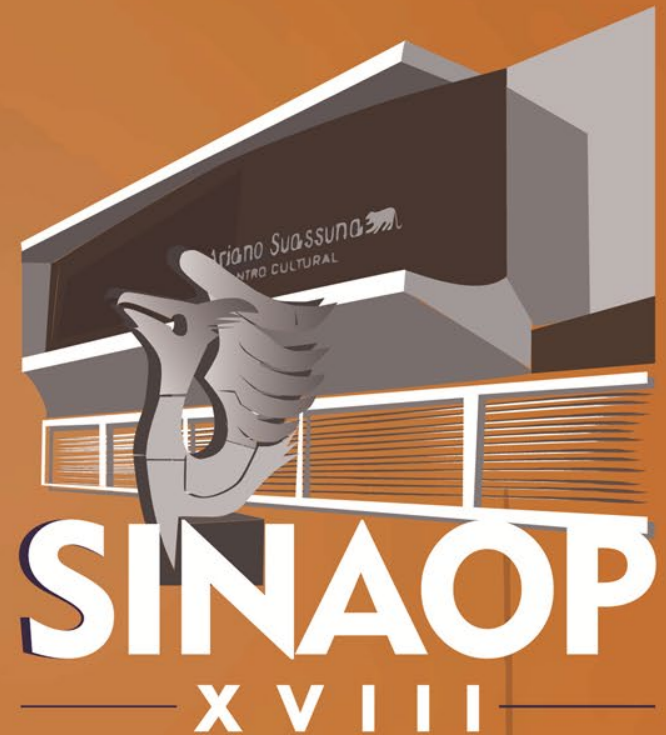


ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS

Lúcia Patrício de Souza Araújo
(TCE-PB)

Adriano Nascimento da Paixão
(UFPB)

Márcia Cristina Silva Paixão
(UFPB)



OBRAS PÚBLICAS:
PLANEJAMENTO, CONTROLE
E EFETIVIDADE

JOÃO PESSOA • 5 A 9 DE NOVEMBRO • 2018

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



1 Introdução

- **Existência da necessidade de se avaliar a gestão de recursos públicos em diversas áreas de atuação**
 - Contratos onerosos
 - Eficiência e eficácia no processo produtivo
- **Um setor de extrema importância: SANEAMENTO → GESTÃO DE LIMPEZA URBANA**
 - Art. 225/CF: qualidade sadia de vida é direito de todos assegurado pelo poder público
 - PNRs: responsabilidade atribuída aos municípios
 - Desafios: aspectos sanitário, financeiro e econômico-social

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

1 Introdução

- **Objetivo Geral:** “avaliar a eficiência técnica da prestação dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos em municípios paraibanos, com base na metodologia Análise Envoltória de Dados – DEA, referente ao ano de 2014”
- **Objetivos Específicos:**
 - averiguação de dados (disponibilizados pelas prefeituras)
 - construção de banco de dados (seleção da amostra)
 - correspondência de variáveis a insumos e produtos
 - cálculo da fronteira de eficiência a partir da metodologia DEA
 - interpretação dos escores de eficiência (diferenças e semelhanças)

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON

Associação Brasileira de Resíduos Sólidos Urbanos



Instituto Rui Barbosa

A Casa de Colaboração dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

2 Setor de Resíduos Sólidos

Definições e classificações

- **NBR 10.004/2004**

Traz o conceito de resíduos no estado sólido e semi-sólido de uma forma geral (**oriundos de atividades** industriais, **domésticas**, comerciais, agrícola, de serviços e de varrição)

- **Lei 11.445/2007**

Traz o conceito de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, **que engloba a coleta, transbordo e transporte de resíduo.**

- **Lei 12.305/2010**

Traz o conceito de resíduos sólidos de forma precisa; classifica conforme a origem (**no caso, RSU = resíduos domiciliares + resíduos de limpeza urbana**)

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Apoio à
Ação de Controle do Poder Judiciário



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agrimensura
da Paraíba

SINAOP
XVIII

2 Setor de Resíduos Sólidos

PNRS: novo marco regulatório brasileiro

- **Histórico de leis - uma estrutura regulatória (RS):**

- **Lei 2.312/1954 (Políticas Públicas de Saúde: *Art. 12. A coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições que não tragam inconveniente à saúde e ao bem estar público...*)**
- **Lei 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente: *Anexo VIII - atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais, código 17*)**
- **Lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais: *§ 2º Se o crime: V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos...*)**
- **Lei 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental: aspectos abordados nos princípios básicos – sustentabilidade; práticas sociais; abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais)**
- **Lei 11.445/2007 (Diretrizes Nacionais para o Saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos)**
- **Lei 10.257/2001 (Diretrizes Gerais da Política Urbana: cidades sustentáveis; ordenação e controle do uso do solo; saneamento)**
- **Lei 11.107/2005 (Lei de Consórcios Públicos: gestão associada)**
- **Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos: princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento, as responsabilidades)**

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

2 Setor de Resíduos Sólidos

PNRS: novo marco regulatório brasileiro

- **Instrumentos da PNRS:**

- Plano Nacional de Resíduos Sólidos
 - Planos Estaduais de Resíduos Sólidos
 - Planos microrregionais de resíduos sólidos; planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas
 - Planos intermunicipais de resíduos sólidos
 - **Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos**
- Apenas 49 municípios possuíam o PGIRS (MMA, 2015)*
- Planos de gerenciamento de resíduos sólidos

AOP TCE-PB
(QE/2017): em torno
de 58% dos municípios
não estão inseridos em
algum plano

SNIS (2016):
-36/138 municípios
com Plano Municipal
-9/138 com Plano
Intermunicipal

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Pesquisa e
Apoio ao Poder Judiciário
A Casa de Colaboração dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

2 Setor de Resíduos Sólidos

Panorama paraibano com a introdução da PNRS

Proposta de Regionalização - PB

<i>Regiões Geoadministrativas</i>	<i>Quantidade de Municípios</i>	<i>Município Sede</i>	<i>Projeção População Urbana 2030 (hab.)</i>	<i>Projeção Produção RSU p/ 2030 (kg/dia)</i>
João Pessoa	14	João Pessoa	1.079.731	1.241.691
Guarabira	24	Guarabira	64.358	45.051
Campina Grande	39	Campina Grande	456.398	410.758
Cuité	12	Cuité	20.045	13.029
Monteiro	18	Monteiro	38.726	23.172
Patos	22	Patos	122.310	97.848
Itaporanga	18	Itaporanga	28.220	18.343
Catolé do Rocha	10	Catolé do Rocha	33.771	21.951
Cajazeiras	15	Cajazeiras	67.130	46.991
Sousa	08	Sousa	72.987	51.091
Princesa Isabel	07	Princesa Isabel	29.458	19.148
Itabaiana	15	Itabaiana	27.184	17.670
Pombal	09	Pombal	32.440	21.086
Mamanguape	12	Mamanguape	50.800	33.020
Total	223		2.123.558	2.060.848

Fonte: Adaptado do Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PB.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

2 Setor de Resíduos Sólidos

Panorama paraibano com a introdução da PNRS

- **PEE (Lei 10.448/2015):** Meta 18 - educação ambiental contemplando a PNRS
- **Dispositivos legais paraibanos:**
 - **Lei 9293/2010** (associações e cooperativas de catadores de recicláveis)
 - **Lei 9574/2011** (empresas de transp. intermunicipal com coletores de lixo)
 - **Lei 9635/2011** (utilização de depósitos de lixo pelos ambulantes)
 - **Lei 9505/2011** (uso de sacolas biodegradáveis)
 - **Lei 9766/2012** (recicláveis x orgânicos em escolas públicas)
 - **Lei 10187/2013** (empresas relacionadas a garrafa pet devem criar programas de reciclagem)
- **De acordo com Maia et al. (2015),** os problemas causados pela falta de gestão dos resíduos sólidos no estado paraibano continuam!

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Apoio à
Ação de Combate dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

3 Fundam. Teórica e Estudos Empíricos

Análise de Eficiência

- **Tecnologia**

Free disposal

Convexidade

Retorno de escala de produção

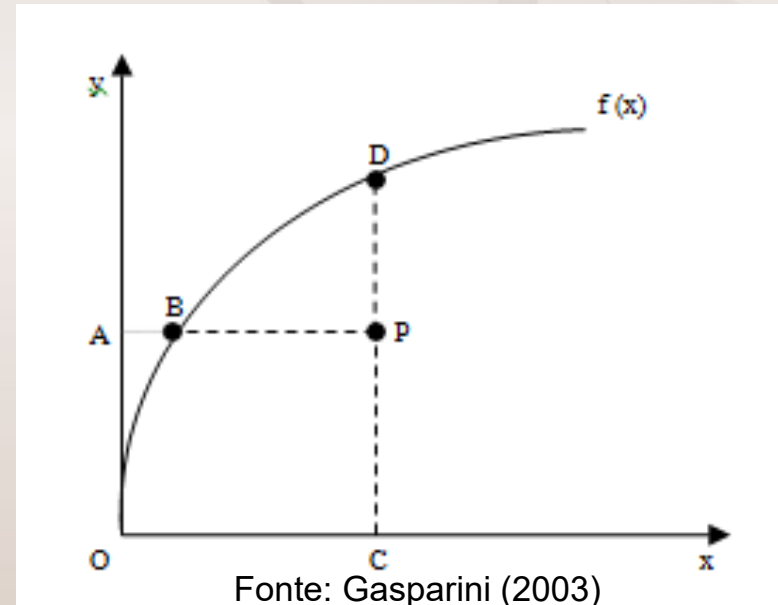
No free lunch

- **Fronteira de eficiência**

Função de Produção

Orientação para **insumo**/produto

Gráfico – Medidas de eficiência



Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

3 Fundam. Teórica e Estudos Empíricos

Análise de Eficiência

- **Métodos Paramétricos**

Métodos Econométricos

Funções Médias

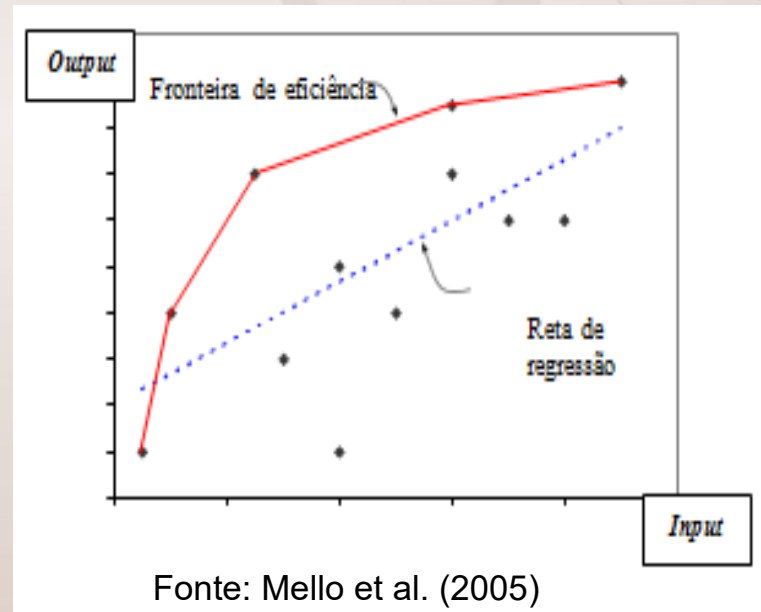
Fronteiras Determinísticas

- **Métodos**

Não-paramétricos

(Inclui as versões DEA-C e DEA-V)

Gráfico – Confronto entre DEA e regressão
(método não paramétrico x abordagem paramétrica)



Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



Instituto Rui Barbosa
— Instituto de Apoio à
A Casa de Colaboração dos Tribunais de Contas



CREA-PB
— Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

3 Fundam. Teórica e Estudos Empíricos

Estudos na Análise de Eficiência Técnica

- Eficiência técnica das **empresas de saneamento brasileiras** através do DEA - *Carmo (2003)*
- Eficiência da gestão dos serviços municipais de **abastecimento de água e esgotamento sanitário** - *Scaratti, Michelin e Scaratti (2013)*
- Eficiência dos serviços de **saneamento básico** no combate às endemias nos municípios do estado do Tocantins – *Araújo et al. (2010)*
- Desempenho de produtividade aplicada para o caso do **setor de energia elétrica** – *Vidal e Távora Júnior (2003)*
- Eficiência relacionada às empresas **distribuidoras de energia elétrica** do país, no período de 2001 a 2005 – *Pires (2008)*
- Eficiência técnica das concessionárias de **distribuição de energia elétrica** – *Xavier (2015)*
- Eficiência de **pecuária leiteira** no estado do Acre – *Bayma (2011)*

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



Instituto Rui Barbosa
Instituição vinculada
à Casa de Colóquio dos Tribunais de Contas



SINAOP
XVIII

4 Procedimentos Metodológicos

- **DEA e suas etapas de execução**
- **Vantagens**
- **Orientação a insumos**
- **Eficiência padrão, inversa, normalizada**
- **Modelo DEA c/ retornos constantes e variáveis de escala (DEA-C e DEA-V)**
- **Análise de *Cluster***

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



INSTITUTO RUI BARBOSA



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Estudos e Pesquisas
A Casa de Colômbio dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

4 Procedimentos Metodológicos

- **Fonte dos Dados:** SNIS – Série Histórica (SNIS-RS/2014)

SNIS (municípios respondentes):

- 2014 – 160
- 2015 – 147
- 2016 - 138

Inputs:

- IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (R\$/hab);
- IN019 - Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana (empreg/1000 hab);
- IN023 - Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) (R\$/t).

Output:

- IN021 - Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana (Kg/hab/dia).

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Estudos e Pesquisas
A Casa de Colaboração dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Sumário estatístico das variáveis/PB

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Mínimo	Máximo
IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (R\$/hab)	102,85	95,13	63,19	0,61	12,16	339,50
IN019 - Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana (empreg/1000 hab)	1,70	1,34	1,21	0,71	0,25	4,83
IN023 - Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) (R\$/t)	153,71	138,64	102,18	0,66	20,44	439,24
IN021 - Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana (Kg/hab/dia)	0,91	0,77	0,52	0,57	0,11	2,29

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS – Série Histórica.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Confronto de dados socioeconômicos entre estados nordestinos

Estado Nordestino	Rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população residente 2015 (R\$)		Densidade Demográfica 2010 (hab/km ²)	
	VALOR	Ranking	VALOR	Ranking
PE	822	1 ^o	89,62	3 ^o
RN	818	2 ^o	59,99	5 ^o
SE	782	3 ^o	94,36	2 ^o
PB	776	4 ^o	66,7	4 ^o
BA	736	5 ^o	24,82	7 ^o
PI	729	6 ^o	12,4	9 ^o
CE	680	7 ^o	56,76	6 ^o
AL	598	8 ^o	112,33	1 ^o
MA	509	9 ^o	19,81	8 ^o

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE – @Estados.

Realização:



Tribunal de Contas do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Confronto Rio G. do Norte x Paraíba x Sergipe IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU - R\$/hab

ESTADO	Quantidade de Municípios que o Estado possui:	Quantidade dos municípios que disponibilizaram essa informação:	Percentual de dados utilizados para este indicador sobre o total de municípios do Estado:	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Mínimo	Máximo
R. Grande do Norte	167,00	38,00	0,23	100,91	72,31	87,22	0,86	12,36	399,99
Paraíba	223,00	41,00 ^F	0,18	102,85	95,13	63,19	0,61	12,16	339,50
Sergipe	75,00	17,00	0,23	123,49	86,21	103,44	0,84	15,36	349,51

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS – Série Histórica e do IBGE.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Estudos e Pesquisas
A Casa de Colômbio do Tribunal de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agrimensura
da Paraíba

SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Confronto Rio G. do Norte x Paraíba x Sergipe IN019 – Taxa de motoristas e coletadores - empreg/1000 hab

ESTADO	Quantidade de Municípios que o Estado possui:	Quantidade dos municípios que disponibilizaram essa informação:	Percentual de dados utilizados para este indicador sobre o total de municípios do Estado:	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Mínimo	Máximo
R. Grande do Norte	167,00	86,00	0,51	1,98	1,48	1,71	0,87	0,10	9,85
Paraíba	223,00	41,00	0,18	1,70	1,34	1,21	0,71	0,25	4,83
Sergipe	75,00	48,00	0,64	1,17	1,17	0,80	0,69	0,12	3,91

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS – Série Histórica e do IBGE.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Confronto Rio G. do Norte x Paraíba x Sergipe IN023 – Custo unitário da coleta – R\$/t

ESTADO	Quantidade de Municípios que o Estado possui:	Quantidade dos municípios que disponibilizaram essa informação:	Percentual de dados utilizados para este indicador sobre o total de municípios do Estado:	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Mínimo	Máximo
R. Grande do Norte	167,00	35,00	0,21	177,42	96,59	129,19	0,73	15,33	433,70
Paraíba	223,00	41,00	0,18	153,71	138,64	102,18	0,66	20,44	439,24
Sergipe	75,00	18,00	0,24	171,09	109,66	142,30	0,83	33,33	430,74

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS – Série Histórica e do IBGE.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
Instituto de Pesquisa e
Ação de Colaboração do Tribunal de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

5 Resultados

Análise Descritiva das Estatísticas

Confronto Rio G. do Norte x Paraíba x Sergipe IN021 – Massa RDO+RPU coletada per capita – Kg/hab/dia

ESTADO	Quantidade de Municípios que o Estado possui:	Quantidade dos municípios que disponibilizaram essa informação:	Percentual de dados utilizados para este indicador sobre o total de municípios do Estado:	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Mínimo	Máximo
R. Grande do Norte	167,00	91,00	0,54	1,34	1,22	1,05	0,78	0,10	4,00
Paraíba	223,00	41,00	0,18	0,91	0,77	0,52	0,57	0,11	2,29
Sergipe	75,00	48,00	0,64	1,17	1,17	0,80	0,69	0,12	3,91

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SNIS – Série Histórica e do IBGE.

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

10 melhores e 10 piores índices de eficiência no DEA-C

DMU	Eficiência clássica	Eficiência normalizada	Insumo 1	Insumo 2	Insumo 3	Produto 1
			Despesa per capita com manejo de RSU (R\$/hab)	Taxa de empreg. na coleta (empreg/1000hab)	Custo unitário médio da coleta (R\$/t)	Massa coletada per capita (Kg/hab/dia)
			Folga para diminuir	Folga para diminuir	Folga para diminuir	Folga para aumentar
Itapororoca	1,000000	1,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Salgado de São Félix	1,000000	0,990214	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Uiraúna	0,999676	0,998945	4,473358	0,000000	12,406940	0,000000
Cabedelo	0,971371	0,927058	79,706745	0,000000	76,160495	0,000000
Fagundes	0,933029	0,950197	19,847141	0,266695	0,000000	0,000000
Campina Grande	0,812995	0,841208	35,004278	0,000000	106,913054	0,000000
Patos	0,791878	0,859651	31,378934	0,000000	62,277411	0,000000
Sapé	0,677113	0,817685	19,450598	0,000000	49,396191	0,000000
Pirpirituba	0,579008	0,757978	28,695844	0,000000	5,846864	0,000000
Riachão do Poço	0,440595	0,683222	0,000000	0,000000	17,843630	0,000000
Boqueirão	0,079188	0,106543	1,086701	0,000000	15,994721	0,000000
Santa Helena	0,072884	0,244767	2,864437	0,000000	6,083233	0,000000
Aguiar	0,068646	0,214721	0,000000	0,000000	3,479692	0,000000
Mogeiro	0,057725	0,185030	0,000000	0,000000	7,923734	0,000000
Lucena	0,056996	0,192676	0,000000	0,000000	4,184741	0,000000
Nova Palmeira	0,056875	0,185605	0,873374	0,000000	8,983169	0,000000
Areia	0,055144	0,097138	0,000000	0,000000	8,583902	0,000000
São Francisco	0,053908	0,158592	0,000000	0,000000	15,118528	0,000000
Princesa Isabel	0,053593	0,032602	0,000000	0,000000	14,101087	0,000000
Araruna	0,051757	0,026378	6,047407	0,000000	14,110988	0,000000

Realização:



Tribunal de Contas do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

10 melhores e 10 piores índices de eficiência no DEA-V

DMU	Eficiência clássica	Eficiência normalizada	Insumo 1	Insumo 2	Insumo 3	Produto 1
			Despesa per capita com manejo de RSU (R\$/hab)	Taxa de empreg. na coleta (empreg/1000hab)	Custo unitário médio da coleta (R\$/t)	Massa coletada per capita (Kg/hab/dia)
			Folga para diminuir	Folga para diminuir	Folga para diminuir	Folga para aumentar
Itapororoca	1,000000	1,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,591975
Uiraúna	1,000000	0,999941	0,000000	0,000000	0,000000	0,925579
Salgado de São Félix	1,000000	0,980688	0,000000	0,000000	0,000000	0,857106
Fagundes	1,000000	0,966121	0,000000	0,000000	0,000000	1,483978
Patos	1,000000	0,942895	0,000000	0,000000	0,000000	0,965385
Campina Grande	1,000000	0,899878	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Cabedelo	1,000000	0,884109	0,000000	0,000000	0,000000	1,445071
Bom Jesus	1,000000	0,537428	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Pombal	1,000000	0,537428	0,000000	0,000000	0,000000	1,102767
Riachão do Poço	0,808774	0,869124	0,000000	0,000000	26,874101	0,499120
Pedra Branca	0,201728	0,262498	0,000000	0,000000	16,665998	1,242084
São Mamede	0,200095	0,165637	0,000000	0,000000	0,000000	1,194799
Sobrado	0,193697	0,167662	0,000000	0,000000	21,192228	1,175561
Condado	0,184564	0,201242	0,000000	0,000000	10,682472	0,953450
Riacho de Santo Antônio	0,180890	0,212759	0,000000	0,000000	0,000000	1,038768
Lucena	0,177851	0,156772	0,000000	0,000000	4,174043	0,844154
Cajazeirinhas	0,176208	0,189961	2,582887	0,000000	0,000000	0,930372
Mãe D'Água	0,172807	0,109084	0,000000	0,000000	0,000000	0,075927
Aguiar	0,164439	0,091862	0,000000	0,000000	2,649048	0,879953
São Francisco	0,148339	0,079722	0,000000	0,000000	33,507043	0,000000

Realização:



Tribunal de Contas do Estado da Paraíba

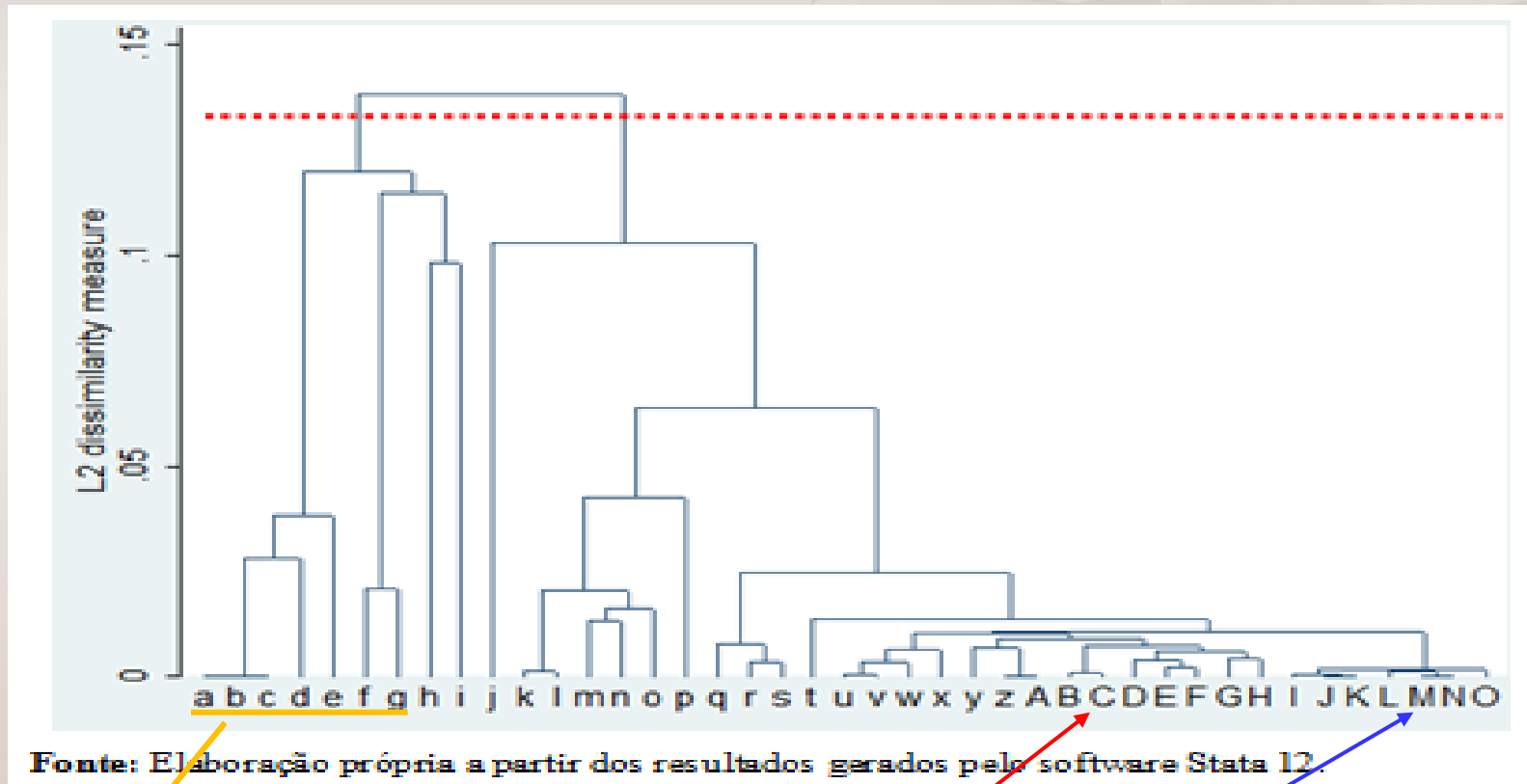
Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

Dendrograma DEA-C



Eficientes e próximos

Pombal

São Francisco

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

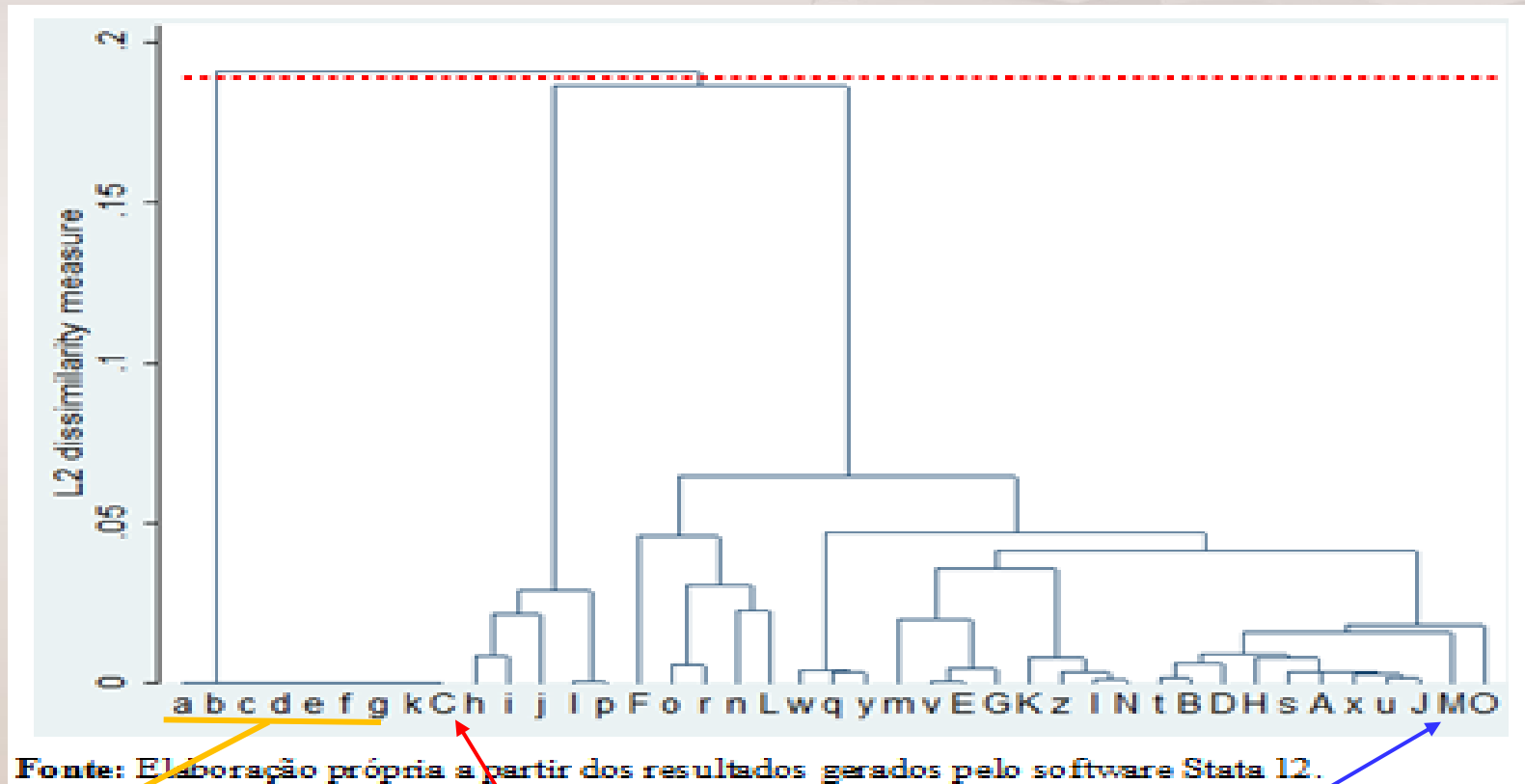
Apoio:



SINAOP
XVIII

5 Resultados

Dendrograma DEA-V



Eficientes e próximos

Pombal

São Francisco

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII

6 Considerações Finais

- Metodologia **aplicável em avaliações** de serviços que envolvam recursos públicos;
- Trabalho poderá **enriquecer a literatura existente**;
- Municípios eficientes e próximos a estes no modelo DEA-C podem sinalizar um conjunto de **unidades com boas práticas no âmbito dos custos da coleta**. Tal equivalência não pode ser comprovada nas unidades ineficientes do DEA-C;
- **São Francisco e Itapororoca** chamaram a atenção, com sinalizações de ineficiência e eficiência, respectivamente, no DEA-C, mostrando resultado harmonioso no DEA-V;
- Resultados são relevantes no sentido de **dar auxílio à tomada de decisões** quanto às ações relacionadas à Auditoria Operacional de RSU, que está em andamento no TCE-PB;
- Aprendizado de uma **excelente ferramenta de benchmarking** (comparação de práticas de gestão).

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



ATRICON



Instituto Rui Barbosa
A Casa de Colaboração dos Tribunais de Contas



CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
da Paraíba

SINAOP
XVIII

Porque lixo é dinheiro!

Contato: luciapatricio@hotmail.com
lsouza@tce.pb.gov.br
(83) 99332-7773
(83) 3208-3493

Realização:



Tribunal de Contas
do Estado da Paraíba

Apoio:



SINAOP
XVIII