiadamente morosos e contribuem para a subocupação, a especulação e consequente insustentabilidade da gestão desses PPIs. Deve ser analisada a possibilidade de delegação dos procedimentos de transferência e retomada dos lotes agrícolas para as organizações gestoras dos Projetos, a partir do final da etapa de Autogestão, desde que devidamente disciplinadas em normas específicas.

O Grupo de Trabalho identificou um estudo feito pela Codevasf, em 2004, por demanda do TCU, sobre a formulação de indicadores para avaliação de Projetos Públicos de Irrigação, com foco na sustentabilidade. Este estudo foi aprimorado, posteriormente, em 2006, numa pesquisa realizada por técnicos da empresa, que formularam uma **função emancipação**. A metodologia desenvolvida por Dourado *et al.* (2006) foi utilizada e validada por Ribeiro (2013) no seu Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Análise e Avaliação de Políticas Públicas do Instituto Serzedello Corrêa (ISC/TCU) “*Classificação dos perímetros de irrigação sob Responsabilidade da Codevasf por meio de análise de índices de desempenho*”.

Com esses insumos, o Grupo de Trabalho efetuou simulações que demonstraram a adequabilidade da metodologia para a avaliação e monitoramento da gestão dos PPIs, com resultados inéditos e que demonstram a sua evolução, permitindo, ainda, o ranqueamento por pontuação, tornando-se, assim, uma ferramenta fundamental para a tomada de decisões sobre as medidas e os investimentos a serem adotados com vistas à emancipação efetiva. A metodologia apresentada por Dourado *et al.* foi aplicada por este GT a 13 PPIs da Codevasf, conforme consta do Capítulo 5 - Material e Métodos, deste Relatório, para analisar a Função Emancipação - f (e) e a evolução dos indicadores no período de 2004 a 2013. Os resultados reafirmam a validação da metodologia desenvolvida por Dourado *et al.* (2006) e recomendam sua utilização para monitoramento e avaliação dos Projetos Públicos de Irrigação.

A Lei nº 12.787/2013, que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, orienta a adoção dos princípios democráticos e participativos. Estes princípios remetem ao

envolvimento das organizações dos irrigantes existentes, ou aquelas que vierem a ser constituídas, juntamente com os entes públicos responsáveis pela execução da Política, dotados de ferramentas de monitoramento e avaliação, deverão estabelecer diretrizes e planos de emancipação com metas definidas.

Uma alternativa identificada pelo Grupo de Trabalho, que deve ser considerada, é a gestão por meio de Organizações Sociais (OS) com contratos de gestão, como disciplinada a Lei nº 9.637/1998. De forma semelhante ao que foi adotado pela ANA, para, sob a égide da Lei nº 10.881/2004, delegar a gestão de recursos hídricos a organizações de bacias hidrográficas, compostas por membros indicados de entidades públicas e outros eleitos entre os municípios e da sociedade civil. As Organizações Sociais além de serem entidades sem fins lucrativos, semelhantes aos Distritos de Irrigação, também, podem receber recursos de orçamento público específico, visando à execução de seus respectivos contratos de gestão.

O Grupo de Trabalho constituído pela Portaria MI nº 87/2013, com base nas constatações das diligências realizadas e em trabalhos já desenvolvidos pelo próprio MI e por suas entidades vinculadas, executoras da Política Nacional de Irrigação, propõe para a efetiva emancipação:

1. Modernizar a gestão dos Projetos Públicos de Irrigação, atendendo aos princípios legais de gestão democrática e participativa, com vistas à adoção do modelo de Organização Social (necessidade de alteração da Lei nº 9.637/1998);
2. Desenvolver instrumentos jurídicos adequados para a delegação de competência da gestão dos Projetos;
3. Implementar sistema de informações para apoio à gestão por indicadores de desempenho, propostos no presente trabalho;
4. Adotar a metodologia proposta neste trabalho para monitoramento e avaliação dos Projetos;
5. Estabelecer critérios de priorização das ações para a efetiva emancipação com base na metodologia proposta através de Planos de Emancipação;
6. Definir critérios para calcular e aplicar as tarifas de água reais e sustentáveis;

7. Iniciar imediatamente os processos para a elaboração dos planos de emancipação com vistas à efetiva emancipação dos PPIs, Pirapora/MG, Lagoa Grande/MG, Arroio Duro/RS, Tourão/BA e Mandacaru/BA;
8. Promover a capacitação de técnicos das entidades responsáveis pela gestão dos Projetos e das organizações de irrigantes com vistas à mobilização e preparação de um processo seguro e sustentável de emancipação para cada PPI;
9. Possibilitar a maximização da ocupação e exploração agrícolas com medidas de melhoria do acesso ao crédito e de securitização da produção agrícola irrigada, além do aperfeiçoamento dos procedimentos de regularização fundiária com possível delegação às organizações gestoras de Projetos;
10. Garantir no OGU os recursos para a execução de ações integradas para o desenvolvimento e emancipação dos Projetos, tais como, ATER, regularização e gestão fundiária e ambiental, serviços básicos e infraestrutura social.

A metodologia aqui estudada deverá ser constantemente atualizada e revista para que os indicadores selecionados possam sempre representar e retratar a realidade dos PPIs. O período de análise de 10 anos confere maior segurança e confiabilidade para o início de um programa de acompanhamento e avaliação das condições de transferência da gestão com vistas à emancipação efetiva dos PPIs por meio dos indicadores de desempenho aqui estudados e validados.

É o Relatório.

Brasília, 07 de outubro de 2014.

Antônio Carvalho Feitosa
Especialista em Infraestrutura Sênior
Ministério da Integração Nacional

Valdir Juswiak
Analista de Infraestrutura
Ministério da Integração Nacional

Frederico Orlando Calazans Machado
Analista em Desenvolvimento Regional
Codevasf

Paulo Ricardo de Moura Liberato
Analista em Desenvolvimento Regional
Codevasf

ANEXOS