



Avaliação da Gestão dos Projetos Públicos de Irrigação (PPI) por meio de Indicadores de Desempenho para a Emancipação e Transferência da Gestão

André Santos Junqueira

Orientador: Me. Carlos Roberto Ruchiga Correa Filho

Brasília
2019



Histórico

1906 - primeiros investimentos públicos em projetos de irrigação – Barragem de Cedro/CE;

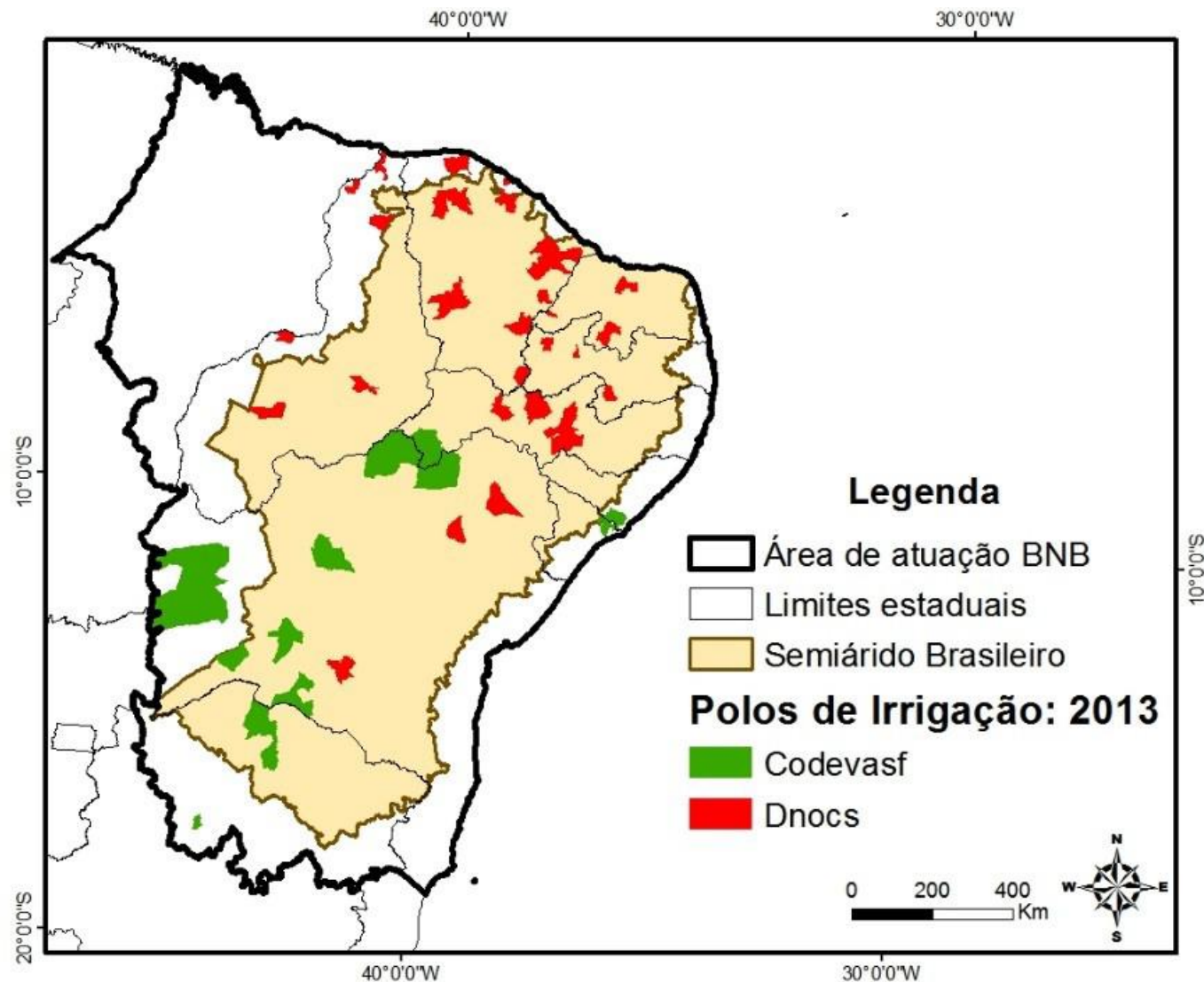
1971 - Programa Plurianual de Irrigação –Ministério do Interior. Região Nordeste (semiárido) objetivo de conter o êxodo rural;

1985 – Programa Nacional de Irrigação (PRONI) e o Programa de Irrigação do Nordeste (PROINE) – Ministério Extraordinário da Irrigação;

1986 – Programa de Emancipação dos Projetos de Irrigação;

2013 – Lei 12.787/2013 – Política Nacional de Irrigação.

Polos de Irrigação Nordeste



Projetos Públicos de Irrigação da Codevasf

SR	Perímetros de Irrigação	Área Irrigável (ha)	Organizações Associativistas	Tipo de Administração
1ª SR/MG	Gorutuba	4.734	Distrito de Irrigação do Perímetro Gorutuba - DIG	Cogestão
	Jaiba	26.030	Distrito de Irrigação do Projeto Jaiba - DIJ	Cogestão
	Lagoa Grande	1.538	Associação dos Proprietários Irrigantes da Margem Esquerda do Rio Gorutuba - ASSIEG	Auto-Gestão
	Pirapora	1.236	Associação dos Usuários do Projeto Pirapora - AUPPI	Cogestão
2ª SR/BA	Barreiras Norte	1.710	Codevasf	Codevasf
	Ceraíma	408	Cooperativa Agrícola de Irrigação do Projeto Ceraíma - COOPERC	Cogestão
	Estreito	7.983	Distrito de Irrigação do Projeto Estreito - DIPE	Cogestão
	Formosinho	408	Codevasf	Cogestão
	Formoso "A"	7.719	Distrito de Irrigação do Projeto Formoso - DIF	Cogestão
	Formoso "H"	4.410	Distrito de Irrigação do Projeto Formoso - DIF	Cogestão
	Mirorós	1.852	Distrito de Irrigação do Projeto Mirorós - DIPIM	Cogestão
	Nupeba	2.651	Distrito de Irrigação de Nupeba e Riacho Grande - DNR	Cogestão
	Riacho Grande	1.590	Distrito de Irrigação de Nupeba e Riacho Grande - DNR	Cogestão
	São Desidério	1.718	Distrito de Irrigação São Desidério/Barreiras Sul - DISB	Cogestão
3ª SR/PE	Bebedouro	2.418	Distrito de Irrigação do Projeto Bebedouro - DIPIB	Cogestão
	Nilo Coelho	18.686	Distrito de Irrigação do Projeto Senador Nilo Coelho - DISNC	Cogestão
4ª SR/SE	Betume	2.860	Distrito de Irrigação do Projeto Betume - DIB	Cogestão
	Cotinguiba/Pindoba	2.232	Distrito de Irrigação do Projeto Cotinguiba/Pindoba - DICOP	Cogestão
	Propriá	1.177	Distrito de Irrigação do Projeto Propriá - DIPP	Cogestão
5ª SR/AL	Boacica	2.762	Distrito de Irrigação do Projeto Boacica - DIB	Cogestão
	Itiúba	901	Distrito de Irrigação do Projeto Itiúba - DIPI	Cogestão
6ª SR/BA	Curaçá	3.342	Distrito de Irrigação do Projeto Curaçá - DIC	Cogestão
	Curaçá CP2	939	União dos Produtores do Perímetro Curaçá - UPROPIC	Cogestão
	Mandacaru	450	Distrito de Irrigação do Projeto Mandacaru - DIMAND	Cogestão
	Maniçoba	4.160	Distrito de Irrigação do Projeto Maniçoba - DIM	Cogestão
	Tourão	14.237	Associação dos Usuários do Perímetro Tourão - AUPIT	Auto-Gestão
TOTAL		118.152		

Fonte: Relatórios de acompanhamento da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação – AI
 Unidade responsável: Gerência de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação - AU/GEI



Números dos PPIs da Codevasf

Área Irrigável total: 149.394 ha ;

Valor Bruto da Produção: R\$ 2.686.545, 00

Lotes Familiares: 10.584 unidades ou 58.791 ha;

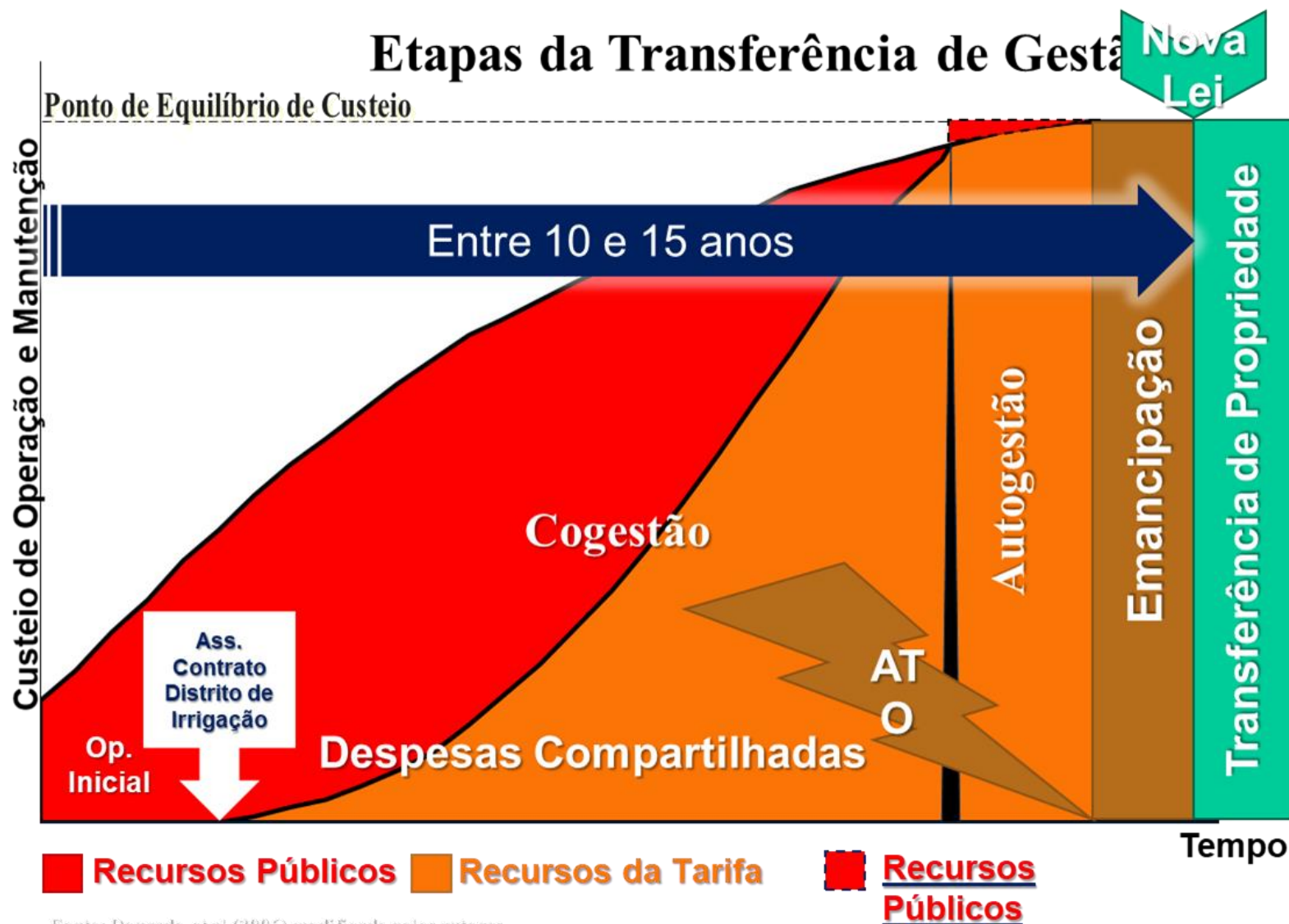
Lotes Empresariais: 1.311 unidades ou 66.754 ha;

Investimentos federais na infraestrutura: R\$ 4.989.478.770,32



Objetivos

- Analisar a gestão dos Projetos Públicos de Irrigação (PPIs) Bebedouro/PE, Lagoa Grande/MG, Maniçoba/BA e Tourão/BA;
- Classificar, por meio da aplicação de indicadores, e avaliar o grau de maturidade que se encontram no processo de transferência de suas gestões, segundo metodologia desenvolvida por Dourado et al. (2006); e
- Traçar comparativos entre a situação analisada no trabalho de Feitosa et al. (2014) e os estágios mais recentes da gestão destes PPI, durante os anos de 2014 a 2017.



Metodologia

Histórico:

Acórdão nº 4.278/2012 – 1ª Câmara – Determina ao MI que estude os desafios da Transferência dos PPIs;

Portaria MI nº 87/2013 – Institui Grupo de Trabalho com representantes da SENIR e da Codevasf

Adota-se a metodologia desenvolvida por Dourado et ai. (2006) para avaliação e monitoramento da gestão dos PPIs.

Determinação de uma função emancipação $f(e)$, por meio de uma análise discriminante:

$$f(e) = X1 EO + X2 EF + X3 Ad + X4 IM + X5 IRA + X6 IUS + K,$$

Sendo: $X1, X2, \dots, X6$ – coeficientes dados a cada uma das variáveis (indicadores de desempenho)

Indicadores de desempenho

- Eficiência Operacional: $EO = \left(\frac{\text{Volume fornecido aos irrigantes no ano}}{\text{Volume d'água captado pelo PPI}} \right) \times 100\%$
- Eficiência Financeira: $EF = \left(\frac{\text{Tarifa d'água recebida} + \text{outras receitas recebidas no ano}}{\text{Custo operacional total}} \right) \times 100\%$
- Adimplência: $Ad = \left(\frac{\text{Tarifa d'água recebida no ano}}{\text{Tarifa d'água faturada no ano}} \right) \times 100$

Indicadores de desempenho

- Índice de Manutenção: $IM = \left(\frac{\text{Despesa de manutenção anual}}{\text{Orçamento operacional anual}} \right) \times 100\%$
- Índice de Uso do Solo: $IUS = \left(\frac{\text{Área cultivada}}{\text{Área irrigável}} \right) \times 100\%$
- Índice de Rentabilidade da Área: $IRA = \left(\frac{\text{Valor Bruto da Produção observado}}{\text{Valor Bruto da Produção esperado}} \right) \times 100$



Resultados

- Função emancipação para o período de 2004 a 2013: obtido no relatório do GT (Feitosa et al. 2014);

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

- Função emancipação para o período de 2004 a 2017: análise discriminante por meio do programa IBM SPSS (versão 8.0);

$$f(e) = (0,056 \times EO) + (0,010 \times EF) + (0,009 \times IM) + (0,016 \times Ad) + (0,002 \times IUS) + (0,029 \times IRA) - 10,001$$

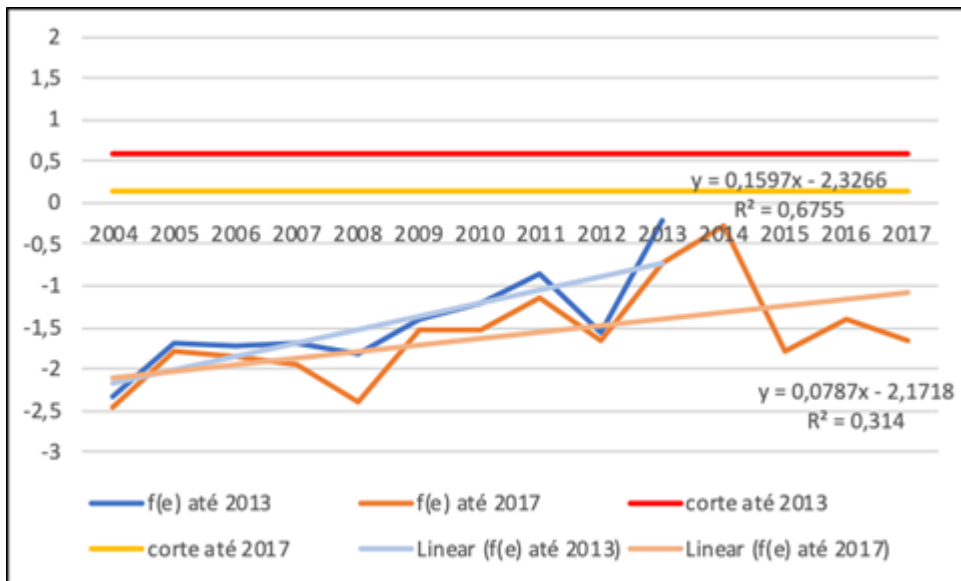
Valores da função emancipação para os dois períodos analisados

Projetos Públicos de Irrigação								
Ano	Bebedouro		Lagoa Grande		Maniçoba		Tourão	
	f(e)até 2013	f(e)até 2017	f(e)até 2013	f(e)até 2017	f(e)até 2013	f(e)até 2017	f(e)até 2013	f(e)até 2017
2004	-2,337	-2,474	0,408	0,220	-1,125	-0,763	-0,869	-0,679
2005	-1,703	-1,790	1,279	0,754	-0,360	-0,003	2,054	1,754
2006	-1,717	-1,849	0,863	0,197	-0,121	0,160	2,434	2,205
2007	-1,681	-1,945	-0,617	-1,297	-0,143	-0,141	2,648	2,481
2008	-1,835	-2,410	-0,657	-0,598	0,405	1,067	1,586	1,409
2009	-1,390	-1,540	1,456	1,056	0,341	0,493	2,156	1,685
2010	-1,196	-1,531	1,767	1,385	1,761	1,729	2,163	1,685
2011	-0,848	-1,137	1,949	1,646	2,103	2,143	2,048	1,593
2012	-1,570	-1,649	1,631	1,394	1,843	1,861	2,135	1,688
2013	-0,207	-0,721	1,423	1,427	1,372	1,933	1,651	1,675
2014	-	-0,266	-	0,669	-	0,628	-	1,666
2015	-	-1,772	-	1,034	-	0,197	-	1,426
2016	-	-1,393	-	1,018	-	2,260	-	1,493
2017	-	-1,667	-	0,521	-	1,732	-	1,225

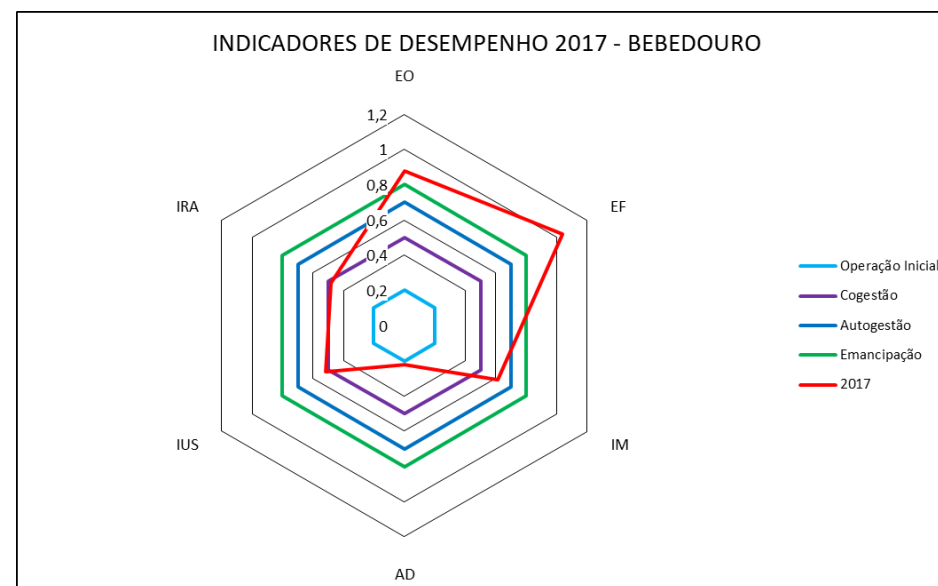


Análise dos Resultados

PPI Bebedouro



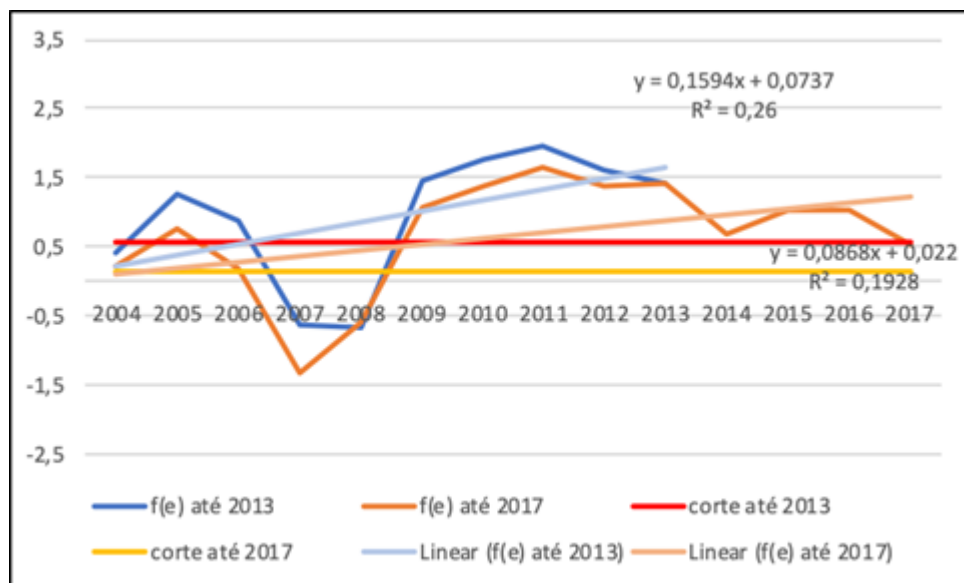
PPI BEBEDOURO				
Indicador	2014	2015	2016	2017
EO	0,94	0,91	0,92	0,88
EF	0,83	1,05	1,10	1,04
IM	0,53	0,52	0,61	0,61
AD	0,81	0,14	0,22	0,22
IUS	0,72	0,44	0,48	0,52
IRA	0,61	0,46	0,48	0,48



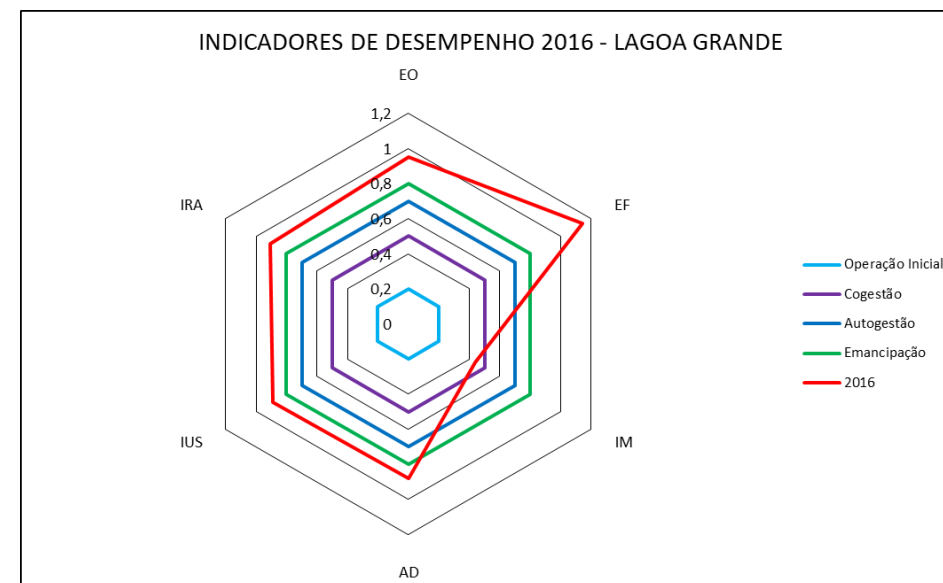


Análise dos Resultados

PPI Lagoa Grande



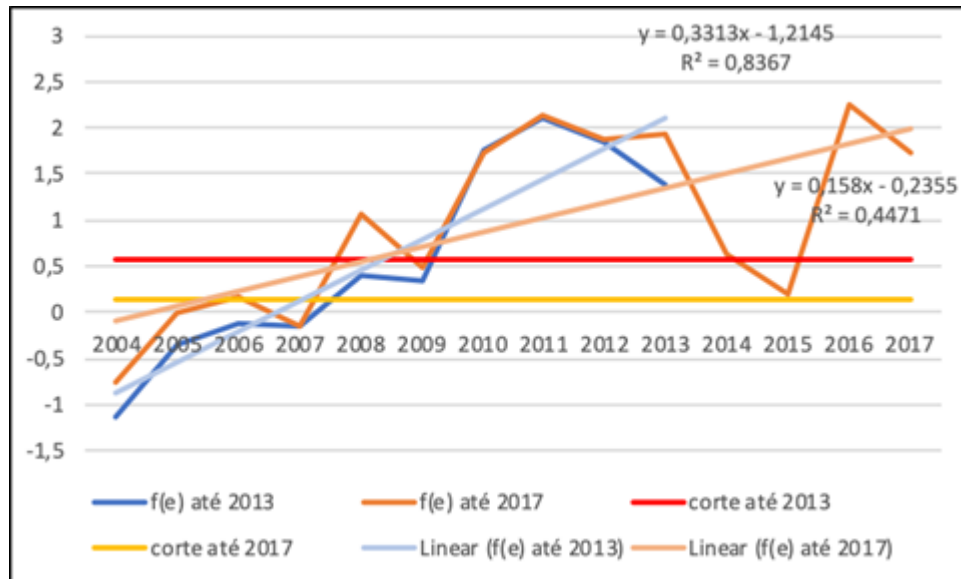
PPI LAGOA GRANDE				
Indicador	2014	2015	2016	2017
EO	0,99	1,00	0,95	0,96
EF	1,04	0,99	1,14	1,02
IM	0,42	0,36	0,44	0,45
AD	0,85	0,89	0,88	0,80
IUS	0,72	0,88	0,89	0,88
IRA	0,78	0,89	0,91	0,80



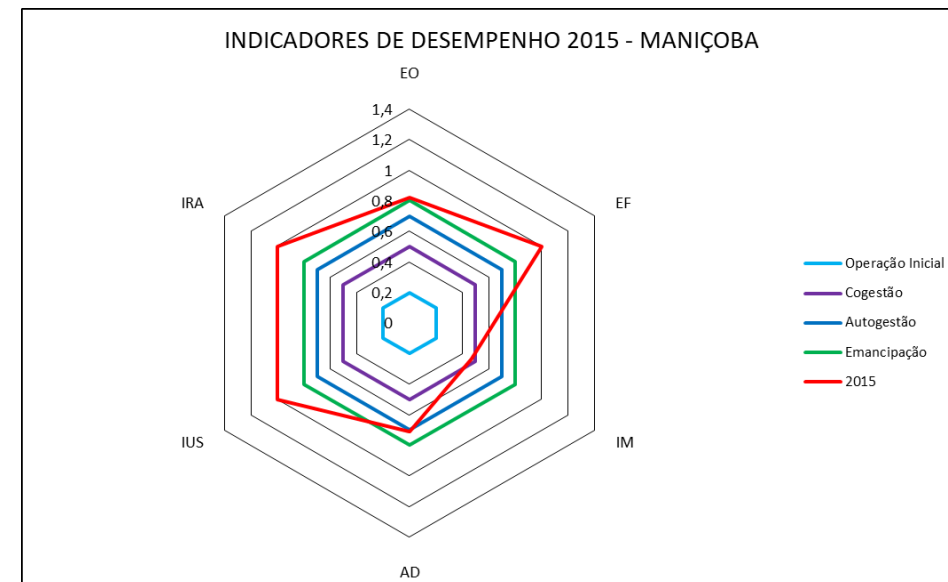


Análise dos Resultados

PPI Maniçoba



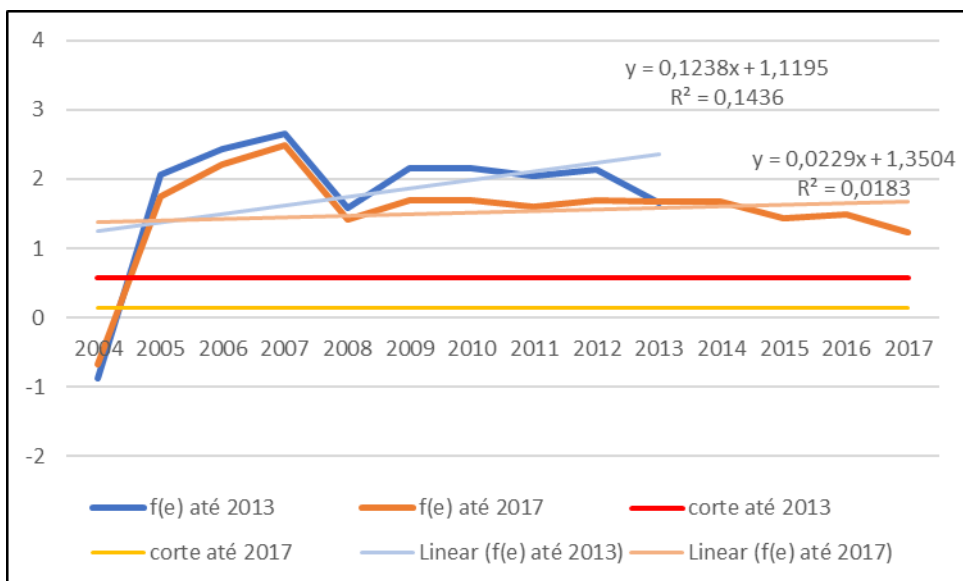
PPI MANIÇOBA				
Indicador	2014	2015	2016	2017
EO	0,86	0,82	0,83	0,83
EF	0,88	1,00	1,05	1,01
IM	0,67	0,47	0,64	0,57
Ad	0,86	0,71	0,70	0,65
IUS	0,95	1,00	1,00	1,00
IRA	0,97	1,00	1,63	1,51



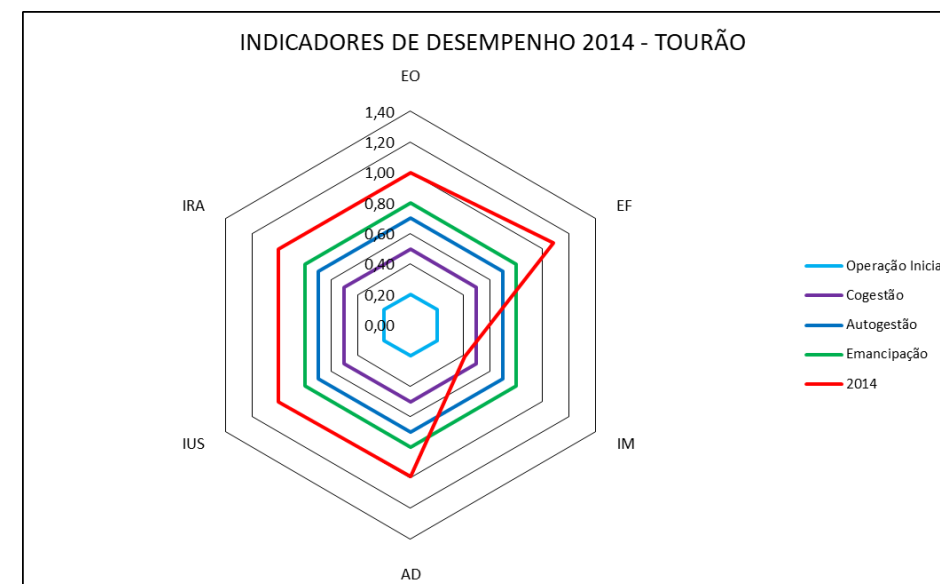


Análise dos Resultados

PPI Tourão



PPI TOURÃO				
Indicador	2014	2015	2016	2017
EO	1,00	1,00	1,00	1,00
EF	1,08	1,00	1,00	1,00
IM	0,41	0,25	0,33	0,30
AD	0,99	0,98	0,98	0,97
IUS	1,00	1,00	0,97	1,00
IRA	1,00	1,00	1,00	0,92





Conclusões e Recomendações

- Assim como observado por Feitosa et al. (2014), a metodologia proposta por Dourado et al. (2006) se mostrou adequada à análise comparativa da função emancipação $f(e)$, quando se considera a evolução dos indicadores de desempenho dos PPI em períodos;
- As quatro funções emancipação compreendidas no período de 2004 a 2017 apresentaram linhas de tendência com inclinações menores do que as respectivas linhas de tendência do período de 2004 a 2013, indicando que todos os PPI estudados tiveram reduzidas suas condições de emancipação;
- Nos Projetos Públicos de Irrigação de Maniçoba, Lagoa Grande e Tourão observou-se que o indicador de desempenho limitante da evolução de suas gestões foi o Índice de Manutenção, indicando o comprometimento futuro das operações dos PPIs, devido à reduzida execução das despesas com os serviços de manutenção destes projetos;



Conclusões e Recomendações

- Seguindo o recomendado por Feitosa et al. (2014), os PPI de Lagoa Grande, Maniçoba e Tourão podem iniciar os processos de elaboração dos planos de emancipação a fim de efetivarem suas emancipações;
- Necessidade da regulamentação de diversos artigos da Lei nº 12.787/2013, para possibilitar a efetiva transferência e emancipação da gestão dos PPIs; e
- Além dos fatores técnicos analisados no presente artigo, relacionados à produtividade e sustentabilidade econômica, existem limitantes não técnicos ao processo de emancipação e transferência de gestão dos PPI, tais como atuações corporativistas dos irrigantes no sentido de evitar a emancipação, ou mesmo questões fundiárias que dificultam a exequibilidade das transferências dos PPI à iniciativa



Contribuição aos trabalhos da CGU

- Utilização do valor da função emancipação como critério de relevância na escolha dos projetos a serem fiscalizados.
- Elaboração de Proposta de Ações de Controle Pontuais em conjunto com a CGU/BA, CGU/MG e CGU/PE;

SR	Projetos Públicos de Irrigação	Valor de Inadimplência da componente k2 no ano 2017	Materialidade do valor da inadimplência da componente K2 (A)	Valores da função emancipação f(e)	Relevância da função emancipação f(e) (B)	Criticidade (AxB)	Classificação
1ª SR/MG	Gorotuba	2.799.745,55	8	-2,661	1	8	12º
	Jaíba	4.774.652,61	11	-0,521	4	44	5º
	Lagoa Grande	120.649,16	3	0,521	8	24	10º
	Pirapora	1.395.775,95	7	-0,403	5	35	7º
2ª SR/ba	Formoso A e H	20.724.825,21	13	0,180	6	78	3º
	Nupeba/Riacho Grande	4.089.641,42	9	-1,423	3	27	8º
3ª SR/PE	Bebedouro	738.298,44	5	-1,667	2	10	11º
	Nilo Coelho	14.082.254,44	12	0,831	10	120	1º
6ª SR/BA	Curaçá	4.246.343,97	10	0,619	9	90	2º
	Curaçá CP2	0,00	1	0,244	7	7	13º
	Mandacaru	58.902,42	2	2,424	13	26	9º
	Maniçoba	906.187,79	6	1,732	12	72	4º
	Tourão	520.791,99	4	1,225	11	44	5º



Obrigado!!!

André S. Junqueira

Coordenação-Geral de Auditoria das Áreas de Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente - CGDRA

Diretoria de Auditoria de Políticas de Infraestrutura

Secretaria Federal de Controle Interno