



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Ciências Econômicas

Helena Riveiro Fernandes

**A eficiência dos juizados especiais estaduais brasileiros:
uma abordagem utilizando análise envoltória de dados.**

Rio de Janeiro

2015

Helena Riveiro Fernandes

**A eficiência dos juizados especiais estaduais brasileiros:
uma abordagem utilizando análise envoltória de dados.**



-Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Marinho

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

F363 Fernandes, Helena Riveiro.
A eficiência dos juizados especiais estaduais
brasileiros: uma abordagem utilizando análise envoltória
de dados / Helena Riveiro Fernandes. – 2015.
123 f.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Marinho.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do
Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.
Bibliografia: f.119-121.

1. Economia – Brasil – Teses. 2. Análise envoltória de
dados – Teses. I. Marinho, Alexandre. II. Universidade
do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências
Econômicas. III. Título.

CDU 33(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação.

Assinatura

Data

Helena Riveiro Fernandes

**A eficiência dos juizados especiais estaduais brasileiros:
uma abordagem utilizando análise envoltória de dados.**

Dissertação apresentada, como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre ao Programa
de Pós-graduação em Ciências Econômicas, da
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 30 de setembro de 2015.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Marinho
Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ

Prof. Dr. Rafael Pinho de Moraes
Faculdade de Ciências Econômicas – UERJ

Prof. Dra. Vivian Vicente de Almeida
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA

Rio de Janeiro

2015

DEDICATÓRIA

À minha família e a todos que me incentivaram nesta etapa da vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, meu tio e minha avó, por me ensinarem o valor da educação e do estudo, por incentivarem meu desenvolvimento intelectual e respeitar minhas escolhas. Enfim, agradeço por todo carinho e dedicação que recebi durante toda minha vida.

Ao meu namorado, pelo carinho, paciência e compreensão necessários nesse período. E por todo momento de distração e diversão, igualmente necessários, para uma vida sã.

Ao meu orientador, Alexandre Marinho, pelo exemplo de profissional que é. Agradeço por repassar sua calma, seus valores, seus conhecimentos e sua experiência de vida como professor.

Aos professores Rafael P. de Moraes e Gustavo S. Siqueira por me auxiliarem em questões relativas à área de direito, durante a realização deste trabalho.

Aos meus colegas do mestrado, pelas risadas, pelos momentos de distração e por todos os momentos de muito estudo e união.

Às amigas Caroline Vasconcellos, Larissa Pochmann, Débora Castilho, Cybelle Borges e Monica Andrade pelo interesse no tema deste trabalho e pelo apoio durante a elaboração.

Aos membros da secretaria de Pós-Graduação de Ciências Econômicas da UERJ por toda a amizade e presteza.

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ – pelo auxílio em meu desenvolvimento intelectual através da bolsa de estudos.

Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos, para sabermos o que seremos.

Paulo Freire

RESUMO

FERNANDES, H. R. A eficiência dos juizados especiais estaduais brasileiros: uma abordagem utilizando análise envoltória de dados. 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

O trabalho utilizou a metodologia DEA – Malmquist e DEA- *Bootstrap* para analisar o nível de eficiência econômica presente no conjunto de Juizados Especiais Estaduais de cada Tribunal durante o período de 2010 até 2013. A análise foi realizada duas vezes, uma para cada instância dos Juizados Especiais Estaduais. O objetivo foi verificar a relação existente entre o nível de eficiência de cada instância pertencente aos Juizados Especiais Estaduais e a morosidade na baixa de seus processos. Para isso, foi utilizada a base de dados do relatório Justiça em números e quatro variáveis foram selecionadas (três delas foram utilizadas como *inputs* e uma foi utilizada como *output*). Ao final, o trabalho encontrou alguns resultados interessantes: mesmo se todas as instâncias de todos os Juizados Especiais Estaduais fossem totalmente eficientes, ainda assim o número de processos sem baixa durante o ano permaneceria muito elevado; apenas o conjunto de Juizados Especiais Estaduais do Estado da Paraíba (de 23 Estados analisados) conseguiu obter ganhos técnicos e tecnológicos de produtividade durante cada um dos quatro anos analisados. O trabalho revela a necessidade de se expandir a atual estrutura dos Juizados Especiais Estaduais de cada um dos Tribunais e de se realizar investimentos técnicos e tecnológicos (gerando ganhos de produtividade) para cada instância.

Palavras – chave: Análise Envoltória de Dados. Índice de Malmquist. *Bootstrap*. Juizados Especiais Estaduais. Eficiência.

ABSTRACT

FERNANDES, H. R. The efficiency of the special state courts in Brazil: an approach using data envelopment analysis. 2015. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

This paper used the DEA-Malmquist and DEA-Bootstrap methodology to analyze the level of economic efficiency for the set of the special state courts belonging to each court over the period of 2010 to 2013. The analyses were realized twice, one to each instance of the special state courts. The purpose of this paper is to verify the relationship between the level of efficiency in each instance of the special state courts and the delay in their solution of their legal proceedings. Thus, it was used the data base of the report *Justiça em números* and it were selected four variables (three inputs and one output). In the end, this paper found some interesting results: even if all instances were fully efficient, the number of unsolved cases by year will remain very high; only the set of the Special Courts of Paraíba (among 23 states analyzed) obtained technical and technological productivity gains, during the four years analyzed. This paper reveals the need to expand the actual special state courts' structure by each courts and to do technical and technological investments (generating productivity gains) in each instance.

Keywords: Data Envelopment Analysis. Malmquist Index. Bootstrap. Special state courts.

Efficiency

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura jurídica e gratuidade de cada etapa do Juizado Especial Estadual.....	23
Figura 2 - Etapas do processo jurídico nos Juizados Especiais Estaduais Cíveis.....	25
Figura 3- Etapas do processo jurídico nos Juizados Especiais Estaduais Criminais.....	27
Figura 4- Esquema sobre os mecanismos utilizados pelo Tomador de Decisões para aproximar seu Órgão da efetividade.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Representação gráfica das orientações que um ponto ineficiente pode realizar para alcançar a fronteira de eficiência.	31
Gráfico 2 - Representação gráfica de um modelo CCR	35
Gráfico 3- Representação gráfica de um modelo BCC	38
Gráfico 4- Comparação de eficiência entre modelos CCR e BCC.....	39
Gráfico 5- Mudanças dinâmicas de performance e tecnologia.....	42
Gráfico 6 - Série histórica da variável SAJUDJE para cada DMU de 2010 até 2013.....	67
Gráfico 7- Série histórica da variável MAGJE para cada DMU de 2010 até 2013.....	67
Gráfico 8 - Série histórica da variável CNJE para cada DMU de 2010 até 2013	68
Gráfico 9- Série histórica da variável TBAIXJE para cada DMU de 2010 até 2013.....	69
Gráfico 10- Série histórica da variável SAJUDTR para cada DMU de 2010 até 2013	71
Gráfico 11- Série histórica da variável MAGTR para cada DMU de 2010 até 2013.....	71
Gráfico 12- Série histórica da variável CNTR para cada DMU de 2010 até 2013	72
Gráfico 13- série histórica da variável TBAIXTR para cada DMU de 2010 até 2013	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos TJs, segundo o porte, em 2013.....	54
Quadro 2 - Revisão de literatura.....	57
Quadro 3 - Classificação da primeira instância dos JEEs por TJ segundo a categoria - análise ano a ano.....	79
Quadro 4 - Classificação por ano das DMUs segundo a categoria.....	89
Quadro 5 - Trajetória em busca da plena eficiência na primeira instância.....	110
Quadro 6 - Trajetória em busca da plena eficiência na segunda instância.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação das variáveis CNJE, TBAIXJE, SAJUDJE e MAGJE entre TJSP e TJRJ durante 2010-2013.....	70
Tabela 2 - Nível de eficiência de cada DMU na primeira instância durante cada período sob análise	76
Tabela 3-Intervalo de confiança de cada DMU na primeira instância durante cada período sob análise	77
Tabela 4-Medidas-resumo da distribuição dos <i>scores</i> de eficiência no período	78
Tabela 5 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2010.....	81
Tabela 6 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2011	82
Tabela 7-Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2012	83
Tabela 8 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2013.....	84
Tabela 9 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes em primeira instância dos julgados durante todo o período	85
Tabela 10 - Nível de eficiência de cada DMU na segunda instância durante cada período sob análise	86
Tabela 11 - Intervalo de confiança de cada DMU na segunda instância durante cada período sob análise	87
Tabela 12 -Medidas-resumo da distribuição dos <i>scores</i> de eficiência no período	88
Tabela 13 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2010.....	90
Tabela 14 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2011	92
Tabela 15 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2012.....	93
Tabela 16 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2013.....	94

Tabela 17 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes em segunda instância dos julgados durante todo o período	95
Tabela 18 - Eficiência dinâmica da primeira instância dos JEEs entre 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013.....	98
Tabela 19 -Eficiência dinâmica da primeira instância dos JEEs entre 2010-2013.....	102
Tabela 20 - Eficiência dinâmica da segunda instância dos JEEs entre 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013.....	104
Tabela 21-Eficiência dinâmica da segunda instância dos JEEs entre 2010-2013.....	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art.	Artigo
BCC	Banker, Charnes e Cooper
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CNJE	Total de casos que se iniciam ou que foram protocolizados na fase de conhecimento ou de execução, considerando os casos judiciais e extrajudiciais
CNTR	Total de casos novos que ingressaram ou foram protocolizados na Turma Recursal da Justiça Estadual
CPJE	Total de casos pendentes nos Juizados Especiais Estaduais por Tribunal de Justiça
CPJE*	Total de casos pendentes nos Juizados Especiais Estaduais por Tribunal de Justiça Estadual caso houvesse plena eficiência
CPTR	Total de casos pendentes nas Turmas Recursais da Justiça Estadual
CPTR*	Total de casos pendentes nas Turmas Recursais por Tribunal de Justiça Estadual caso houvesse plena eficiência
DEA	Análise Envoltória de Dados
DMU	Unidade Tomadora de Decisão
JEE	Juizado Especial Estadual
MAGJE	Total de magistrados com atuação nos Juizados Especiais Estaduais
MAGTR	Total de magistrados com atuação nas Turmas Recursais da Justiça Estadual
MP	Ministério Público
Nº.	Número
SAJUDJE	Total de servidores lotados nas áreas judiciárias dos Juizados Especiais Estaduais em atividade
SAJUDTR	Total de servidores lotados na área judiciária das Turmas Recursais da Justiça Estadual e que estão em efetiva atividade, incluindo servidores efetivos e excluindo os cedidos
TBAIXJE	Total de processos baixados nos Juizados Especiais Estaduais
TBAIXJE*	Total de processos que poderiam ser baixados se houvesse plena eficiência nos Juizados Especiais Estaduais
TBAIXTR	Total de processos baixados na Turma Recursal da Justiça Estadual
TBAIXTR*	Total de processos que poderiam ser baixados se houvesse plena eficiência nas Turmas Recursais da Justiça Estadual
TJ	Tribunal de Justiça

TJAC	Tribunal de Justiça do Estado do Acre
TJAM	Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas
TJAP	Tribunal de Justiça do Estado do Amapá
TJBA	Tribunal de Justiça do Estado da Bahia
TJCE	Tribunal de Justiça do Estado do Ceará
TJDFT	Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios
TJES	Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo
TJGO	Tribunal de Justiça do Estado de Goiás
TJMA	Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão
TJMG	Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais
TJMS	Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul
TJMT	Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso
TJPA	Tribunal de Justiça do Estado do Pará
TJPB	Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba
TJPE	Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco
TJPI	Tribunal de Justiça do Estado do Piauí
TJPR	Tribunal de Justiça do Estado do Paraná
TJRJ	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
TJRN	Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Norte
TJRO	Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia
TJRR	Tribunal de Justiça do Estado de Roraima
TJRS	Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul
TJSC	Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina
TJSE	Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe
TJSP	Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
TJTO	Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins
TR	Turma Recursal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. JUIZADOS ESPECIAIS ESTADUAIS – PANORAMA	20
1.1 A criação dos Juizados Especiais Estaduais	20
1.2 Estrutura Jurídica dos Juizados Especiais Estaduais	23
1.3 Caminho Processual	24
2. A TOMADA DE DECISÃO	28
3. A EVOLUÇÃO CIENTÍFICA DA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA	30
4. METODOLOGIA	33
4.1 Modelo Racional Geral	33
4.2 O modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR).....	35
4.2.1 <u>Propriedades da Tecnologia</u>	36
4.2.2 <u>Fórmula matemática</u>	36
4.3 O modelo Banker, Charnes e Cooper (BCC)	38
4.3.1 <u>Propriedades da tecnologia</u>	40
4.3.2 <u>Fórmula matemática</u>	40
4.4 O índice de Malmquist	42
4.4.1 <u>As funções-distância</u>	42
4.4.2 <u>Fórmula matemática</u>	43
4.5 A técnica de <i>Bootstrap</i>	45
4.6 A técnica de <i>Bootstrap</i> aplicada na DEA	46
4.6.1 <u>Aplicação do <i>Smoothed-Bootstrap</i> na DEA</u>	48
4.6.2 <u>Aplicação do <i>Smoothed- Bootstrap</i> na DEA-Malmquist</u>	49
5. REVISÃO DE LITERATURA	51
6. A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DEA	63
6.1 Base de dados	63
6.2 Especificando a metodologia aplicada	64
6.3 Primeira Instância	65
6.3.1 <u>Comportamento das variáveis</u>	66

6.4 Segunda Instância.....	70
6.5 <i>Software</i>	73
7. RESULTADOS	75
7.1 Primeira Instância – Avaliação estática	75
7.2 Turma Recursal – Avaliação estática	86
7.3 Primeira Instância – Avaliação dinâmica.....	97
7.4 Turma Recursal – Avaliação dinâmica.....	103
7.5 Resultados – Resumo	108
8 CONCLUSÕES	116
REFERÊNCIAS	119
ANEXO – Informativo do Tribunal de Justiça do Mato Grosso.....	122

INTRODUÇÃO

O presente trabalho realizará análises de eficiência econômica, no período de 2010 – 2013, para o conjunto de Juizados Especiais Estaduais (JEEs) pertencentes a cada Tribunal de Justiça (TJ).

Seu pioneirismo está em identificar o impacto da ineficiência, em cada instância dos JEEs, sob o ponto de vista da celeridade.

A celeridade corresponde a um dos princípios legais responsáveis por direcionar os JEEs aos seus verdadeiros objetivos e missões¹. Isso justifica-se historicamente: Os JEEs representam a evolução dos extintos Juizados de Pequenas Causas cuja atuação tinha por objetivo a redução do elevado fluxo de demandas – litígios – na Justiça Comum².

Mesmo assim, em 2013, segundo a base de dados³ do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), existiam mais de 4 milhões de casos em pendência na primeira instância dos JEEs e mais de 200 mil casos em pendência na segunda instância dos JEEs.

Toda essa morosidade nos JEEs afeta negativamente a credibilidade do Órgão diante da população brasileira e desestimula a sua busca pela justiça através de meios legais.

A análise de eficiência econômica realizada por este trabalho representa um importante mecanismo de apoio à tomada de decisão dos JEEs e sua realização contínua facilita uma melhor regulação das ações e estratégias do Órgão e gera menos desperdícios.

Assim, ao longo deste trabalho, pretende-se:

- 1) Identificar quantitativamente o impacto da ineficiência de cada instância dos JEEs na baixa de seus processos;
- 2) Verificar se uma atuação eficiente em todas as instâncias dos JEEs seria capaz de resolver o problema de morosidade no Órgão;

¹ BRASIL, Lei 9.099/95. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais. Brasília: Senado, 1995

²Segundo Rocha (2014), essa transformação do “Juizado de Pequenas Causas” em “ Juizado Especial Estadual” gerou divergências quanto a competência dos JEEs. Na visão dualista a competência do JEE é em razão de matéria ou valor. Essa interpretação permite processar e julgar causas que ultrapassem os 40 salários mínimos, desde que estas sejam de menor complexidade. Já para a visão unitária, o valor da causa funciona como um limitador amplo para a entrada da causa nos JEEs. A competência seria em razão de matéria e valor. Atualmente, essa última visão é a mais adotada entre os Estados.

³Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoaes/pj-justica-em-numeros/2013-01-04-19-13-21>>. Acesso em: março. 2015.

- 3) Identificar, por instância, a evolução (variação de produtividade) de cada TJ e do Órgão na busca pela eficiência e verificar a origem desta evolução.

Os ganhos ou perdas de produtividade podem ser de origem técnica ou tecnológica. As variações de eficiência técnica representam ganhos ou perdas relativas de produtividade gerados pela utilização de determinados processos e estratégias para a transformação dos insumos em produtos. Já as variações de eficiência tecnológica captam ganhos ou perdas relativas de produtividade gerados pela capacidade de adequação do TJ em relação a tecnologia disponível no momento.

Serão utilizadas 2 metodologias distintas:

- 1) Análise Envoltória de Dados (DEA⁴) em conjunto com a técnica de *Bootstrap*;
- 2) DEA em conjunto com o índice de Malmquist.

A DEA realiza, para cada período, uma comparação no nível de eficiência entre o conjunto de JEEs pertencentes a cada TJ e estabelece *scores*. Ao incorporar a técnica de *Bootstrap* a metodologia DEA, esses *scores* conseguem ser validados estatisticamente, através da criação de intervalos de confiança.

O índice de Malmquist, por sua vez, acrescenta informações sobre a evolução dos JEEs, em cada TJ, na busca pela eficiência. Em conjunto com a DEA, o índice permite indicar variações no nível de eficiência, ao longo de um período qualquer sob análise.

Entre os muitos resultados interessantes obtidos pelo trabalho, destaca-se, por exemplo, o número (nº) de casos dos JEEs que não precisariam ter ficado em pendência no período sob análise se as instâncias fossem eficientes.

O trabalho estrutura-se da seguinte forma:

- Capítulo 1: Apresenta a criação dos JEEs como uma tentativa de trazer maior eficiência para a justiça comum e mostra como a sua estrutura jurídica e seus possíveis caminhos processuais foram detalhadamente elaborados nesse sentido.
- Capítulo 2: Apresenta como a Análise de Eficiência Econômica pode se transformar em um poderoso mecanismo de apoio à Tomada de Decisão.
- Capítulo 3: Resume os principais avanços científicos que viabilizaram a realização de uma análise de eficiência econômica e justifica a utilização do método DEA.
- Capítulo 4: Apresenta a metodologia DEA e como ela se apresenta considerando retornos constantes e variáveis de escala. Apresenta o Índice de Malmquist e a técnica de *Bootstrap* e evidencia como esses mecanismos podem sofisticar a metodologia DEA.

⁴O termo em língua inglesa significa “*Data Envelopment Analysis*” e é comumente utilizado na literatura.

-Capítulo 5: Apresenta e sintetiza outros trabalhos que também se dedicaram ao estudo da eficiência na área jurídica estadual.

-Capítulo 6: Apresenta todos os itens necessários para a reprodução da análise de eficiência proposta. Além disso, o capítulo apresenta as limitações metodológicas encontradas e justifica as soluções utilizadas.

-Capítulo 7: Apresenta os resultados encontrados pela análise e destaca os principais itens.

-Capítulo 8: Conclusão. Responde sobre a capacidade do atual modelo dos JEEs em conseguir sustentar os seus princípios legais, destaca as inovações presentes neste trabalho em relação a revisão de literatura, compara alguns dos resultados encontrados pelo estudo com os observados na revisão de literatura, sugere temas relacionados para trabalhos futuros.

1. JUIZADOS ESPECIAIS ESTADUAIS - PANORAMA

O panorama realizado nesta seção constrói um perfil sobre os JEEs. Seu objetivo é apresentar a criação dos JEEs como uma tentativa de trazer maior eficiência para a justiça comum e mostrar como a sua estrutura jurídica e seus possíveis caminhos processuais foram detalhadamente elaborados nesse sentido.

1.1 A criação dos Juizados Especiais Estaduais

Em 5 de outubro de 1988, foi promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil⁵. O fato marcava o término da ditadura – ocorrido entre 1964 e 1985 – e o começo da democracia no país. Esse período ficou conhecido como “década perdida” e apresentava economia estagnada, dívida externa elevada, perda do poder de compra da população e elevado índice de desemprego.

Na tentativa de contornar o cenário de crise existente no período e tentar controlar a inflação, o governo se utilizou de diversos planos que tinham como base o mecanismo da desindexação: Plano Cruzado (1986); Plano Bresser (1987); Plano Verão (1989); Plano Collor I e II (1990 e 1991). Todos eles, entretanto, fracassaram. Apenas em 1994, através do Plano Real, foi possível reverter esse quadro.

Os planos anteriores ao Real acabaram gerando uma expansão na demanda por ações judiciais. Muitas pessoas físicas e jurídicas entraram com ações na justiça alegando prejuízos devido às mudanças súbitas na correção monetária⁶.

O Poder Judiciário não teve capacidade de aguentar esse aumento de demanda. Ficou evidente a falta de juízes, auxiliares e recursos materiais para um atendimento adequado. Acessar a Justiça se tornava algo cada vez mais difícil.

⁵BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988.

⁶ Para maior riqueza de detalhes sobre o processo de criação dos JEEs, ver: CARVALHO, A. M. A. B. B. *Conciliação nos Juizados Especiais Cíveis do Estado do Rio de Janeiro*. 2005. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Administração Jurídica) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.

Foi então que juristas do Rio Grande do Sul se uniram e criaram os “Conselhos de Conciliação e Arbitramento”. Nesse ambiente utilizava-se o mecanismo da conciliação para a redução do fluxo de demandas – litígios – da Justiça. A conciliação garantiria, por si só, a justiça, uma vez que se baseia na manifestação de vontade das partes.

Os funcionários que promoviam a conciliação nos Conselhos eram juízes que trabalhavam após o horário oficial do expediente forense. De maneira similar, São Paulo também implementou as chamadas “Juntas Informais de Conciliação”.

O sucesso gerado pelos Conselhos e Juntas fez com que o Ministério da Desburocratização⁷, em conjunto com juristas, elaborasse um anteprojeto de lei para a formalização desse novo modelo de órgão judicial.

O anteprojeto foi encaminhado ao Congresso Nacional através do Poder Executivo sob a forma do projeto de lei complementar n^o 1.950/83, aprovado, e convertido na lei n^o 7.244, de 7/11/84.

Criava-se, assim, o chamado “Juizado de Pequenas Causas”. Ele teria competência para atuar em ações cujo valor financeiro máximo não ultrapassasse, na época, vinte salários – mínimos.

Anos mais tarde, a lei seria revogada e, em seu lugar, seria estabelecida a Lei n^o 9.099/95, responsável pela criação dos chamados “Juizados Especiais Estaduais”.

Ela ampliou o valor financeiro máximo da causa que passou a ser de quarenta salários-mínimos. Os JEEs também passariam a atuar civilmente em causas consideradas de menor complexidade e, criminalmente, em casos de infrações penais de menor potencial ofensivo⁸.

Além disso, no Artigo (Art.) 2^o da Lei n^o 9.099/95 estão estabelecidos os princípios legais (critérios) que deveriam, ao longo dos anos, guiar os JEEs na direção de suas verdadeiras missões e objetivos.

⁷ Para maior riqueza de detalhes sobre o Ministério de Desburocratização, ver: <<http://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/ministerio-da-desburocratizacao-criado-para-reduzir-tentaculos-do-estado-no-pais-11336316>>. Acesso em: 25 de agosto de 2015.

⁸ Segundo Rocha (2014), além dessas competências, os JEEs ainda poderiam atuar em sessões de conciliação de causas que não fossem de sua competência. Nesse caso, com a inexistência de acordo, os JEEs não poderiam julgar a causa. Esse mecanismo foi aplicado, por exemplo, no Rio de Janeiro, em demandas reguladas pela lei n^o 8.078/90, referentes ao Código de Defesa do Consumidor, que versam sobre matéria cível.

São eles:

O processo orientar-se-á pelos critérios da oralidade, simplicidade, informalidade, economia processual e celeridade, buscando, sempre que possível, a conciliação ou a transação.

Os critérios estimulam que os processos e estratégias nos JEEs devam ser realizados através:

- a) Da realização de diálogos fluidos e claros, evitando o uso de termos rebuscados e técnicos;
- b) Da utilização da palavra escrita apenas como forma de registros e como subsídio à palavra falada, gerando um maior nível de informalidade e estimulando a desburocratização;
- c) Do uso da burocracia apenas quando necessário para que não se comprometa o sistema político e nem se prejudique terceiros;
- d) Da busca máxima de economia processual. Isso significa incentivar o melhor resultado possível com o menor número de atos possíveis.

Os critérios estabelecidos para os JEEs evidenciam alguns dos objetivos do Órgão: Incentivar a interação entre as partes envolvidas nas ações e gerar resoluções rápidas, descomplicadas e satisfatórias para ambas as partes.

Dessa forma, a criação dos JEEs representa o aprimoramento de processos e estratégias utilizados pela justiça para a resolução de casos menos complexos e/ou que envolvam valores financeiros limitados. Em outras palavras, a criação dos JEEs viabilizou uma evolução de eficiência técnica para a Justiça. A eficiência, em destaque neste trabalho, representa, através do Art. nº37 da Constituição da República Federativa do Brasil⁹, um dos princípios constitucionais a serem seguidos pelos Órgãos Públicos.

As próximas seções demonstrarão como a estrutura jurídica e os caminhos processuais dos JEEs são capazes de incentivar a eficiência jurídica.

⁹ BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988. 140 p.

1.2 Estrutura Jurídica dos Juizados Especiais Estaduais

O Juizado Especial Estadual é um Órgão que pertence ao primeiro grau de jurisdição e possui uma estrutura jurídica separada em duas etapas: O Juizado Especial e a Turma Recursal.

A primeira etapa pode ser acionada sem custos para as partes envolvidas e possui o mesmo nome que a sua estrutura. Ela é responsável pelo primeiro contato das partes no processo judicial, pela tentativa de acordo e pela sentença jurídica (no caso de não existir acordo). Sua gratuidade estimula o acesso universal ao JEE.

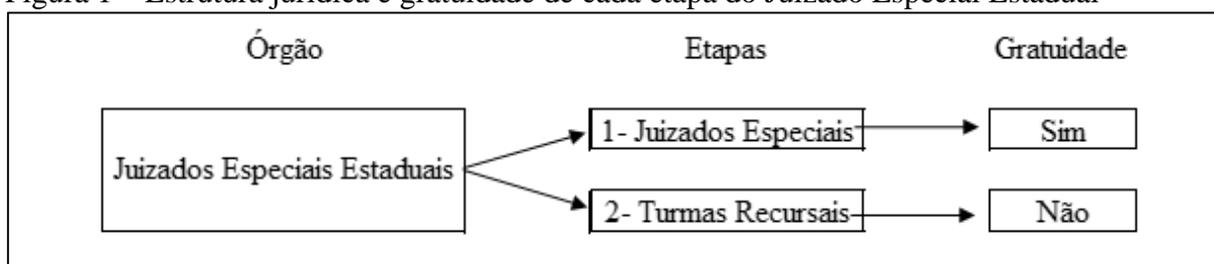
A segunda etapa chama-se Turma Recursal (TR) e funciona como uma segunda instância, embora pertença ao primeiro grau. Sua função é a de permitir uma segunda oportunidade no julgamento da causa, caso uma das partes considere injusta a sentença proferida na primeira etapa.

Nessa segunda etapa não há gratuidade. A parte perdedora na TR, após a sentença do recurso, fica responsável por arcar com as custas referentes à primeira e à segunda instância, além de honorários advocatícios (obrigatórios na segunda instância). O objetivo é evitar que a parte perdedora na primeira instância recorra da sentença apenas com o intuito de postergar a decisão.

ATR deve ser utilizada apenas em casos onde a parte perdedora considera o valor esperado de perder a causa novamente e arcar com todas as despesas processuais e sentença menor que o valor esperado em ser a parte vencedora e receber os benefícios da sentença. Dessa forma, a TR representa uma ferramenta jurídica capaz de obter mais informações sobre a parte perdedora e permitir uma sentença mais justa.

A Figura 1 apresenta, de maneira esquemática, a estrutura jurídica e a gratuidade de cada etapa do JEE.

Figura 1 – Estrutura jurídica e gratuidade de cada etapa do Juizado Especial Estadual



Ao entrar no JEE, a ação pode passar apenas pela primeira instância ou pela primeira instância e depois pela segunda instância. Desta forma, o nível de eficiência presente na primeira instância independe do nível de eficiência presente na TR, mas o nível de eficiência na segunda instância é afetado pelo nível de eficiência presente na primeira instância. Essa relação ocorre sob a forma de maior ou menor demanda jurisdicional.

Em outras palavras, a capacidade da primeira instância em resolver conflitos de maneira considerada justa por ambas as partes envolvidas, gera mais ou menos casos novos a serem resolvidos pela segunda instância.

Assim, a estrutura jurídica do JEE foi desenhada de tal forma que:

- a) Estimularia o acesso universal à justiça: Através da gratuidade na primeira instância¹⁰;
- b) Permitiria um resultado imparcial e justo: Permitindo um segundo julgamento através da TR.
- c) Promoveria a celeridade: Através da não-gratuidade existente na TR.

1.3 Caminho Processual

O caminho que um processo no JEE pode realizar depende da sua natureza. Processos cíveis e penais possuem etapas distintas. Apesar disso, conforme será visto a seguir, ambos estão de acordo com os princípios legais estabelecidos para os JEEs e promovem maior eficiência na justiça.

Para um processo de natureza cível, a primeira etapa é conhecida como “fase de conhecimento” (Figura 2).

Essa etapa permite os seguintes desfechos para o processo:

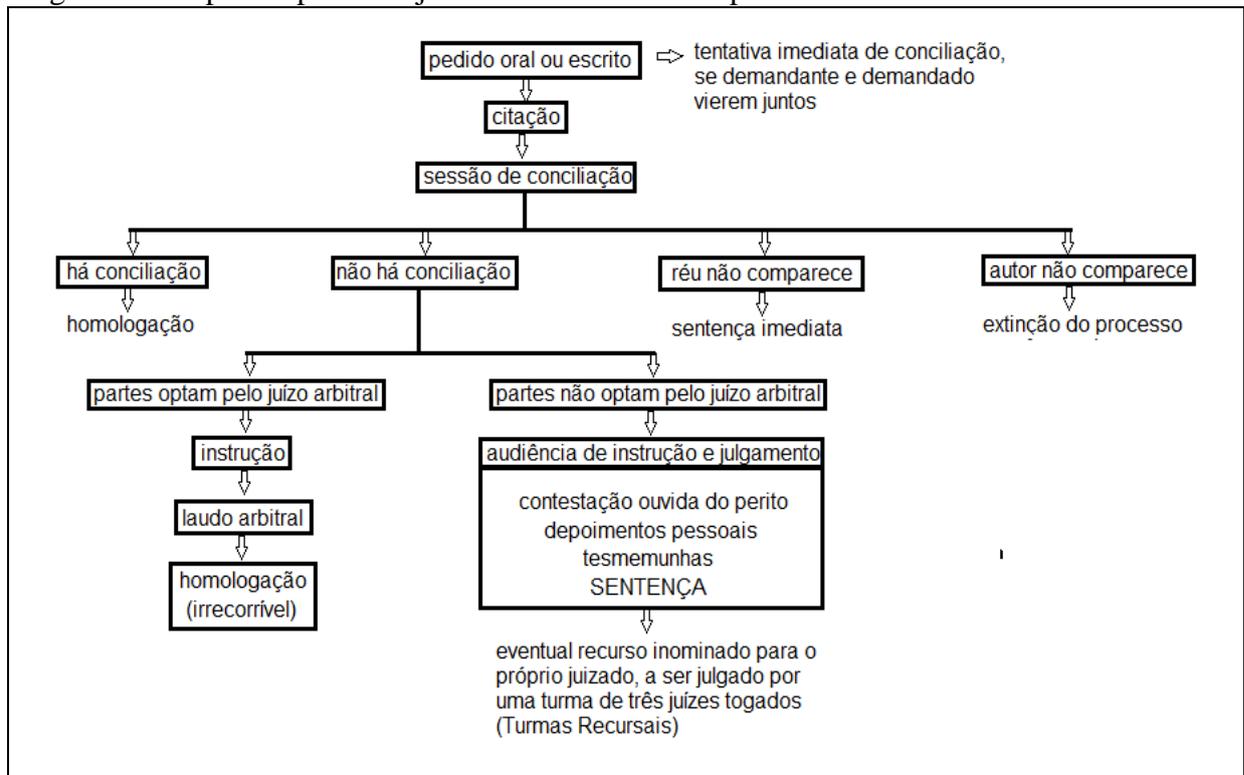
- a) As partes envolvidas e/ou seus representantes legais não comparecem. Sendo esse o caso do autor da ação, o processo é extinto. Sendo o réu o ausente ou não contestando a ação, a sentença é imediata;
- b) As partes chegam a um acordo durante a sessão de conciliação.

¹⁰Câmara (2010, p.195), entretanto, analisa essa gratuidade processual como um fato negativo. Segundo ele: “A total gratuidade do acesso ao Juizado Especial em primeiro grau de jurisdição é um verdadeiro incentivo à litigiosidade. Muitas pessoas têm se lançado em verdadeiras ‘aventuras processuais’, incentivadas pelo fato de que nada gastarão, ainda que saiam vencidas.”

- c) Não há acordo. Nesse caso, as partes podem aceitar a decisão de um juiz arbitral ou participar da audiência de instrução e julgamento, em que, ao final, será dada a sentença. Durante a fase da audiência de instrução e julgamento, cada parte pode trazer um máximo de três testemunhas, ou requerer a intimação delas, com cinco dias de antecedência. Além disso, as provas são colhidas e os documentos verificados. A sentença é proferida com um resumo breve dos fatos e deverá ser cumprida. Caso a sentença não seja considerada satisfatória, a parte perdedora ainda pode recorrer da decisão através da TR.

A decisão final estabelecida para a resolução do conflito deve ser cumprida. Caso isso não ocorra, o processo passa para a chamada fase de execução. Essa fase visa fazer cumprir a decisão proferida em sentença¹¹. Vale considerar que o não cumprimento da sentença, pode ocorrer sem ser proposital. Isso ocorre quando algum evento torna impossível a execução da sentença nos moldes originalmente proferidos.

Figura 2 – Etapas do processo jurídico nos Juizados Especiais Estaduais Cíveis



Fonte: FÜHRER, 2011, f.136.

¹¹ Existe ainda a possibilidade de o processo ir direto para a fase de execução. Isso ocorre, por exemplo, na cobrança de títulos como notas promissórias, cheques e duplicatas que são reconhecidos juridicamente como mecanismos válidos e legais.

Para um processo de natureza penal, a primeira instância possui 4 fases: fase policial, fase conciliatória, procedimento sumaríssimo e fase de audiência de instrução e julgamento.

Na primeira fase a autoridade policial realiza um termo circunstanciado¹², requisita as perícias necessárias e encaminha ao JEE as partes envolvidas.

Comparecendo ambos ao Juizado, parte-se para a segunda fase, a de conciliação. Nela o juiz propõe um acordo entre as partes para a composição dos danos, se houver. Não comparecendo uma das partes, ela é intimada. Ainda, é indagado ao autor se ele aceita a proposta do Ministério Público (MP) em aplicar em imediato pena não privativa de liberdade, caso o processo em questão permita esse tipo de pena. Em caso positivo, cabe ao juiz aplicá-la por sentença. A composição dos danos, caso haja, também deve ser reduzida a escrito e homologada.

No caso de não haver arquivamento ou sentença nessa fase, passa-se para o procedimento sumaríssimo. Nessa etapa, o MP oferece denúncia oral de imediato, com base no termo circunstanciado. Caso exista alguma diligência, marca-se outra data para o prosseguimento dessa etapa. Caso a questão seja complexa, o MP pode, ainda, enviar a questão para o júízo comum.

Sob algumas condições baseadas no perfil do autor do ato ilícito e no tempo previsto para a pena, o MP pode propor a suspensão condicional do processo por 2 ou 4 anos.

Caso o acusado e seu defensor aceitem a proposta, o acusado deverá acatar as condições do juiz que podem representar, por exemplo: reparação do dano, proibição de frequentar determinados lugares, comparecer mensalmente a júízo para informar e justificar suas atividades, entre outros.

Não existindo proposta de suspensão do processo ou não sendo ela aceita, a denúncia só será recebida na fase de audiência de instrução e julgamento.

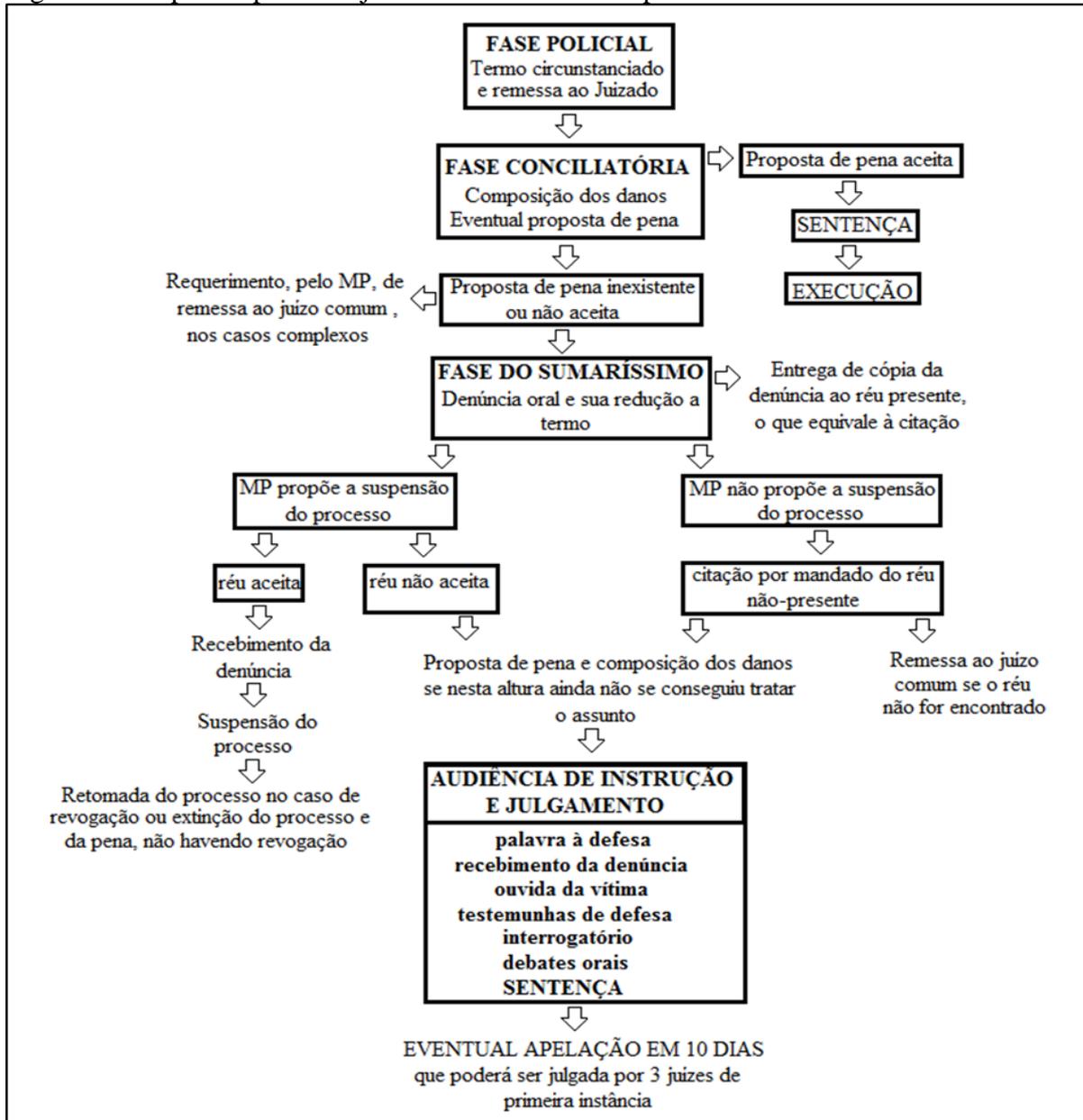
Decidido o dia da Audiência, antes repete-se a fase de conciliação, se nela não houve oportunidade para a tentativa de acordo a respeito dos danos civis e da proposta da pena. Aberta a audiência, acompanham-se os seguintes atos: palavra ao defensor, para responder à acusação; recebimento ou não da denúncia ou queixa; ouvida da vítima; testemunhas de acusação; testemunhas de defesa; interrogatório; debates orais e sentença.

No caso dos processos penais, a segunda instância só ocorre em caso de apelação ou embargo de declaração. A apelação é utilizada para casos de reforma, substituição ou

¹² O termo circunstanciado é um documento elaborado pela autoridade policial com o escopo de substituir o auto de prisão em flagrante delito, especificamente, nas ocorrências em que for constatada infração de menor potencial ofensivo. Retirado de: <http://www.pm.sc.gov.br/artigos/2193.html>. Acesso em: 20/01/2015.

anulação de sentença proferida pela primeira instância. Já os embargos podem ocorrer no caso da sentença ou acórdão possuir obscuridade, contradição, omissão ou dúvida. Todos os caminhos do processo penal foram resumidos através da Figura 3.

Figura 3 – Etapas do processo jurídico nos Juizados Especiais Estaduais Criminais



Fonte: FÜHRER e FÜHRER, 2011, f.148.

Assim, de modo geral, pode-se dizer que os JEEs foram criados dentro de uma estrutura jurídica e utilizando caminhos processuais que buscavam, entre outras possibilidades, utilizar o mecanismo da conciliação como forma de obter resoluções rápidas, descomplicadas e satisfatórias para ambas as partes envolvidas.

2. A TOMADA DE DECISÃO

A busca por resoluções rápidas, descomplicadas e satisfatórias para ambas as partes envolvidas é um dos objetivos do JEEs e esta conquista depende da interação entre atores políticos, especialistas e população. É a união desses interesses individuais que acaba por fazer do JEE, um Órgão com missões e objetivos múltiplos e gerais.

Para que os JEEs consigam se aproximar de suas verdadeiras missões e objetivos, seus recursos devem ter suas ações e estratégias reguladas de acordo com o nível de desempenho e devem estar de acordo com os princípios legais estabelecidos pela lei nº 9.099/95.

Esses recursos podem ser materiais, patrimoniais, humanos, gerenciais, orçamentais, financeiros, informacionais e decorrentes de capacitações acumuladas e herdadas da história do Órgão.

Na prática, entretanto, as decisões sobre as ações e estratégias que serão utilizadas pelos recursos são tomadas sem que se saiba a combinação ideal capaz de promover os resultados pretendidos.

Esses resultados pretendidos são realizações que incluem o desenho e implementação de estratégias, além dos próprios produtos e serviços finais ou terminados.

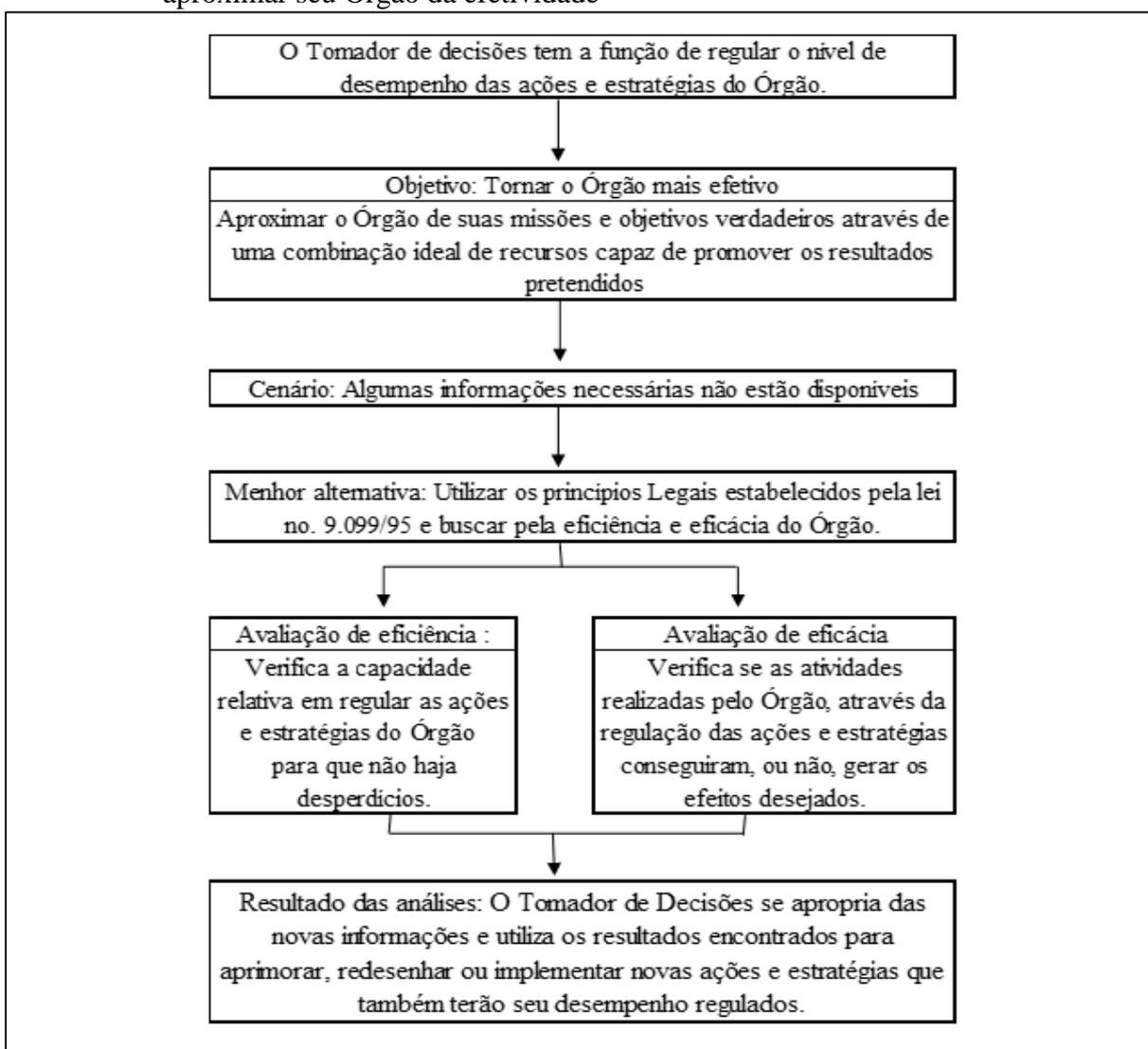
Para que a Tomada de Decisão seja realizada em um cenário com menos incertezas, o Tomador de Decisões pode se utilizar de 2 mecanismos de apoio:

- a) Um processo comparativo chamado de *benchmarking* competitivo. Ele verifica de forma comparativa, o nível de eficiência de cada unidade sob análise. Quanto maior for o nível de eficiência de uma unidade, maior é a sua capacidade de transformar recursos em realizações com menos desperdícios. Assim, diz-se que um Órgão é 100% eficiente se os seus Tomadores de Decisões conseguiram regular as ações e estratégias deste Órgão da melhor forma possível, isto é, sem desperdícios, se comparado com os demais Órgãos analisados.
- b) A análise de eficácia. Ela verifica se as atividades realizadas pelo Órgão, através da regulação das ações e estratégias, conseguiram, ou não, gerar os efeitos desejados.

O Tomador de Decisões se apropria das novas informações conquistadas por esses mecanismos de apoio e as utiliza para aprimorar, redesenhar ou implementar novas ações e estratégias que também terão seu desempenho regulados.

Desta forma, é a contínua análise de eficiência e eficácia que permite ao Tomador de Decisões implementar e aprimorar metas mais condizentes e próximas das verdadeiras missões e objetivos do Órgão, se aproximando da efetividade (Figura 4).

Figura 4 – Esquema sobre os mecanismos utilizados pelo Tomador de Decisões para aproximar seu Órgão da efetividade



Fonte: A autora, 2015.

O presente trabalho foca no *benchmarking* competitivo como mecanismo de apoio à tomada de decisão. Ele verificará, de maneira comparativa, a capacidade de cada TJ em regular o desempenho das ações e estratégias do conjunto de seus JEEs da melhor forma possível (sem desperdícios).

O capítulo a seguir demonstrará a evolução científica que viabilizou a análise de eficiência econômica de maneira quantitativa e indicará duas possíveis formas de se realizar esse *benchmarking* competitivo.

3. A EVOLUÇÃO CIENTÍFICA DA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA

O primeiro passo para se quantificar a eficiência é definir de forma concreta o significado desse termo.

Pareto (1906) define a eficiência como sendo uma situação hipotética onde ninguém pode alterar sua situação social por uma melhor situação sem que, com isso, provoque a mudança de outra pessoa para uma situação pior.

Dada a definição, Koopmans (1951) a adapta para um contexto de produção. Segundo ele, a eficiência ocorre quando uma unidade produtiva para aumentar qualquer *output* requer redução de pelo menos um *output* ou aumento em pelo menos um *input*. Alternativamente, pode-se dizer que para a diminuição de qualquer *input*, é necessário aumentar pelo menos um *input*, ou reduzir pelo menos um *output*.

Então, Debreu (1951) utiliza essa definição de Koopmans (1951) e propõe uma forma de calcular a eficiência. Para isso, ele utiliza o uso de uma medida radial e calcula a máxima redução equiproporcional de todos os *inputs*, ou, alternativamente, a máxima expansão equiproporcional de todos os *outputs*.

Seis anos mais tarde, Farrell (1957), através do uso dos conceitos de isoquanta¹³ e isocusto¹⁴, separa o cálculo da eficiência em dois termos: a eficiência técnica e a eficiência alocativa.

A eficiência técnica corresponde a minimização de desperdícios via minimização de *inputs* ou, alternativamente, a utilização do potencial produtivo, via maximização de *outputs*.

Já a eficiência alocativa busca alocar *inputs* e *outputs* de tal forma que se maximize a produtividade e se minimize o custo da produção.

Esse conceito de eficiência técnica apresentado por Farrell (1957) revela-se mais abrangente que o conceito de eficiência apresentado por Koopmans (1951).

De fato, Koopmans (1951) considera como eficiência a impossibilidade de melhorar algum agente sem piorar outro. Ao passo que, para Farrell (1957) basta a impossibilidade de melhorar todos os agentes sem piorar algum.

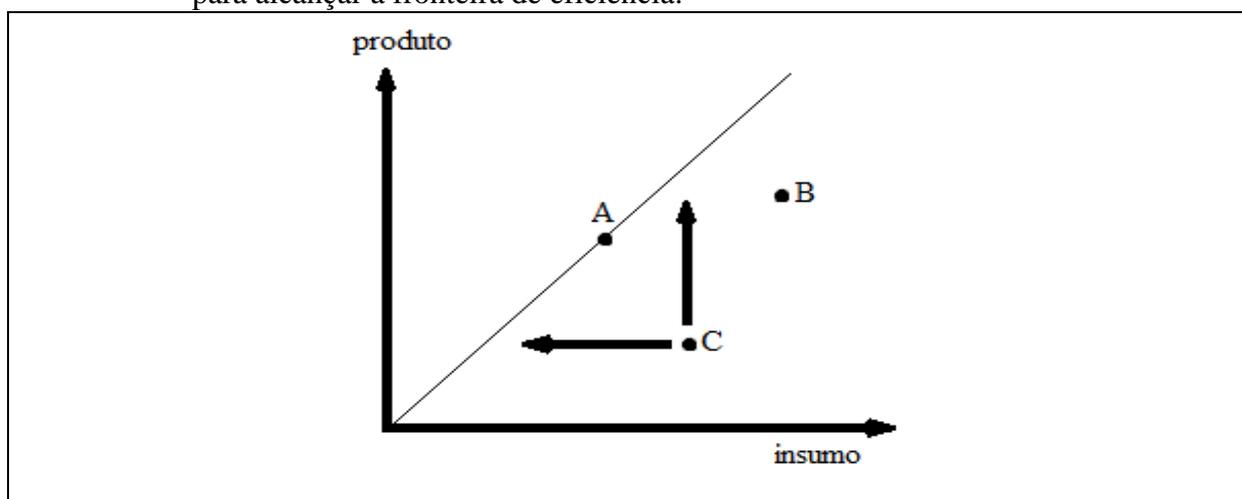
¹³ O termo corresponde a um conjunto de pontos que representam combinações de fatores ao mesmo nível de produção.

¹⁴ O termo corresponde a um conjunto de pontos que representam combinações de fatores ao mesmo nível de custo.

A união da medida radial desenvolvida por Debreu (1951) com o conceito de isoquanta, elaborado por Farrell (1957) permitiu que unidades ineficientes pudessem ser direcionadas para a fronteira de eficiência, caso a tecnologia utilizada na produção fosse conhecida.

Essa trajetória poderia ser realizada através de uma orientação por maximização de *output* ou por uma minimização de *input* (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Representação gráfica das orientações que um ponto ineficiente pode realizar para alcançar a fronteira de eficiência.



Fonte: A autora, 2015.

No Gráfico 1, a unidade sob análise C está abaixo da fronteira de eficiência e, portanto, é ineficiente. C pode alcançar a eficiência através de uma orientação por insumo – caracterizada pela seta horizontal. Nesse caso, a intenção é minimizar a utilização dos insumos e fornecer o mesmo nível de produto. Outra possibilidade trata-se da orientação por produto – caracterizado pela seta vertical. Nesse caso, o desejo é maximizar a produção, mantendo o mesmo nível de insumos.

Em termos gerais, a orientação escolhida revela qual tipo de variável (insumo ou produto) o pesquisador gostaria de alterar enquanto mantém a outra constante e isso depende das características estruturais de cada unidade e do objetivo da análise.

No caso de uma análise de eficiência realizada para unidades de Órgãos Públicos, como ocorre no presente trabalho, parece razoável que se opte por uma orientação do tipo *output*.

Uma das razões para isso é a dificuldade, no curto – prazo, de se diminuir *inputs* nesses Órgãos. Todo servidor público regido pelo regime estatutário possui estabilidade em

seu emprego. Isso garante a autonomia e a permanência do funcionário em seu cargo e permite a continuidade de seu serviço mesmo quando há troca de governo no período.

A outrarazão para que se opte pela orientação- *output* no presente estudo é a prioridade de muitos Órgãos Públicos em atender toda a demanda da população, independente do custo gerado. Para os TJs, em particular, este fator torna-se evidente, uma vez que o acesso à primeira instância dos JEEs é realizado de forma gratuita.

Mais recentemente, existem duas metodologias principais para a realização do *benchmarking* competitivo:

- 1) De abordagem paramétrica, a metodologia de Fronteira Estocástica foi criada por Aigner et. al. (1977). Ela define a tecnologia de produção utilizada através de uma função de produção¹⁵teórica e admite a possibilidade de existirem erros aleatórios na amostra. Os resultados são avaliados através dos testes de hipótese da estatística tradicional e necessita de uma amostra grande para que a estimativa da eficiência seja robusta.
- 2) De abordagem não – paramétrica, a metodologia DEA foi criada por Charnes et. al. (1978). Sua tecnologia de produção é obtida através de programação matemática, e não é necessário estabelecer, de maneira prévia, uma função de produção teórica. A análise pode ser realizada para amostras pequenas e não admite a existência de possíveis erros aleatórios na amostra. Tudo que não é eficiência, é ineficiência.

As unidades avaliadas por essas duas metodologias para a análise de eficiência recebem o nome de Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs). Elas possuem significado amplo e podem ser países, projetos, entidades não-lucrativas, instituições, órgãos públicos, entre outros.

Para que as DMUs sob análise possam ser comparáveis, elas devem possuir as seguintes características: homogeneidade (devem utilizar os mesmos *inputs* e *outputs*), realizar as mesmas tarefas, possuir os mesmos objetivos, trabalhar em condições semelhantes e possuir autonomia na tomada de decisão.

A base metodológica escolhida para este trabalho é a DEA. A escolha se deve a existência de uma amostra pequena sob análise e à falta de informação a respeito da função de produção de cada TJ.

¹⁵ Uma função de produção é uma forma gráfica ou matemática de apresentar diversas combinações de *inputs* e a quantidade de *outputs* que são passíveis de serem obtidas através delas.

A metodologia, entretanto, irá se sofisticar ao incorporar outras técnicas e métodos. O capítulo 4 torna explícita a metodologia utilizada e o uso de cada sofisticação de maneira detalhada e rigorosa.

4. METODOLOGIA

O capítulo se inicia com um modelo racional que estrutura a avaliação econômica via DEA. Em seguida são apresentados os modelos tradicionais da DEA. Por último, são apresentados o Índice de Malmquist e a técnica de Bootstrap que serão incorporados ao DEA tradicional.

Em linhas gerais, o modelo DEA- Malmquist consegue observar variações de produtividade em períodos distintos de tempo. Desta forma, trata-se de uma avaliação dinâmica. Já o modelo DEA-Bootstrap tem como diferencial a capacidade de inferir intervalos de confiança aos resultados encontrados pela metodologia DEA. Será demonstrado, ainda, o modelo DEA-Malmquist-Bootstrap que infere intervalos de confiança ao modelo DEA-Malmquist.

4.1 Modelo Racional Geral

O Modelo Racional Geral utilizado para a avaliação de eficiência através da DEA possui sua base na ideia apresentada pelo capítulo 2 (e simplificada através da Figura 4) de que o Tomador de Decisões da DMU sob análise não consegue atuar de forma efetiva devido à falta de informações disponíveis, a priori.

Assim, teoricamente, se:

- Uma DMU busca ser efetiva e transforma m *inputs* $x^* \in R^m$ em *noutputs* $y^* \in R^n$;
- Existe uma função-utilidade¹⁶ como $U: R^{m+n} \rightarrow R$ onde $U(x, y)$ é a utilidade gerada pelo plano de produção (x, y) ;

¹⁶A função-utilidade é uma transformação (modelagem) do conceito de utilidade, que faz uma ordenação dos benefícios apercebidos por uma pessoa, de acordo com a satisfação que estes lhe trarão.

- O conjunto de vetores de *inputs-outputs* factível $T \subseteq R^{m+n}$;

Então, bastaria resolver:

$$\text{Máx. } U(x, y) \quad (1)$$

Sujeito a: $(x, y) \in T$

Para encontrar (x^*, y^*) .

Na prática, entretanto, raramente temos informações sobre T e $U(x, y)$. E, frequentemente, a única informação que a Unidade Tomadora de Decisão tem sobre a sua função-utilidade é que ela é fracamente crescente em y e fracamente decrescente em x .

Segundo Ferreira e Gomes (2009) a produtividade de cada DMU se relaciona à forma de utilização dos recursos para realizar a produção e, portanto, se expressa pelo quociente da produção pelo recurso empregado.

Cada DMU avalia o seu nível de produtividade utilizando a melhor combinação entre *inputs* e *outputs* de tal forma que se consiga o máximo de produtividade. Em outras palavras, cada DMU busca maximizar $\frac{\text{output agregado (output-virtual)}}{\text{input agregado (input-virtual)}}$ ou, analogamente, minimizar $\frac{\text{input agregado (input-virtual)}}{\text{output agregado (output-virtual)}}$.

Essa combinação, entretanto, deve ter a seguinte restrição: o *output* virtual deve ser menor ou igual que o *input* virtual. Isso significa que uma DMU é eficiente (*output* virtual = *input* virtual) sempre que for possível transformar todo o *input* virtual em *output* virtual sem que haja perdas durante o processo.

Um dos problemas passíveis de ocorrer nessa metodologia é que, por se tratar de um modelo de programação matemática, a DEA não é capaz de avaliar a natureza dos dados que estão sendo analisados e pode acabar combinando os *inputs* e *outputs* de maneira irrealista.

O método DEA também possui limitações quanto ao número de insumos e produtos que podem ser utilizados. Ao aumentar o número de variáveis, a habilidade de discriminar a eficiência diminui devido às relações dimensionais existentes entre o número de *inputs*, *outputs* e as DMUs para a formação da fronteira de eficiência.

Apresentado o modelo racional geral da DEA, as seções 4.2 e 4.3 demonstrarão dois modelos básicos desta metodologia e que se distinguem devido aos seus pressupostos sobre a tecnologia.

4.2 O modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR)

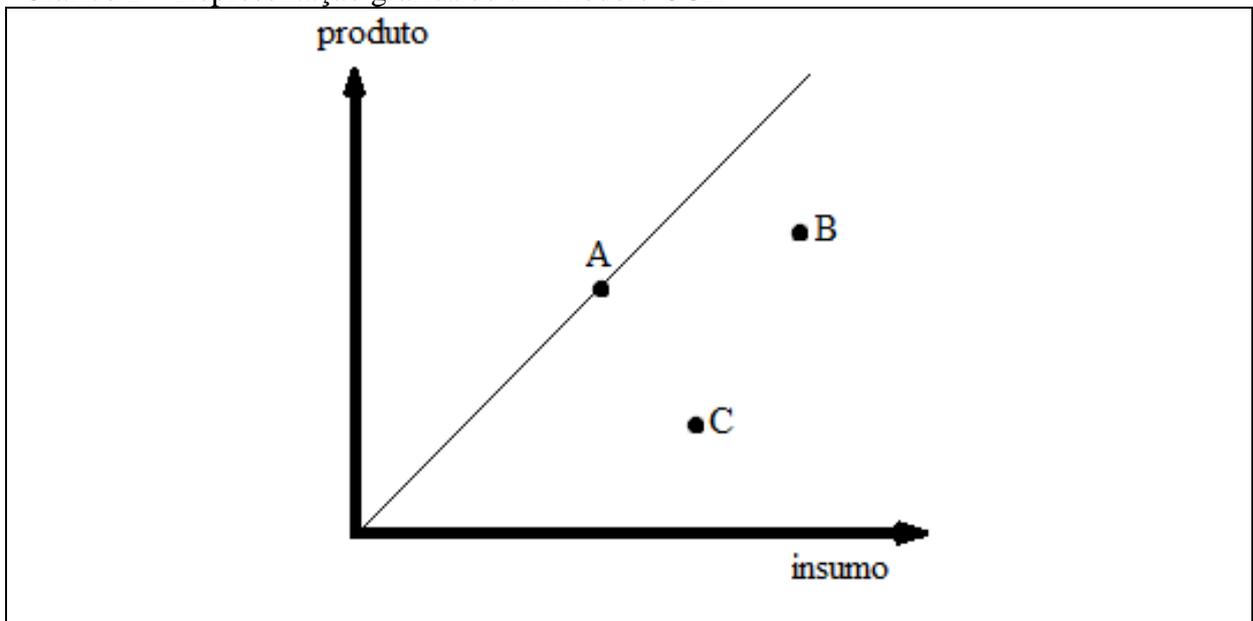
O modelo CCR foi publicado por Charnes *et. al.* (1978) e pressupõe retornos constantes de escala em sua tecnologia. Na prática, isso implica que o aumento ou a diminuição na utilização dos insumos gera acréscimo ou diminuição proporcional na quantidade de produtos.

Sua fronteira de eficiência é construída a partir do ponto (0,0). Como consequência, a escolha por uma orientação por *input* ou por *output* dará os mesmos resultados de nível de eficiência.

A premissa que envolve a escolha por esse modelo é o desejo por uma análise de eficiência no longo prazo. O modelo CCR considera que todas as DMUs já poderiam ter realizado todas as alterações necessárias no sentido de alcançar a eficiência. Essa suposição torna o modelo muito sensível à presença de DMUs *outliers*¹⁷.

No exemplo do Gráfico 2, a fronteira de eficiência inicia-se no ponto (0,0) e passa apenas pela DMU A, considerada tecnicamente eficiente. Já as DMUs B e C encontram-se no interior dessa fronteira e, portanto, são ineficientes.

Gráfico 2 – Representação gráfica de um modelo CCR



Fonte: A autora, 2015.

¹⁷*Outlier* é um termo em inglês que significa “o que está situado ou é classificado à parte do lote principal”.

4.2.1 Propriedades da Tecnologia

Considere um modelo CCR no qual

- Existem *n* inputs com $x = \{x_1, \dots, x_n\} \in R_+^n$ e *m* outputs com $y = \{y_1, \dots, y_m\} \in R_+^m$;
- A tecnologia é um conjunto de inputs $L(y) = \{x: (y, x) \text{ é factível}\}$ que pode ser representado por um conjunto de possibilidades de produção:

$T = \{(x, y) \in R_+^{m+n} \text{ tal que } x \geq 0 \text{ pode produzir } y \geq 0\}$.

Assim, o conjunto *T* deve possuir as seguintes propriedades:

- Convexidade: Todas as combinações convexas de pares factíveis também devem ser factíveis.
- Ineficiência: Gastar mais ou produzir menos que o ótimo gera ineficiência.
- Aditividade ou replicabilidade: não existem externalidades positivas ou negativas entre diferentes plantas de produção.
- Raio ilimitado: Todos os pontos que passam pela origem e por um ponto (x, y) factível, também será factível.

Essas propriedades a respeito da tecnologia garantem que um par (x, y) seja viável se, e somente se, utilizar, no máximo, uma quantidade de insumos igual à combinação linear dos *inputs* dos pares viáveis para produzir, no máximo, uma quantidade de *outputs* igual à combinação linear dos *outputs* dos pares viáveis.

4.2.2 Fórmula matemática

A formulação do modelo DEA-CCR pode ser descrita de duas formas: primal e dual. Além disso, a fórmula pode ser pensada com orientação voltada para *input* ou para *output*.

A forma primal do modelo CCR *output*-orientado apresenta-se assim:

$$\text{Max}_{\mu} h_o \tag{2}$$

Sujeito a:

$$x_{jo} - \sum_{k=1}^n \mu_k x_{ik} \geq 0 \quad \forall i$$

$$-h_o y_{j_o} + \sum_{k=1}^m \mu_k y_{jk} \geq 0 \quad \forall j$$

$$\mu_k \geq 0 \quad \forall k$$

Nessa fórmula, para cada DMU escolhem-se os μ 's que maximizam a distância h_o . No caso de $h_o=1$, não é possível aumentar o produto, dado os insumos disponíveis e, portanto, a DMU é eficiente.

A forma primal do modelo CCR *input*-orientado é:

$$\text{Min}_{\mu} h_o$$

(3)

Sujeito a:

$$h_o x_{j_o} - \sum_{k=1}^n \mu_k x_{ik} \geq 0 \quad \forall i$$

$$-y_{j_o} + \sum_{k=1}^m \mu_k y_{jk} \geq 0 \quad \forall j$$

$$\mu_k \geq 0 \quad \forall k$$

A estrutura do problema é parecida ao *output*-orientado. Entretanto, nesse caso, o objetivo é diminuir, ao máximo, a quantidade de insumos dadas as quantidades de produtos, tratando-se de uma minimização. Quando $h_o = 1$, a DMU é eficiente.

A forma dual do modelo CCR *output*-orientado é:

$$\text{Min } Eff_0 = \sum_{i=1}^n v_i x_{i0} \quad (4)$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^m u_j y_{j0} = 1$$

$$\sum_{j=1}^m u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ik} \leq 0, \quad \forall k$$

$$v_i \geq 0 \text{ e } u_j \geq 0 \quad \forall i, j$$

A forma dual do modelo CCR *input*-orientado é apresentada assim:

$$\text{Máx.} \text{Eff}_0 = \sum_{j=1}^m u_j y_{j0}$$

(5)

Sujeito a:

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{j=1}^m u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ik} \leq 0, \quad \forall k$$

$$v_i \geq 0 \text{ e } u_j \geq 0 \quad \forall i, j$$

Na forma Dual, o objetivo é encontrar valores de u_0 e v_0 não negativos que, aplicados, respectivamente, a cada *input* e *output* de cada DMU, sejam capazes de minimizar a razão ponderada entre o *input* virtual e o *output* virtual.

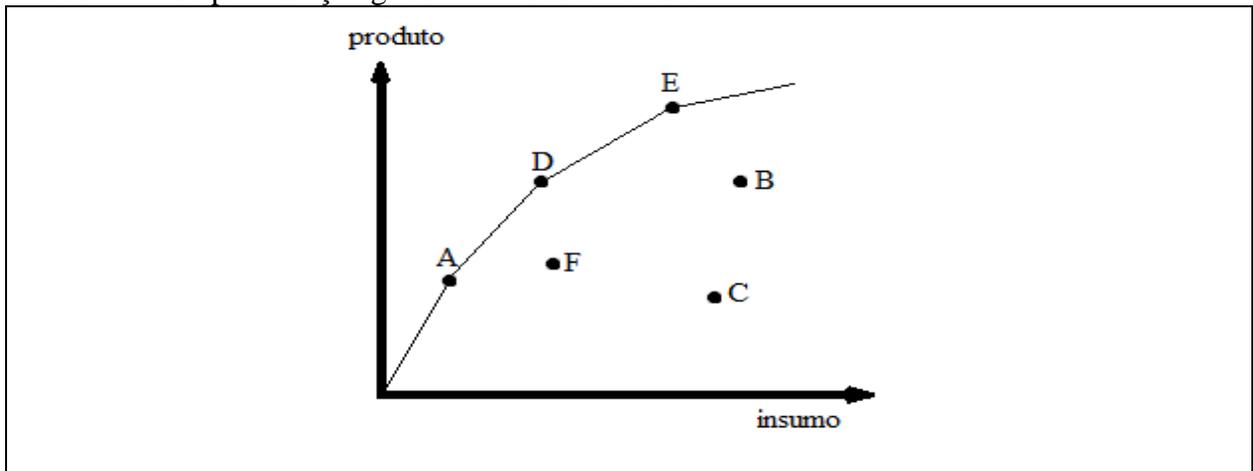
O valor da razão $\frac{\text{output agregado (output-virtual)}}{\text{input agregado (input-virtual)}}$ deve ser menor do que 1. Trata-se de um sistema fechado. Se o número de *inputs* no agregado é maior que o de *outputs* no agregado, significa que ocorreram desperdícios e a DMU não é eficiente. Já, no caso desse valor ser igual a 1, significa que a DMU é eficiente e não houve desperdícios.

4.3 O modelo Banker, Charnes e Cooper (BCC)

O modelo BCC, publicado por Banker *et. al.* (1984), é utilizado quando não existem premissas a respeito do retorno de escala das DMUs. Ele, ao contrário do modelo CCR, considera que cada DMU estaria sendo o mais eficiente possível levando-se em consideração certas incapacidades de reajuste, e, portanto, é uma avaliação de curto prazo.

Trata-se de uma fronteira mais flexível, contínua e formada por vários segmentos de reta, na qual a escolha pela orientação pode alterar o nível de eficiência de cada DMU (Gráfico 3).

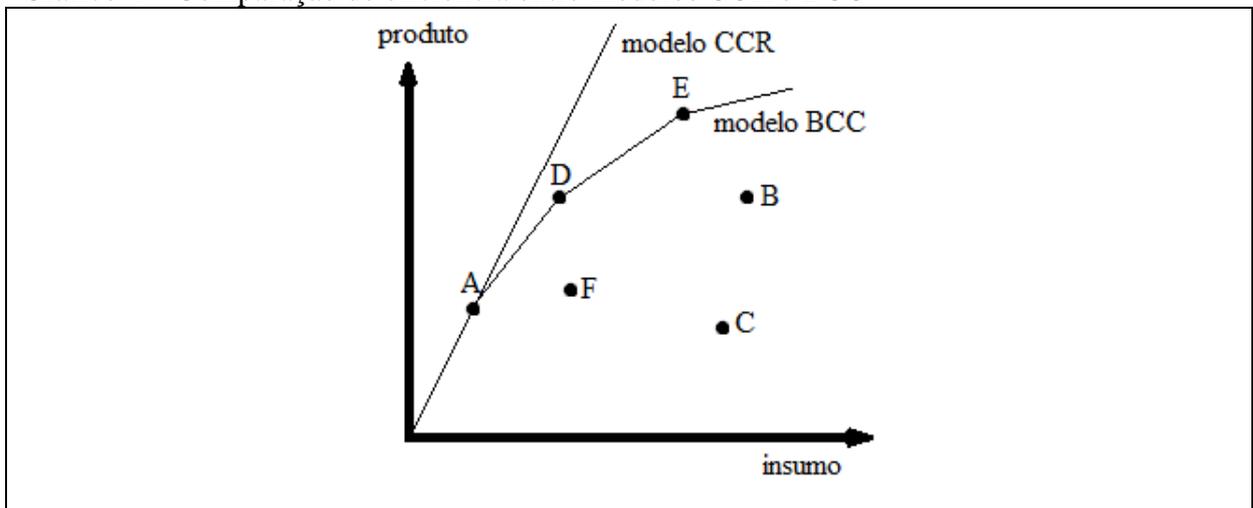
Gráfico 3 – Representação gráfica de um modelo BCC



Fonte: A autora, 2015.

O fato de o modelo BCC considerar que nem todos os insumos são ajustáveis no curto prazo faz com que ele se torne menos rigoroso em relação ao nível de eficiência do que o modelo CCR (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Comparação de eficiência entre modelos CCR e BCC



Fonte: A autora, 2015.

4.3.1 Propriedades da tecnologia

O modelo BCC apresenta propriedades muito semelhantes ao modelo CCR. A existência da convexidade, ineficiência e aditividade ou replicabilidade permanecem. O modelo BCC, entretanto, não possui a propriedade do raio limitador. Em seu lugar, considera-se a existência de fronteira convexa.

Essa modificação permite ao modelo BCC considerar a existência de retornos crescentes de escala para DMUs que utilizam baixos valores de *inputs* e retornos decrescentes de escala para as DMUs que operam com altos valores de *inputs*.

4.3.2 Fórmula matemática

O pressuposto da fronteira convexa no modelo BCC em detrimento do raio limitador apresentado no modelo CCR cria duas modificações na construção de sua fórmula:

- No formato primal, acrescenta-se a restrição $\sum_{k=1}^n \mu_k = 1$. Sua função é a de identificar a existência de uma combinação convexa entre os μ 's nesse modelo.

- No formato dual, identifica-se a existência de um intercepto em seu hiperplano¹⁸.

Desse modo, o modelo primal fica assim:

-Com orientação para *output*:

$$\text{Max}_{\mu} h_o \quad (6)$$

Sujeito a:

$$x_{io} - \sum_{k=1}^n \mu_k x_{ik} \geq 0 \quad \forall i$$

$$-h_o y_{jo} + \sum_{k=1}^m \mu_k y_{jk} \geq 0 \quad \forall j$$

$$\mu_k \geq 0 \quad \forall k$$

¹⁸ O hiperplano representa uma figura geométrica de curvatura nula em um espaço euclidiano n-dimensional e cuja equação em coordenadas cartesianas é linear.

$$\sum_{k=1}^n \mu_k = 1$$

- Com orientação para *input*:

$$\text{Min}_{\mu} h_o \quad (7)$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned} h_o x_{i0} - \sum_{k=1}^n \mu_k x_{ik} &\geq 0 \quad \forall i \\ -y_{j0} + \sum_{k=1}^n \mu_k y_{jk} &\geq 0 \quad \forall j \\ \mu_k &\geq 0 \quad \forall k \\ \sum_{k=1}^n \mu_k &= 1 \end{aligned}$$

E para o formato dual tem-se:

- Com orientação para *output*:

$$\text{Max } Eff_0 = \sum_{j=1}^m u_j y_{j0} + U_0 \quad (8)$$

Sujeito a

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{i0} = 1$$

$$-\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} + \sum_{j=1}^m u_j y_{jk} + U_0 \leq 0 \quad \forall k$$

$$v_i \geq 0 \text{ e } u_j \geq 0 \quad \forall i, j; U_0 \in R$$

-Com orientação para *input*:

$$\text{Min } Eff_0 = \sum_{i=1}^n v_i x_{i0} + V_0 \quad (9)$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^m u_j y_{j0} = 1$$

$$-\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} + \sum_{j=1}^m u_j y_{jk} - V_0 \leq 0 \quad \forall k$$

$$v_i \geq 0 \text{ e } u_j \geq 0 \forall i, j; V_0 \in R$$

Para o presente trabalho será utilizado o modelo DEA-BCC com orientação voltada para o *output*. A metodologia DEA-BCC parece ser mais adequada a proposta do trabalho pois como esclarecido no capítulo 3, o JEE, por se tratar de Órgão Público, não é capaz de ajustar seus inputs no curto-prazo. Outras justificativas para o uso do modelo DEA-BCC serão evidenciadas no capítulo 5.

4.4 O índice de Malmquist

O índice de Malmquist foi aplicado pela primeira vez por Caves *et. al.* (1982). Ele se inspirou em um trabalho realizado por Malmquist (1953), cujo objetivo era calcular variações de produtividade em períodos distintos de tempo.

O índice de Malmquist é determinado por funções-distâncias que agregam a característica multi-insumo e multiproduto na avaliação da produtividade, sem precisar especificar os objetivos das DMUs, como minimizar custos ou maximizar lucros, e estima a evolução da produtividade no tempo (COELLI *et al.*, 2005).

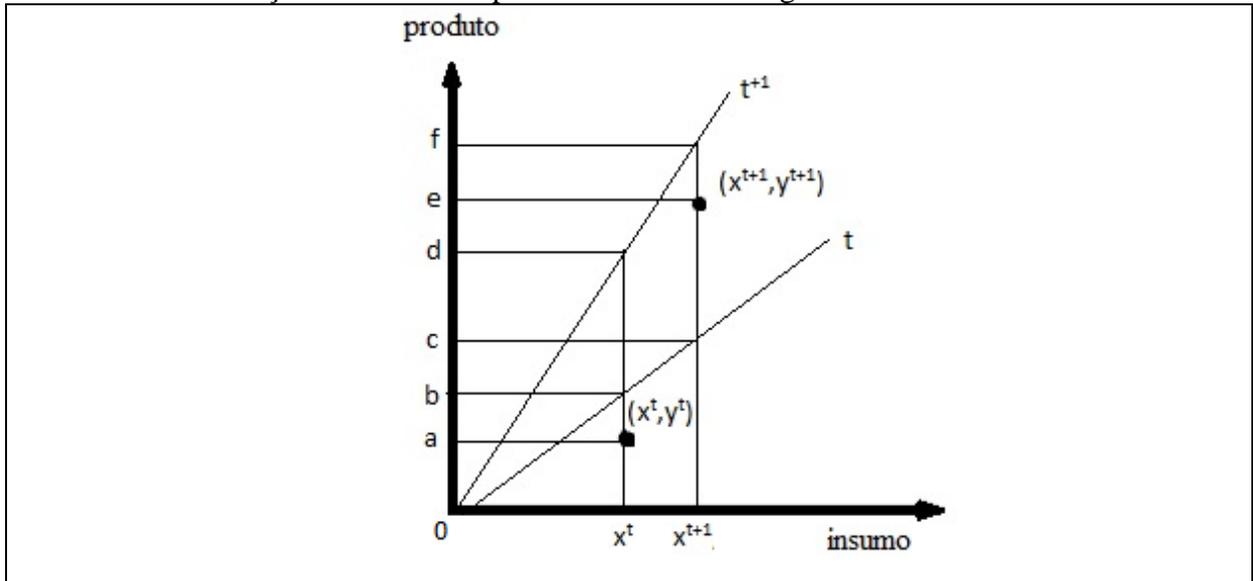
As subseções a seguir apresentarão com mais detalhes o conceito de função-distância, base para a realização do DEA-Malmquist, e a sua fórmula matemática.

4.4.1 As funções-distância

Uma fronteira de eficiência forma-se a partir do vetor insumo-produto de cada DMU sob análise. Esse, por sua vez, varia conforme o tempo e a orientação desejada. Assim, para cada período de tempo existe uma fronteira de eficiência distinta.

O gráfico 5, abaixo, apresenta duas fronteiras tecnológicas, uma formada em t e outra em $t+1$ com orientação voltada para *output*. Para a sua concepção, deve-se considerar uma tecnologia de produção S_t convexa, fechada e não vazia com insumos $[x^t = (x^1, x^2, \dots, x^n)]$ e produtos $[y^t = (y^1, y^2, \dots, y^m)]$ disponíveis para cada período de tempo $t=1, 2, \dots, T$.

Gráfico 5 – Mudanças dinâmicas de performance e tecnologia



Fonte: A autora, 2015.

Uma DMU_0 apresenta um vetor insumo-produto (x^t, y^t) em uma tecnologia t e (x^{t+1}, y^{t+1}) em uma tecnologia $t+1$. Observe que o vetor insumo-produto (x^t, y^t) é uma combinação possível tanto com a tecnologia vigente em t quanto em $t+1$. Já o vetor insumo-produto (x^{t+1}, y^{t+1}) só pode ser alcançado com a tecnologia disponível em $t+1$.

A razão entre a distância da origem até o vetor insumo-produto e a distância da origem até a fronteira tecnológica da DMU sob análise é chamada de função-distância. Portanto, a função-distância da DMU_0 em t corresponde a $\frac{\overline{0a}}{\overline{0b}}$.

O cálculo de uma função-distância também pode ser realizado para tempos diferentes. A razão $\frac{\overline{0a}}{\overline{0f}}$, por exemplo, considera a distância entre a origem e o vetor insumo-produto da DMU_0 em t com a distância entre a origem e a fronteira tecnológica da DMU_0 em $t+1$.

4.4.2 Fórmula matemática

A fórmula que define o Índice de Malmquist corresponde à média geométrica entre dois índices gerados por funções-distância e está apresentada a seguir:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} * \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \quad (11)$$

Em que

- $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ corresponde a função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em $t+1$ e a tecnologia em t ;
- $D_0^t(x^t, y^t)$ corresponde a função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em t e a tecnologia em $t+1$;
- $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ corresponde a função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em $t+1$ e a tecnologia em $t+1$;
- $D_0^{t+1}(x^t, y^t)$ corresponde a função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em t e a tecnologia em $t+1$;
- A média geométrica é utilizada para que não seja necessário escolher uma das fronteiras de produção para servir de referência no cálculo do índice.

Quando o cálculo das funções-distância é realizado em um período de tempo, seu valor pertencerá a um intervalo entre $]0,1]$. Essa é a situação de $D_0^t(x^t, y^t)$ e $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$. Nesse caso, o valor 1 significa que o vetor insumo-produto alcançado no período corresponde a melhor combinação possível, dada a tecnologia no mesmo período.

Já quando o cálculo é realizado para períodos distintos, o valor da função-distância deve pertencer ao intervalo $]0, +\infty[$. Esse é o caso de $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ e $D_0^{t+1}(x^t, y^t)$ que podem gerar valores entre $]0, +\infty[$.

Dessa forma, ao final, o Índice de Malmquist pode obter os seguintes valores:

- $M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) > 1$: Existe uma mudança positiva na produtividade total dos fatores entre os períodos t e $t+1$;
- $M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = 1$: Não existiu qualquer mudança na produtividade total dos fatores entre os períodos t e $t+1$;
- $M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) < 1$: Existe uma mudança negativa na produtividade total dos fatores entre os períodos t e $t+1$.

A fórmula do Índice de Malmquist, tal como apresentada acima, foi reorganizada por Färe *et. al.* (1994) e ficou no seguinte formato:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} * \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \quad (12)$$

A grande vantagem dessa reorganização foi evidenciar em dois termos a possível fonte da variação de produtividade.

O primeiro termo é $\frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$ e corresponde a um efeito conhecido como emparelhamento (*catch-up effect*). Ele identifica alterações no nível de eficiência ao longo dos anos em relação a utilização de processos e estratégias para transformar insumos em produtos (eficiência técnica). Se existiu uma mudança positiva de eficiência técnica, o valor da expressão será maior do que 1. Se piorou, será menor do que 1. E se não houve mudanças, será igual a 1.

O segundo termo é $\left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} * \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]$ e capta alterações no nível de eficiência geradas pela adequação da unidade tomadora de decisão em relação a tecnologia disponível no momento (eficiência tecnológica). Se a expressão for maior do que 1, significa que houve avanço tecnológico. Se for igual a 1, significa que há constância. Se for menor do que 1, houve retrocesso tecnológico.

Esta aplicação do Índice de Malmquist na metodologia DEA será utilizada pelo presente trabalho para a avaliação dinâmica. E é a partir dos termos acima que será possível detectar a origem da evolução da produtividade das instâncias de cada TJ.

4.5A técnica de *Bootstrap*

A técnica *Bootstrap* representa uma variação do método de Monte Carlo e foi desenvolvida por Efron (1979). Trata-se de um método estatístico computacional utilizado para calcular a precisão de medidas estatísticas.

Ela realiza simulações, diversas vezes, do Processo Gerador de Dados através de reamostragens de mesmo tamanho e realizadas com reposição. A existência de reposição faz com que cada nova amostra criada via *Bootstrap* possua algumas observações originais mais de uma vez, e outras observações originais, nenhuma vez, escolhidas de maneira aleatória. O objetivo desta técnica é utilizar a estatística de interesse de cada uma dessas reamostragens para conhecer a distribuição amostral do parâmetro a ser estimado.

Assim seleciona-se, por exemplo, B reamostragens criadas via *Bootstrap* (x^1, x^2, \dots, x^B) e calcula-se a estimativa de cada uma delas ($t(x^b)$ onde $b = 1, \dots, B$).

Para verificar o desvio padrão da amostra, por exemplo, utilizam-se os desvios-padrões observados em cada uma das reamostragens e calcula-se da seguinte forma:

$$\hat{s}_B = \sqrt{\frac{1}{B-1} \sum_{b=1}^B (t(x^b) - \bar{t})^2} \quad (13)$$

Onde $\bar{t} = \sum_{b=1}^B t(x^b)$

4.6 A técnica de *Bootstrap* aplicada na DEA

A Análise Envoltória de Dados não considera a existência de aleatoriedades e erros de mensuração. Se uma DMU não se encontrar na fronteira de eficiência, necessariamente é por ineficiência.

Essa limitação da metodologia DEA se agrava devido a necessidade de que todas as DMUs sob análise devem utilizar os mesmos *inputs* e *outputs*.

Assim, é essencial que na coleta dos dados, todas as DMUs utilizem os mesmos critérios, minimizando a possibilidade de aleatoriedades e erros de medidas. Essa adaptação e adequação da base de dados, entretanto pode ser um processo demorado.

A técnica de *Bootstrap* passa a ter aplicação interessante como mecanismo capaz de mitigar a sensibilidade da DEA em relação a base de dados. Elaborada por Simar e Wilson (1998), a técnica é capaz de calcular a variância dos *scores*, mesmo sob uma distribuição desconhecida. Com isso, é possível verificar se os *scores* encontrados pela DEA realmente refletem o nível de eficiência das DMUs.

Segundo Bogetoft e Otto (2011) existem três formas básicas de aplicar a técnica do *Bootstrap* a DEA:

- As duas primeiras são insatisfatórias e utilizam o chamado *Naive-Bootstrap*¹⁹:

A primeira maneira é aplicar o *Bootstrap* diretamente nos *scores* $\{E_1, E_2, \dots, E_k\}$. Nesse caso, a DEA é realizada, os *scores* obtidos e a partir desse ponto são realizadas as reamostragens dos *scores* via *Bootstrap* tendo em vista a variância.

O problema desse mecanismo é que ele considera cada *score* como sendo independente e identicamente distribuído e com uma probabilidade de distribuição de P_E . Se essa hipótese fosse verdadeira, os valores de eficiência de cada DMU seriam gerados de

¹⁹O termo *Naive* em inglês significa “ingênuo” e é um termo muito utilizado pela literatura para indicar metodologias primárias, sem muito rigor científico.

maneira aleatória. Isso é contrário à hipótese da DEA de que os *scores* de cada DMU estão relacionados com os valores de recursos e produtos que cada DMU produz.

A segunda maneira aplica o *Bootstrap* diretamente em $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_k, y_k)\}$ e, através de cada amostra criada via *Bootstrap*, estima a tecnologia T^b e os *scores* de eficiência E^b de cada DMU sob análise. Esse mecanismo permite calcular a média e a variância da eficiência de uma DMU K através da fórmula a seguir:

$$\bar{E}_k^* = \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B E_k^b \text{ e } \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B (E_k^b - \bar{E}_k^*)^2. \quad (14)$$

O problema, aqui, ocorre, pois, é possível que ao realizar o *Bootstrap* exista uma DMU K com (x_k, y_k) que não tenha sido selecionada na hora de se realizar as amostras via *Bootstrap*. Desse modo, nada garante que a DMU K pertença a tecnologia estimada via *Bootstrap*. No caso de não pertencer, a DMU K possuiria *scores* de eficiência com valores maiores do que 1, violando a metodologia DEA.

A terceira forma de aplicar o *Bootstrap* na DEA utiliza o *Smoothed-Bootstrap*²⁰, ao invés do *Naive-Bootstrap*. A amostra de *Bootstrap* original, ao ser criada, acaba possuindo muitos valores repetidos e, assim, muitos picos ao longo de sua distribuição. O *Smoothed-Bootstrap* é um mecanismo utilizado para suavizar essa distribuição.

O *Smoothed-Bootstrap* em uma amostra (x_1, x_2, \dots, x_k) onde $r = 1, 2, \dots, K$, por exemplo, é realizado da seguinte forma:

- 1- Escolhe-se K amostras de maneira aleatória com reposição de $\{1, 2, \dots, K\}$
- 2- Gera-se ϵ de uma distribuição normal padrão
- 3- Calcula-se $Z_r = x_k + h\epsilon$ em que h é a banda

Esse procedimento visa imitar a função de distribuição contínua dos *inputs*. A amostra de *Bootstrap* é agora (Z_1, Z_2, \dots, Z_K) , possuindo uma distribuição normal de variância h^2 e sendo simétrica ao longo dos dados observados.

Ao utilizar (Z_1, Z_2, \dots, Z_K) para calcular a eficiência E, pode haver problemas com valores próximos ao 1. Isso ocorre devido à exigência da DEA de que a eficiência possua valores pertencentes ao intervalo $[0,1]$. Para resolver essa questão, utiliza-se o chamado método de reflexão.

²⁰*Smoothed* é um termo inglês cuja tradução significa “suavizado”.

4.6.1 Aplicação do *Smoothed-Bootstrap* na DEA

Primeiro, estima-se a DEA na amostra original e obtêm-se os *scores* de eficiência estimados para cada uma das KDMUs (\widehat{E}_k onde $k = 1, 2, \dots, K$).

Em seguida, são realizadas B réplicas para obter os *scores* via *Bootstrap*. Os *scores* verificados nessa etapa precisam ser corrigidos pelo viés, alisados e refletidos (E_k^*), isto é, realizado da seguinte forma:

- 1- Realizam-se amostras *Bootstrap* \widehat{E}_k para cada uma das DMUs. Estas serão nomeadas por $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$.
- 2- Simulam-se variáveis aleatórias independentes com padrão normal $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_k$.
- 3- Estabelece-se o alisamento e a reflexão através do cálculo abaixo:

$$\tilde{E}_k = \beta_k + h\epsilon_k \quad \text{se } \beta_k + h\epsilon_k \leq 1 \quad (15)$$

$$\text{Ou } \tilde{E}_k = 2 - \beta_k - h\epsilon_k \quad \text{caso contrário}$$

- 4- Ajusta-se \tilde{E}_k para obter os parâmetros com a correta variância assintótica. Em seguida, estima-se a variância: $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K (\widehat{E}_k - \overline{\widehat{E}_k})^2$.

- 5- Agora é possível calcular:

$$E_k^* = \bar{\beta} + \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{h^2}{\hat{\sigma}^2}}} (\tilde{E}_k - \bar{\beta}) \quad \text{onde } \bar{\beta} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K \beta_k$$

O processo de *Bootstrap* é repetido e obtêm-se para cada DMUK, B pseudoamostras de interesse $(x_k^b, y_k) = (\frac{\widehat{E}_k}{E_k^*} x_k, y_k)$. Estas serão, então, aplicadas a DEA para permitir o cálculo dos estimadores $E_1^b, E_2^b, \dots, E_k^b$ onde $b=1, 2, \dots, B$.

Ao final, $\frac{E_k^b - \widehat{E}_k}{\hat{P}} \sim \frac{\widehat{E}_k - E_k}{P}$, onde \hat{P} e P correspondem ao Processo de Geração de Dados estimado e original, respectivamente.

O método *Smoothed-Bootstrap-DEA* será aplicado por este trabalho na avaliação estática.

4.6.2 Aplicação do *Smoothed-Bootstrap* na DEA-Malmquist

A utilização do *Smoothed-Bootstrap* na metodologia DEA se estende ao DEA-Malmquist. Nesse caso, o objetivo passa a ser estabelecer intervalos de confiança aos resultados encontrados pela DEA-Malmquist.

O procedimento para a criação desses intervalos de confiança no DEA-Malmquist é o seguinte:

- 1- Estima-se o Índice de produtividade de Malmquist $\widehat{M}_k(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t)$ das K DMUs através das funções-distância originais;
- 2- Obtêm-se as pseudoamostras (x^{t*}, y^{t*}) de cada DMU para construir a tecnologia via *smooth-Bootstrap*.
- 3- Calcula-se a estimativa *Bootstrap* do índice de Malmquist $\widehat{M}_k^{*b}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t)$ de cada uma das k DMUs utilizando a amostra obtida no passo 2.
- 4- Repete-se o procedimento 2 e 3, B vezes para obter um conjunto de estimativas $\widehat{M}_k^{*b}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t)$
- 5- Obtêm-se o intervalo de confiança a partir deste conjunto de estimativas.

A ideia básica dessa construção dos intervalos de confiança do índice de Malmquist é a de que a distribuição $\widehat{M}_k(t_1, t_2) - M_k(t_1, t_2)$ é desconhecida e pode ser aproximada da distribuição $\widehat{M}_k^*(t_1, t_2) - \widehat{M}_k(t_1, t_2)$, em que $M_k(t_1, t_2)$ é o verdadeiro e desconhecido índice, $\widehat{M}_k(t_1, t_2)$ é a estimativa do índice de Malmquist e $\widehat{M}_k^*(t_1, t_2)$ é a estimativa *Bootstrap* do Índice de Malmquist.

Assim, b_α e a_α definem o intervalo de confiança $(1-\alpha)$ no qual

$$\Pr(b_\alpha \leq \widehat{M}_k(t_1, t_2) - M_k(t_1, t_2) \leq a_\alpha) = 1 - \alpha$$

Tais valores podem ser aproximados pela estimativa de valores a_α^* e b_α^* através de

$$\Pr(b_\alpha^* \leq \widehat{M}_k^*(t_1, t_2) - \widehat{M}_k(t_1, t_2) \leq a_\alpha^*) = 1 - \alpha$$

A estimativa $(1-\alpha)$ do intervalo de confiança para o K-ésimo índice de Malmquist é dado por $\widehat{M}_k(t_1, t_2) + a_\alpha^* \leq M_k(t_1, t_2) \leq \widehat{M}_k(t_1, t_2) + b_\alpha^*$

Ao final, um índice de Malmquist com valor positivo passa a representar, de fato, um aumento de produtividade se os dois valores extremos do intervalo de confiança também forem positivos. Da mesma forma, um índice de Malmquist com valor negativo passa a representar, de fato, uma queda de produtividade se os dois valores extremos do intervalo de

confiança também forem negativos. Já, no caso de alternância de sinal do intervalo de confiança, nada se pode afirmar sobre perda ou ganho de produtividade.

Embora a metodologia do modelo DEA-Malmquist-*Bootstrap* tenha sido demonstrada por este trabalho, ela não terá aplicada para a análise dos JEEs.

O pacote²¹ FEAR, responsável pela realização do método DEA-Malmquist-*Bootstrap* e desenvolvido por Wilson (2008), possui licença acadêmica gratuita, porém não foi disponibilizada por seu desenvolvedor, em tempo hábil.

O procedimento para a obtenção da licença corresponde ao envio de e-mail acadêmico para o desenvolvedor do pacote. Como resposta ao e-mail enviado, o desenvolvedor do pacote informou que estaria viajando e que daria a licença acadêmica em meados de julho, quando retornasse. Passada a data, foram enviados mais 3 e-mails (julho, agosto e setembro) relembrando a solicitação, porém sem retorno. Desta forma, os resultados empíricos ficarão restritos a avaliação DEA-*Bootstrap* e DEA-Malmquist.

A seguir, através da Revisão de Literatura, será possível observar que mesmo a metodologia DEA-*Bootstrap* e DEA-Malmquist já representam uma inovação metodológica para a avaliação de eficiência dos TJs.

²¹ As extensões utilizadas pelo software R recebem, em inglês, o nome de “*packages*”. O termo, em português, significa “pacotes”.

5 REVISÃO DE LITERATURA

Apesar da Análise Envoltória de Dados existir desde 1978, apenas recentemente esse método passou a ser utilizado para avaliação do Judiciário no Brasil. Um dos motivos para essa demora foi que somente em 14 de junho de 2005, com a criação do CNJ, a base de dados judicial passou a representar uma prioridade.

Mesmo assim, Yeung e Azevedo (2012), ao avaliar a eficiência dos Tribunais de Justiça Estaduais do Brasil através de metodologia DEA-CCR com orientação para *output* entre os anos de 2006 e 2010, questionam a base de dados fornecida pelo CNJ.

Os autores utilizaram como *output* as variáveis “Número de sentenças no primeiro grau” e “Número de decisões que põe fim ao processo no segundo grau”. Já os *inputs* foram “número de magistrados no primeiro grau”, “número de magistrados no segundo grau” e “número de pessoal auxiliar efetivo”. Ao todo, 3 *inputs* e 2 *outputs*.

A análise foi realizada estaticamente, ano a ano, e, segundo os autores, um grupo de tribunais apresentou resultados instáveis nos níveis de eficiência, ao longo dos anos. Isso poderia representar um indício de deficiência na coleta e/ou mensuração dos dados.

O Rio Grande do Sul se destacou no estudo e foi considerado eficiente em todos os cinco períodos analisados.

Além da existência de uma base de dados Judicial detalhada ser algo recente, a dificuldade em se inserir métodos empíricos ao universo do Direito também representa justificativa para a demora na aplicação da metodologia DEA na Justiça. Esse argumento foi tratado por Thomas S. Ulen em seu artigo “*A Nobel Prize in Legal Science: theory, empirical work, and the scientific method in the study of law*” de 2003.

Garoupa (2014) enfatiza em Porto e Sampaio (2014) que

Se os estudos empíricos no direito não podem nem devem ser desenvolvidos fora do contexto jurídico, a doutrina também não pode simplesmente ignorar a pesquisa empírica. Os dois mundos, pesquisa empírica e doutrina jurídica, não podem continuar de costas voltadas e fugir do diálogo absolutamente necessário. A solução passa por uma profunda simbiose que simultaneamente melhore e oriente a pesquisa empírica e permita à doutrina jurídica aproximar-se mais da realidade. (p. 21)

Um ano após a análise de Yeung e Azevedo (2012), Fochezatto (2013) resolve utilizar a DEA-CCR sob orientação *input* e sob orientação *output* para avaliar os Tribunais de Justiça

Estaduais do Brasil. Ao todo, foram utilizados quatro períodos de maneira estática – a média entre 2005 e 2008; a média entre 2006 e 2008; a média entre 2007 e 2008 e, por último, o ano de 2008 – em que os valores médios foram calculados sobre os valores originais de insumos e produtos, antes do cálculo de eficiência relativa.

Fochezatto (2013) optou por utilizar como produtos “processos julgados no primeiro grau”; “acórdãos publicados no segundo grau”; “número total de sentenças ou decisões”; e “processos julgados no Juizado Especial”. Já os recursos foram “despesa total por habitante”; “número total de magistrados”; “total de pessoal auxiliar”; e “número de computadores de uso pessoal”.

Vale ressaltar que o termo “processos julgados” diferencia-se do termo “processos baixados” (mais comumente utilizado pela literatura).

O termo “processos baixados” se refere aos processos: remetidos para outros órgãos judiciais competentes, desde que vinculados a tribunais diferentes; remetidos para as instâncias superiores; arquivados definitivamente; em que houve decisões que transitaram em julgado e iniciou-se a liquidação, cumprimento ou execução. Em linhas gerais, o termo “processos baixados” é sinônimo de processo concluído. Já o termo “processos julgados” não representa um processo concluído pois ainda permite a interposição de algum recurso.

Como resultado, as DMUs Acre, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e São Paulo se destacaram como eficientes em todos os quatro períodos analisados.

No mesmo ano, Diniz e Lima (2014) também utilizam os Tribunais de Justiça do Estado como DMUs. O modelo utilizado foi o DEA-BCC *output* orientado para o período de 2011. Se optou por apenas um *input*, a “despesa total da justiça estadual”. Este englobaria todos os sacrifícios realizados por um tribunal na execução do serviço jurisdicional. Já, como produto, foram considerados “total de processos baixados no primeiro grau”; “total de processos baixados no segundo grau”; “total de processos baixados no Juizado Especial”; “total de processos baixados na turma recursal”.

Após a realização do método e utilizando o conceito de quartil, os Tribunais de Justiça foram classificados segundo o nível de eficiência: excelente, muito bom, bom, razoável e fraco.

Ao final, dos 27 Tribunais de Justiça avaliados, 8 tiveram a classificação de excelente (que representava 100% eficiente) e 11, a de fraco. Na média, o índice de eficiência foi de 0,7089 (bom). Ao se considerar a região na qual os Tribunais de Justiça pertenciam, a região Sul apresentou a maior média de eficiência com 0,9618, enquanto a região Nordeste foi a pior, com 0,5609. Vale ressaltar que, na fronteira de eficiência, se encontram os tribunais de

Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Roraima, Paraná, São Paulo, Amapá e Acre.

Dos tribunais considerados ineficientes, a maioria deles apresentaram estoques suficientes para cobrir o aumento de produção necessário para atingir a eficiência. Ainda, segundo os autores, aqueles tribunais que não apresentam estoques suficientes demonstram que suas estruturas, e conseqüentemente seus gastos, são desproporcionais a demanda da sociedade pelos serviços jurisdicionais.

O CNJ publica, desde 2013, em seu relatório “Justiça em números”, resultados de eficiência judicial, a partir do método DEA. A base de dados utilizada é do Sistema de Estatística do Poder Judiciário, sendo alimentada diretamente pelos Tribunais de Justiça. Atualmente, a metodologia DEA é aplicada para a Justiça Estadual, Justiça Trabalhista e Justiça Federal.

Serão aqui apresentados e detalhados os resultados da metodologia DEA apenas na Justiça Estadual – área a qual pertencem os Juizados Especiais Estaduais. O modelo aplicado foi o DEA-CCR com orientação voltada para produto.

Os *inputs* selecionados pelo relatório buscavam contemplar os três principais recursos utilizados pelos tribunais: os recursos humanos, os recursos financeiros e os próprios processos.

No campo de recursos humanos, foram considerados: “número de magistrados” e “número de servidores” (exceto terceirizados e estagiários). No campo de recursos financeiros foi utilizada a “despesa total de cada tribunal” (excluindo a despesa com inativos). Já em relação aos próprios processos, foi escolhido o “total de processos em tramitação”. Este último corresponde a soma entre o número de casos pendentes e casos novos.

Já como *output* foi considerado apenas um item: “o total de processos baixados”.

O relatório de 2014, com ano-base de 2013, organizou, pela primeira vez, os resultados da análise de eficiência de cada Tribunal de Justiça Estaduais de acordo com o seu porte (Quadro 1).

Quadro 1 - Classificação dos TJs, segundo o porte, em 2013

Tribunais de porte		
Grande	Médio	Pequeno
TJRJ (Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro)	TJGO (Tribunal de Justiça do Estado de Goiás)	TJAP (Tribunal de Justiça do Estado do Amapá)
TJRS (Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul)	TJDFT (Tribunal de Justiça do Estado do Distrito Federal e Territórios)	TJAC (Tribunal de Justiça do Estado do Acre)
TJPR (Tribunal de Justiça do Estado do Paraná)	TJSC (Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina)	TJSE (Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe)
TJSP (Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo)	TJPE (Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco)	TJAM (Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas)
TJMG (Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais)	TJPA (Tribunal de Justiça do Estado do Pará)	TJRO (Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia)
	TJCE (Tribunal de Justiça do Estado do Ceará)	TJMS (Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul)
	TJES (Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo)	TJPB (Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba)
	TJMA (Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão)	TJAL (Tribunal de Justiça do Estado de Alagoas)
	TJMT (Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso)	TJRN (Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Norte)
	TJBA (Tribunal de Justiça do Estado da Bahia)	TJTO (Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins)
		TJRR (Tribunal de Justiça do Estado de Roraima)
		TJPI (Tribunal de Justiça do Estado do Piauí)

Fonte: CNJ (2014), ano-base de 2013.

Dentre os tribunais de grande porte, TJRJ e TJRS foram considerados eficientes no ano-base de 2013. Para o médio porte, nenhum tribunal foi considerado eficiente. Dentre os tribunais de pequeno porte, destacam-se TJAC e TJAP com eficiência máxima no ano-base de 2013.

A metodologia do CNJ (2014), com ano-base de 2013, foi aplicada igualmente para os anos-base de 2009-2012. Apenas os tribunais de grande porte TJRJ e TJRS foram considerados eficientes ao longo de toda a série histórica.

Todos os estudos apresentados até este momento tiveram em comum as DMUs como sendo os 27 Tribunais de Justiça Estaduais brasileiros.

A partir de agora, serão apresentados trabalhos que especificaram mais o universo das DMUs dentro da Justiça Estadual.

Oliveira et al. (2011), por exemplo, utiliza como DMU apenas a primeira instância de decisão judicial e realiza um modelo DEA-CCR com orientação voltada ao produto. Os anos-base de estudo foram 2007 e 2008.

Os *inputs* considerados pelos autores foram “despesa total da justiça estadual”; “total de pessoal auxiliar”; “gastos com informática”; “casos novos”; “total de magistrados”; “recursos internos”. Já os *outputs* foram “custas e recolhimentos diversos”; “sentenças”.

Como resultado, TJSE, TJRJ, TJSP, TJPI, TJSC, TJMG, TJAP e TJGO foram considerados eficientes tanto em 2007 quanto em 2008.

Guedes (2013), por sua vez, considera como DMUs as 156 unidades judiciárias do 1º. Grau do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. A autora optou por um modelo DEA-CCR orientado para o *output*, no qual avalia o ano de 2011.

Os insumos utilizados foram “o número de magistrados”, “o número de servidores”. O produto considerado foi o “número de processos baixados”. As DMUs consideradas eficientes foram: Juizado Especial Itinerante de Brasília, 1ª. Vara Cível de Samambaia e o Tribunal do Júri e Vara dos Delitos de Trânsito do Gama.

Guedes (2013), em uma segunda etapa, formaliza várias análises DEA em que as DMUs são as unidades judiciárias do primeiro grau do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios que possuem a mesma competência.

No caso dos Juizados Especiais Estaduais, foram 23 DMUs analisadas com a existência de 3 *outliers*. Os *outliers* também foram avaliados, entretanto, não foram considerados para a formação da fronteira. Ao final, das 23 DMUs, 8 foram consideradas eficientes, sendo uma delas um *outliers*.

Guedes (2013) especificou ainda mais seu estudo e realizou uma DEA apenas considerando os Juizados Especiais Estaduais Cíveis do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. Estes somam, ao todo, catorze DMUs, com a presença de um *outlier*.

A análise detectou um *score* médio de eficiência econômica entre esses Juizados Especiais de 92% e um *score* mínimo de 74%. Segundo a autora, isso indica que, na média, os Juizados Especiais Cíveis ainda não atingiram o nível de eficiência desejado (100%), mas estão muito próximos de atingir. Além disso, em média, eles geraram resultados bem próximos, o que demonstra alguma uniformidade na provisão dos serviços jurisdicionais.

Entre os Juizados Especiais Cíveis considerados eficientes se encontram o terceiro Juizado Especial Cível de Brasília (considerado *outlier*), o quinto Juizado Especial Cível de Brasília, o primeiro Juizado Especial Cível de Ceilândia, o primeiro Juizado Especial Cível de Taguatinga e o segundo Juizado Especial Cível de Taguatinga. Dentre eles, o quinto Juizado Especial de Brasília foi a DMU eficiente mais indicada como *benchmarking*.

O Quadro 2, apresentado a seguir, representa um resumo da revisão de literatura. Nele, está disposto o nome do autor e o ano de publicação de seu trabalho, a cobertura regional do

trabalho, a período avaliado, o tipo de orientação escolhida, o tipo de retorno considerado, os insumos considerados, os produtos considerados e por último, as DMUs que foram considerados 100% eficientes durante todo o período de análise do estudo, sem considerar os *outliers* verificados durante o processo.

Quadro 2 – Revisão de literatura (continuação)

Autor	Cobertura regional	Período	Orientação	Retorno	Insumo	Produto	DMUs eficientes durante todo o período sob análise
Diniz e Lima (2014)	Tribunais de Justiça Estaduais do Brasil	2011	Output	Variável	Despesa total da justiça estadual	Total de processos baixados no primeiro grau	TJAC
						Total de processos baixados no segundo grau	TJAP
						Total de processos baixados no Juizado Especial	TJMS
CNJ (2014)	Tribunais de Justiça Estaduais do Brasil	2009; 2010; 2011; 2012; 2013	Output	Constante	Número de magistrados Número de servidores (exceto terceirizados e estagiários) Despesa total de cada tribunal (excluindo a despesa com inativos) Total de processos em tramitação	Total de processos baixados na Turma Recursal	TJPR TJRJ TJRS TJRR TJSP
						Total de processos baixados	TJRJ
						Total de processos baixados	TJRS
						Total de processos baixados	TJRR
						Total de processos baixados	TJSP
						Total de processos baixados	TJRJ
						Total de processos baixados	TJRS

Quadro 2 – Revisão de literatura (continuação)

Autor	Cobertura regional	Período	Orientação	Retorno	Insumo	Produto	DMUs eficientes durante todo o período sob análise
Oliveira <i>et. al.</i> (2011)	Primeira instância dos tribunais estaduais do Brasil	2007; 2008	Output	Constante	Despesa total da justiça estadual	Custas e recolhimentos	TIGO
					Total de pessoal auxiliar	Sentenças	TJMG
					Gastos com informática		TJPI
					Casos novos		TJRJ
					Total de magistrados		TJSE
					Recursos internos		TJRS
							TJSC
			TJAP				
Guedes (2013)	Primeiro grau do Tribunal de justiça do Distrito Federal e territórios	2011	Output	Constante	Número de magistrados	Número de processos baixados	Tribunal do júri e Vara dos Delitos de Trânsito do Gama
					Número de servidores		Primeira Vara Cível de Samambaia
							Primeiro Juizado Especial Criminal de Brasília

Quadro 2 – Revisão de literatura (continuação)

Autor	Cobertura regional	Período	Orientação	Retorno	Insumo	Produto	DMUs eficientes durante todo o período sob análise
Guedes (2013)	Juizados Especiais Estaduais do Tribunal de justiça do Distrito Federal e territórios	2011	Output	Constante	Número de magistrados Número de servidores	Número de processos baixados	Primeiro Juizado Especial Criminal de Brasília Primeiro Juizado Especial Cível e Criminal e primeiro Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Samambaia Juizado Especial Criminal de Taguatinga Segundo Juizado Especial Cível e Criminal e primeiro Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Samambaia Terceiro Juizado Especial Cível e Criminal e terceiro Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Samambaia Segundo Juizado Especial Cível e Criminal e segundo Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Paranoá Primeiro Juizado Especial Cível e Criminal e primeiro Juizado de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher de Santa Maria

Quadro 2 – Revisão de literatura (conclusão)

Autor	Cobertura regional	Período	Orientação	Retorno	Insumo	Produto	DMUs eficiente durante todo o período sob
Guedes (2013)	Juizados Especiais Estaduais Cíveis do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e territórios	2011	Output	Constante	Número de magistrados Número de servidores	Número de processos baixados	Quinto Juizado Especial Cível de Brasília Primeiro Juizado Especial Cível de Ceilândia Segundo Juizado Especial Cível de Ceilândia Primeiro Juizado Especial Cível de Taguatinga Segundo Juizado Especial Cível de Taguatinga

Fonte: A autora, 2015.

Ao comparar os quatro autores que utilizaram os 27 Tribunais Estaduais do Brasil como DMUs, tem-se que o Rio Grande do Sul aparece como unidade eficiente em todos os trabalhos. Seguido pelo Rio de Janeiro, que apenas não aparece como DMU eficiente durante todo o período de análise em Yeung e Azevedo (2012).

De maneira geral, a literatura optou por considerar retorno constante de escala e orientação *output*. O presente trabalho manterá a orientação para *output*, porém considerará o retorno variável de escala em sua metodologia.

Além da falta de conhecimento prévio sobre o formato da fronteira de eficiência do conjunto de JEEs de cada TJ e da dificuldade que os Órgãos públicos têm em ajustar recursos no curto prazo, deve-se considerar também que os TJs possuem portes bem variados.

Nesse caso, o modelo BCC, ao contrário do CCR, consegue realizar a fronteira de eficiência com as melhores DMUs, considerando a escala de produção de todas as DMUs sob análise. Nesse contexto, DMUs que utilizam poucos *inputs*, estariam agindo com retornos crescentes de escala e DMUs que utilizam muitos *inputs*, estariam agindo com retornos decrescentes de escala.

O capítulo 6, a seguir, demonstrará de maneira detalhada todas as especificações necessárias para a aplicação da metodologia-DEA na análise de eficiência do conjunto de JEEs em cada TJ.

6 A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DEA

O presente capítulo apresenta todos os itens necessários para a reprodução da análise de eficiência proposta. Além disso, ele indica as limitações metodológicas encontradas e justifica as soluções utilizadas.

6.1 Base de dados

Em 2004, o Supremo Tribunal Federal publicou o primeiro Relatório Justiça em Números, utilizando como data-base o ano de 2003. Esse primeiro relatório possuía apenas dados mais básicos sobre despesa e números de processos.

Em 2005, o CNJ passaria a ser o responsável pelo aprimoramento e manutenção dessa base de dados. Quatro anos mais tarde, através da Resolução n^o. 76/2009²² do CNJ, ele também passaria a dispor sobre os princípios do Sistema de Estatística do Poder Judiciário, estabeleceria seus indicadores, fixaria prazos, determinaria penalidades e daria outras providências.

Em 2012 essa base de dados passou a ser de acesso público e a partir de 2016 ela passará a ter indicadores orçamentários²³ e de gestão de pessoas divididos entre primeira e segunda instância, sobre conciliação e taxa de congestionamento²⁴.

O tempo de tramitação também será desdobrado em diversas variáveis. Além do tempo médio desde o início até o encerramento definitivo do processo, será possível mensurar o tempo médio de manutenção do acervo, o tempo até a sentença e o tempo entre a sentença e a baixa do processo.

Essa base de dados usada pelo Relatório Justiça em Números é largamente divulgada pela literatura para avaliações de eficiência sobre o Sistema Judicial e será utilizada por este trabalho.

²²http://www.cnj.jus.br//images/atos_normativos/resolucao/resolucao_76_12052009_10102012220048.pdf. Acesso em: 03 de julho de 2015

²³<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/pj-numeracao-unica/documentos/82-mapa-do-site/79225-relatorio-justica-em-numeros-trara-tempo-de-duracao-de-processos>. Acesso em: 03 de julho de 2015

²⁴A taxa de congestionamento exclui do estoque de cada tribunal os processos suspensos em razão de repercussão geral e de recursos repetitivos, que também passarão a ter indicadores próprios.

6.2 Especificando a metodologia aplicada

Na análise de eficiência econômica cada DMU será uma instância do conjunto de JEEs pertencentes a cada TJ.

Para a análise estática, serão realizados 2 modelos *DEA-Bootstrap* com retorno variável de escala (BCC) e orientação *output*. Um modelo será para a primeira instância do JEE e o outro para a sua Turma Recursal.

Para a análise dinâmica, serão realizados 2 modelos *DEA-Malmquist* com retorno variável de escala (BCC) e orientação *output*. Um modelo será para a primeira instância do JEE e o outro para a sua Turma Recursal.

Nos JEEs, o bom funcionamento da primeira instância independe do tipo de funcionamento existente na segunda instância. Já o bom funcionamento da segunda-instância, no entanto, possui relação direta com a primeira instância, sob forma de demanda jurisdicional.

Isso significa dizer que o número de processos novos existentes na Turma Recursal se relaciona com a capacidade da primeira instância em resolver conflitos de maneira satisfatória para ambas as partes envolvidas.

Além disso, os Juizados Especiais Estaduais são unidades com lei, estrutura jurídica e caminho processual distintos dos apresentados em varas comuns.

Esses dois fatores favorecem a realização de uma avaliação de eficiência para cada instância em cada conjunto de JEEs pertencentes a um TJ. Ao proceder desta forma, as DMUs passam a ter maior homogeneidade e torna-se possível verificar, com maior precisão, se a ineficiência do Órgão existe em toda a estrutura jurídica, ou se ocorre em apenas uma das instâncias.

Os anos que serão avaliados pela metodologia são 2010, 2011, 2012, 2013. Os *inputs* e *outputs* utilizados serão apresentados nas seções a seguir, de acordo com a instância a qual pertence.

Haverá, ainda, um destaque sobre o comportamento esperado para a série histórica de cada *input* e *output* utilizado em cada DMU. Esse procedimento favorece uma percepção *naive* da existência de possíveis *outliers*.

6.3 Primeira Instância

A primeira instância, seja na esfera cível ou criminal, possui estrutura jurídica e caminho processual que depende, principalmente, de *inputs* de capital humano e de demanda para funcionar. O resultado de cada etapa do processo depende da forma de interação entre o capital humano que atua no juizado e as partes envolvidas.

Devido à importância desses fatores, sugerem-se as variáveis “Total de servidores lotados nas áreas judiciárias dos Juizados Especiais Estaduais em atividade (SAJUDJE)” e “Total de magistrados com atuação nos Juizados Especiais Estaduais (MAGJE)” como *inputs*. Neste último item são contabilizados os magistrados que acumulam função em 1º. Grau e Turma Recursal.

Essas variáveis, entretanto, não podem ser consideradas ideais. Uma avaliação apenas quantitativa de servidores e magistrados é limitada, pois não leva em consideração o total de horas trabalhadas por esses agentes em suas funções na primeira instância.

Dessa forma, é possível que um juiz não trabalhe um número de horas adequado para o seu cargo e demanda e o JEE precise realizar um sistema de mutirão, por exemplo, para cumprir as metas estipuladas pelo CNJ no prazo. Se isso ocorrer, o JEE estará sendo eficaz, mas não estará sendo eficiente e nem efetivo. A falta de um maior detalhamento sobre o aproveitamento do tempo pelos servidores e magistrados faz com que esse tipo de ineficiência gerada não consiga ser detectada pela metodologia.

O *input* de demanda sugerido corresponde ao “Total de casos que se iniciam ou que foram protocolizados na fase de conhecimento ou de execução, considerando os casos judiciais e extrajudiciais (CNJE)”.

Sobre essa variável, vale ressaltar que, apesar do acesso universal representar um dos objetivos almejados pelos JEEs, não é de desejo dos Órgãos maximizar a sua demanda. A verdadeira motivação responsável pela criação dos JEEs é estimular e aumentar a existência de acordos entre os próprios cidadãos, reduzindo a intervenção jurídica para casos extremamente necessários.

Sob esse aspecto, embora o acesso universal seja um objetivo a ser atendido pelos JEEs, ele não deve ser associado a um desejo por aumento de demanda jurídica nesses Órgãos. A variável CNJE, portanto, é considerada neste trabalho apenas como uma “matéria-prima” que chega anualmente aos JEEs.

Expostos os insumos sugeridos para a análise da primeira instância, segue agora a apresentação do *output* a ser utilizado: o “Total de processos baixados nos Juizados Especiais Estaduais (TBAIXJE)”.

São considerados baixados os seguintes processos:

- a) remetidos para outros órgãos judiciais competentes, desde que vinculados a tribunais diferentes;
- b) remetidos para as instâncias superiores;
- c) arquivados definitivamente;
- d) em que houve decisões que transitaram em julgado e iniciou-se a liquidação, cumprimento ou execução.

Esta variável também apresenta limitações. O verdadeiro produto do JEE é a resolução de conflitos de maneira rápida, barata, esclarecedora e satisfatória entre as partes envolvidas (atendendo os objetivos macros do Órgão).

Para melhor representá-lo, seria necessária uma base de dados com informações sobre a duração dos processos e número de acordos existentes.

O termo TBAIXJE representará, neste trabalho, uma *Proxy* de agilidade dos JEEs na resolução de conflitos. Sua principal limitação está em não separar os processos baixados em relação as suas 4 categorias já apresentadas.

Ao agregar as quatro categorias, a variável passa a ser incapaz de separar os tipos de processos baixáveis que estão de acordo com os objetivos dos JEEs daqueles que não estão. Casos como “processos remetidos para instância superior”, por exemplo, são indesejáveis para os JEEs, pois revelam que uma das partes não ficou satisfeita com o desfecho do processo e solicitou reavaliação.

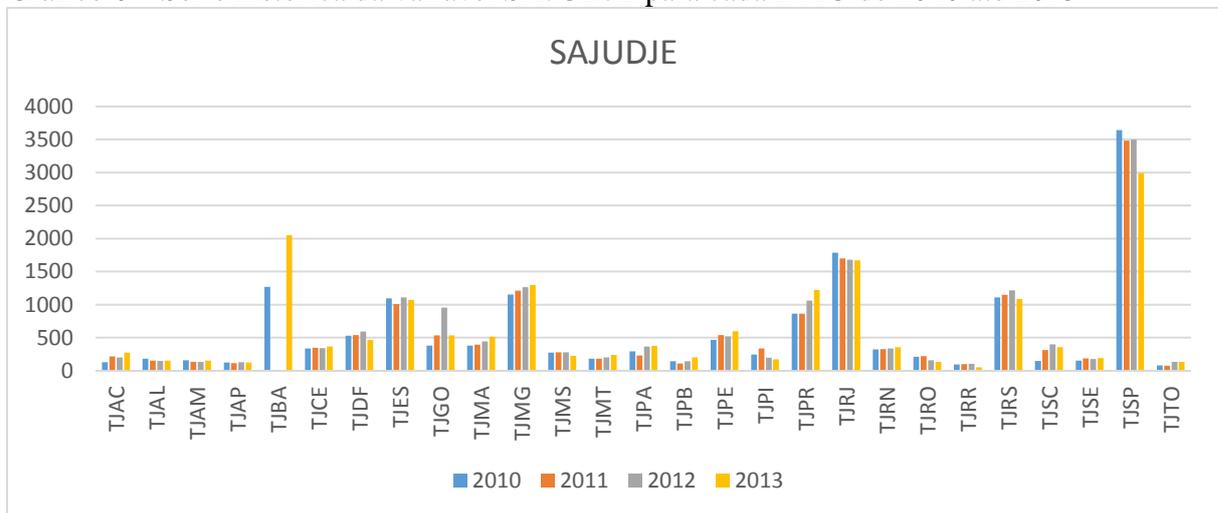
6.3.1 Comportamento das variáveis

Por utilizar programação matemática em sua análise, o método DEA não é capaz de determinar, por si só, se o valor apresentado pela base de dados para uma variável qualquer é razoável no mundo real. Erros de mensuração podem gerar níveis de eficiência estimados muito diferentes dos níveis de eficiência real.

A função desta seção é informar os padrões esperados na série histórica das variáveis SAJUDJE, MAGJE, CNJE e TBAIXJE. E, na medida do possível, identificar os motivos de possíveis fugas desses padrões.

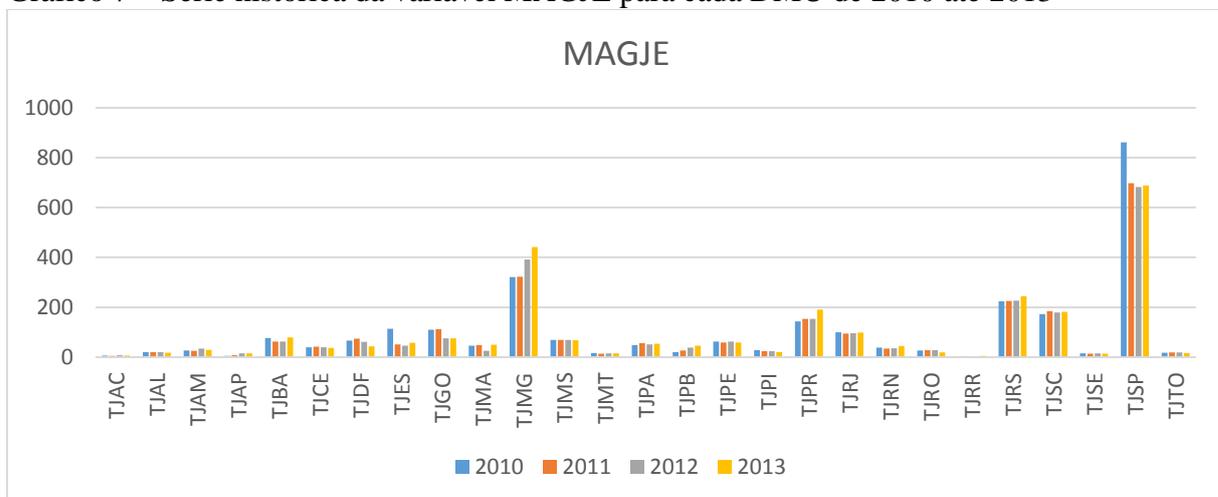
Variáveis como SAJUDJE (Gráfico 6) e MAGJE (Gráfico 7) representam capitais humanos essenciais para a transformação da “matéria-prima” CNJE em produto TBAIXE e são empregos que contam com certa estabilidade por se tratar de Órgão Público. Espera-se queas variáveis não tenham grandes oscilações durante a série histórica e que tenham valores positivos sempre. Apesar disso, a criação de novas estruturas e realocação de pessoal podem, por exemplo, gerar oscilações maiores.

Gráfico 6 – Série histórica da variável SAJUDJE para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

Gráfico 7 – Série histórica da variável MAGJE para cada DMU de 2010 até 2013

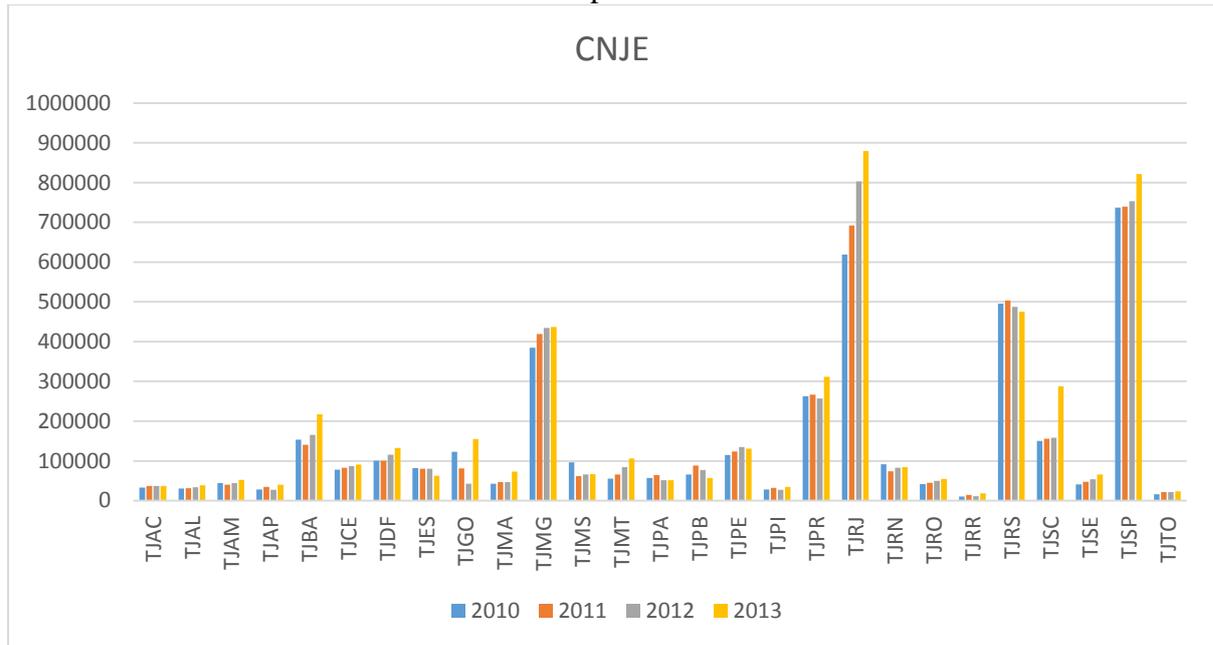


Fonte: A autora, 2015.

A variável SAJUDJE, entretanto, possui valor zerado no TJBA nos anos de 2011 e 2012. Foi realizado contato telefônico com o tribunal durante o primeiro trimestre de 2015, entretanto, não foi possível descobrir maiores informações sobre estes dados.

Já a variável de demanda CNJE permite uma grande oscilação entre um ano e outro (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Série histórica da variável CNJE para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

Destaca-se a existência de grandes picos nos últimos anos sob análise, em várias DMUs. Através de contato telefônico com TJSC, realizado no primeiro trimestre de 2015, um dos principais motivos para os picos é a existência das ações em massa.

Elas são processos padronizados e repetitivos que debatem o mesmo direito, sob os mesmos argumentos e que são veiculados em peças estandardizadas. Na busca por economia processual, agilidade e justiça, as ações categorizadas como “de massa” ficam em aguardo até a decisão dos ministros do Superior Tribunal de Justiça (STJ) sobre o assunto.

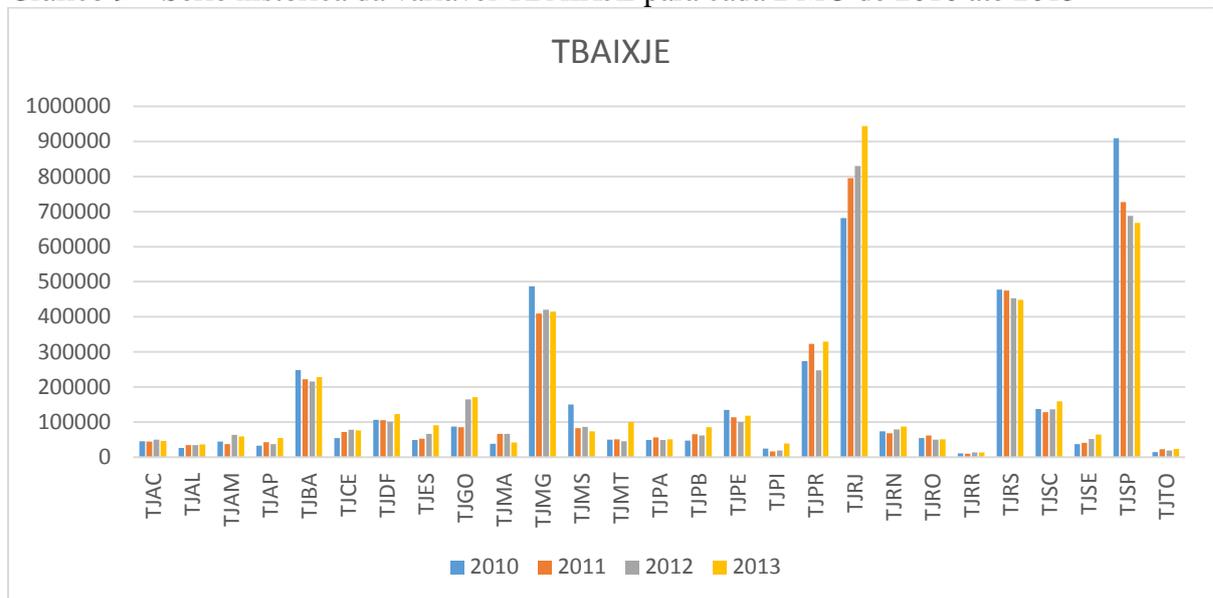
Durante os anos de 2013 – 2014, muitas ações desta natureza eram sobre um sistema de avaliação de créditos realizado através da atribuição de pontos (*scores*).

Nesse caso específico, o STJ estabeleceu que a ferramenta de pontuação poderia ser utilizada sem consentimento prévio dos consumidores, desde que os princípios da legislação em vigor fossem respeitados. O consumidor poderia solicitar informações sobre os dados utilizados para a sua pontuação e teria o direito de recebê-las. Além disso, ficaram

expressamente proibidas valorações que utilizassem “informações sensíveis ou excessivas”, tais como cor, orientação sexual ou opção religiosa. Por último, a existência de danos morais deveria ser analisada caso a caso pelo STJ.

A variável TBAIXJE também admite grandes oscilações (Gráfico 9). Note que uma DMU pode possuir anualmente mais TBAIXJE do que CNJE. Isso ocorre devido a existência de estoque, chamado de CPJE (Total de casos pendentes nos Juizados Especiais Estaduais por Tribunal de Justiça).

Gráfico 9 – Série histórica da variável TBAIXJE para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

Ao verificar os Gráficos 6,7,8 e 9, em conjunto, destaca-se o fato de que, a partir de 2012, o TJRJ ultrapassou o TJSP em número de CNJE e TBAIXJE mesmo possuindo um número de SAJUDJE e MAGJE muito inferior, comparativamente. Isso se torna mais evidente através da Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação das variáveis CNJE, TBAIXJE, SAJUDJE e MAGJE entre TJSP e TJRJ durante 2010-2013.

Variáveis	Tribunal	2010	2011	2012	2013
MAGJE	TJSP	862	698	682	689
	TJRJ	100	94	96	98
Variação (TJSP-TJRJ)		762	604	586	591
SAJUDJE	TJSP	3.643	3.480	3.497	2.991
	TJRJ	1.788	1.700	1.678	1.673
Variação (TJSP-TJRJ)		1.855	1.780	1.819	1.318
CNJE	TJSP	737.603	739.582	753.384	821.489
	TJRJ	619.209	692.240	803.285	879.486
Variação (TJSP-TJRJ)		118.394	47.342	- 49.901	- 57.997
TBAIXJE	TJSP	908.992	726.644	687.804	668.174
	TJRJ	681.591	795.072	829.572	943.749
Variação (TJSP-TJRJ)		227.401	- 68.428	- 141.768	- 275.575

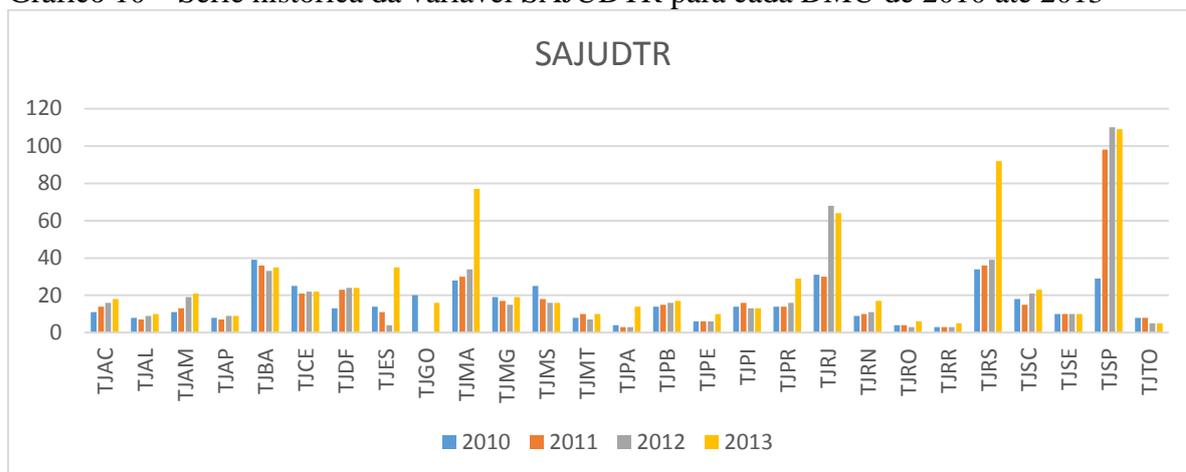
Fonte: A autora, 2015.

Essa informação trata-se de dado importante cujas causas merecem ser investigada em trabalhos futuros.

6.4 Segunda Instância

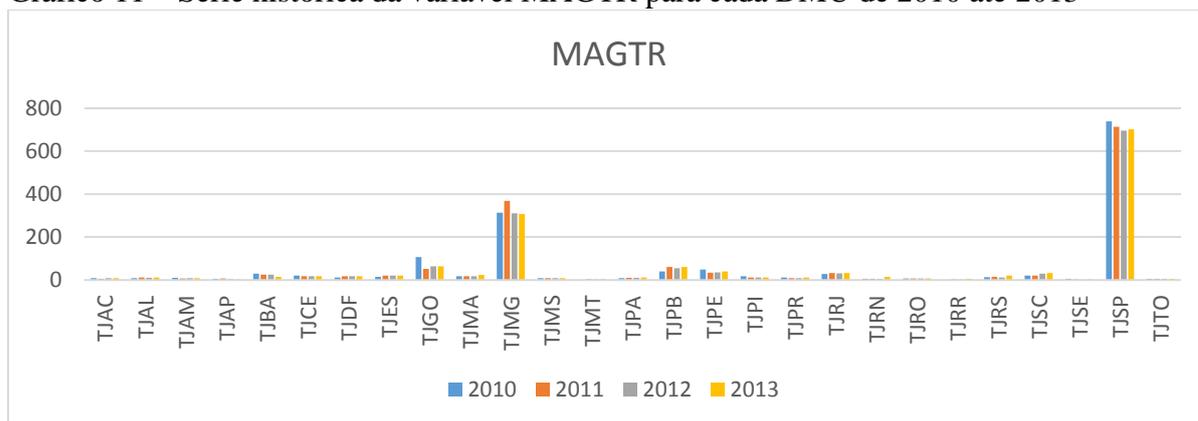
Os *inputs* de Capital Humano considerados para a turma recursal são o “Total de servidores lotados na área judiciária das Turmas Recursais da Justiça Estadual e que estão em efetiva atividade, incluindo servidores efetivos e excluindo os cedidos(SAJUDTR)” e o “Total de magistrados com atuação nas Turmas Recursais da Justiça Estadual(MAGTR)”. A série histórica dessas variáveis não devem apresentar grandes oscilações e devem ser números positivos. As razões para isso são as mesmas apresentadas para as variáveis SAJUDJE e MAGJE. Os Gráfico 10 e 11, entretanto, nem sempre mostram isso.

Gráfico 10 – Série histórica da variável SAJUDTR para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

Gráfico 11 – Série histórica da variável MAGTR para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

O TJGO apresenta valores zerados na variável SAJUDTR durante os anos de 2011 e 2012. Ao entrar em contato telefônico, no primeiro trimestre de 2015, o TJGO não soube dar mais informações sobre o item zerado.

Da mesma forma, o TJMT e o TJRR apresentaram valores nulos na variável MAGTR durante o ano de 2010.

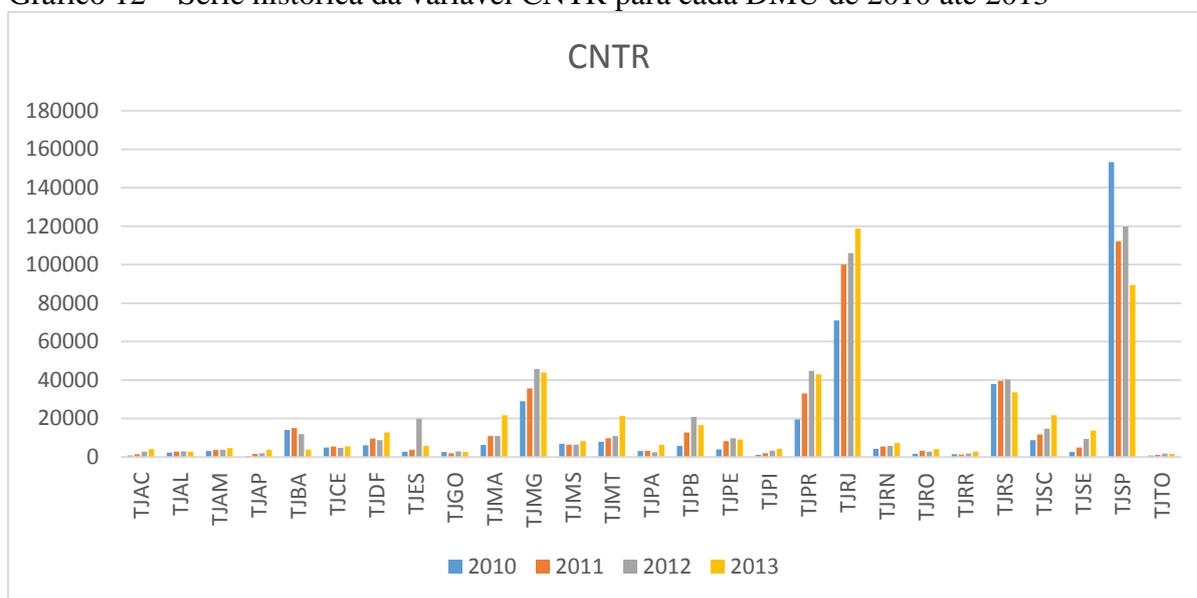
O Conselho da Supervisão dos Juizados Especiais de Mato Grosso, por endereço eletrônico, alertou que apenas em 2011, com a criação da Turma Recursal Única dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais é que a variável MAGTR passou a ser contabilizada de maneira confiável (ANEXO). O relatório traz, também, informações sobre os altos valores apresentados em 2013 na variável TBAIXJE e em CNTR. Essas variáveis serão melhor explicadas a seguir.

O TJRR foi contatado por telefone no primeiro semestre de 2015, mas, infelizmente, não foi possível obter maiores informações sobre o valor zerado da variável MAGTR em 2010.

Ainda, é possível observar picos na variável SAJUDTR em alguns TJs. Esses picos estão relacionados a criação de novas Turmas Recursais. O TJMA, por exemplo, instalou, em 2013, a Turma Recursal Cível e Criminal de Bacabal, Turma Recursal Cível e Criminal de Balsas, Turma Recursal Cível e Criminal de Caxias, Turma Recursal Cível e Criminal de Chapadinha, Turma Recursal Cível e Criminal de Pinheiro, Turma Recursal Cível e Criminal de Presidente Dutra e a Turma Recursal Cível e Criminal de São Luís²⁵.

A variável CNTR é um *input* de demanda que representa o “Total de casos novos que ingressaram ou foram protocolizados na Turma Recursal da Justiça Estadual”. Ela está diretamente relacionada com o direcionamento que a ação tomou na primeira instância e pode apresentar grandes oscilações (Gráfico 12). Chama a atenção a tendência de crescimento desta variável para a maioria das DMUs, ao longo da série histórica.

Gráfico 12 – Série histórica da variável CNTR para cada DMU de 2010 até 2013



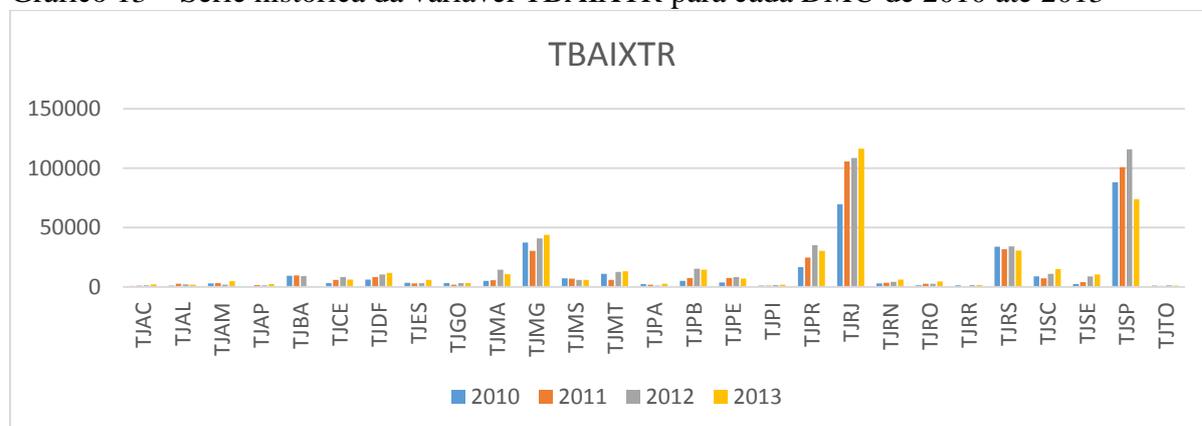
Fonte: A autora, 2015.

O *output* “ Total de processos baixados na Turma Recursal da Justiça Estadual(TBAIXTR) ” também pode apresentar grandes oscilações ao longo de sua série

²⁵http://www.tjma.jus.br/cgj/juizados_especiais. Acesso em: 29 de março de 2015.

histórica (Gráfico 13) e também está relacionado com o direcionamento que a ação tomou na primeira instância.

Gráfico 13 – Série histórica da variável TBAIXTR para cada DMU de 2010 até 2013



Fonte: A autora, 2015.

Em suma, as DMUs TJRR, TJMT, TJGO, TJBA apresentam valores nulos inconsistentes em trechos da série histórica de algumas variáveis. A inconsistência existe a partir do momento que as variáveis em questão são essenciais para o funcionamento do Órgão e precisam possuir valores positivos. Além disso, a existência de valores nulo viola a suposição da DEA de que todas as DMUs comparadas devem possuir os mesmos *inputs* e *outputs*.

Como solução para a realização da Análise de Eficiência Econômica, optou-se pela exclusão das quatro DMUs mencionadas. Desta forma, serão 23 DMUs analisadas.

6.5 Software

Para a aplicação da metodologia, o presente trabalho utilizará o *software R*. Ele foi desenvolvido em 1993 por Ross Ihaka e Robert Gentleman no Departamento de Estatística da Universidade de Auckland, Nova Zelândia e trata-se de um *software* gratuito cujo sistema operacional se baseia na ideia de *software* livre. Isso permite ao usuário executar e modificar o programa (devido ao total acesso ao código-fonte), redistribuir cópias, distribuir versões modificadas e inserir extensões.

Para este trabalho serão utilizados dois pacotes:

1 -O *Benchmarking*, desenvolvido por Peter Bogetoft e Lars Otto, permite a realização da metodologia DEA e da metodologia de Fronteira Estocástica. Através desse pacote é possível realizar diversas hipóteses sobre tecnologia, diversas orientações e avaliar a existência de folgas e *Benchmarks*. O pacote também permite a representação gráfica dos conjuntos de tecnologia.

2 - O nonparaeff, desenvolvido por Dong-hyun, possui funções semelhantes as apresentadas pelo pacote *Benchmarking* sobre o DEA. O grande diferencial desse pacote é permitir a aplicação do Índice de Malmquist ao DEA.

A utilização dos 2 pacotes, em conjunto, permitirá aplicar uma avaliação estática e dinâmica sobre o nível de eficiência da primeira e da segunda instância do conjunto de JEEs existente em cada TJ.

7. RESULTADOS

A avaliação de eficiência econômica foi separada em 2 etapas. A primeira etapa trata-se de uma avaliação estática (o *DEA-Bootstrap*) e foi realizada para cada uma das instâncias do conjunto de JEEs pertencentes a cada TJ. O objetivo da análise foi definir o nível de eficiência de cada um dos 23 TJs em cada ano e identificar o valor de TBAIXJE e TBAIXTR que possibilitaria a eficiência plena para cada TJ em cada ano analisado.

A segunda etapa tratou-se de uma avaliação dinâmica (*DEA-Malmquist*) e também foi realizada para cada uma das instâncias do conjunto de JEEs pertencentes a cada TJ. O objetivo da análise foi identificar para cada instância, a evolução que o conjunto de JEEs pertencentes a cada TJ tiveram na produtividade total dos fatores durante o período de 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2010-2013 e definir a origem dessa evolução.

Vale recordar que para a primeira instância, as análises utilizaram como *inputs* o total de servidores lotados nas áreas judiciárias dos Juizados Especiais Estaduais em atividade; o total de magistrados com atuação nos Juizados Especiais Estaduais; e o total de casos que se iniciam ou que foram protocolizados na fase desconhecimento ou de execução, considerando os casos judiciais e extrajudiciais. O *output* considerado foi o total de processos baixados nos Juizados Especiais Estaduais.

Já para a segunda instância foram utilizados como *input* o total de servidores lotados na área judiciária das Turmas Recursais da Justiça Estadual e que estão em efetiva atividade, incluindo servidores efetivos e excluindo os cedidos; o total de magistrados com atuação nas Turmas Recursais da Justiça Estadual e o total de casos novos que ingressaram ou foram protocolizados na Turma Recursal da Justiça Estadual. O *output* considerado foi o total de processos baixados na Turma Recursal da Justiça Estadual.

7.1 Primeira Instância – Avaliação estática

A Tabela 2 identifica os valores encontrados de *scores*, a cada ano, para a primeira instância do conjunto de JEEs de cada um dos 23 TJs analisados através da avaliação de

eficiência estática. Em seguida, são apresentados os seus respectivos intervalos de confiança (Tabela 3).

Os *scores* devem estar entre os intervalos de confiança de cada DMU. Trata-se de uma garantia estatística sobre a validade dos dados encontrados.

Tabela 2 - Nível de eficiência de cada DMU na primeira instância durante cada período sob análise

DMUs	2010	2011	2012	2013
TJAC	0,827	0,838	0,846	0,847
TJAL	0,585	0,829	0,672	0,644
TJAM	0,630	0,671	0,853	0,789
TJAP	0,809	0,833	0,850	0,848
TJCE	0,447	0,634	0,694	0,621
TJDFT	0,636	0,773	0,706	0,710
TJES	0,360	0,474	0,632	0,928
TJMA	0,597	0,907	0,919	0,380
TJMG	0,861	0,760	0,861	0,806
TJMS	0,837	0,933	0,941	0,702
TJPA	0,546	0,652	0,648	0,621
TJPB	0,704	0,844	0,807	0,894
TJPE	0,745	0,689	0,609	0,681
TJPI	0,623	0,390	0,471	0,826
TJPR	0,734	0,916	0,842	0,884
TJRJ	0,809	0,837	0,855	0,850
TJRN	0,530	0,676	0,720	0,717
TJRO	0,860	0,910	0,683	0,763
TJRS	0,875	0,790	0,814	0,783
TJSC	0,806	0,763	0,705	0,779
TJSE	0,566	0,627	0,829	0,844
TJSP	0,817	0,820	0,801	0,685
TJTO	0,805	0,842	0,854	0,847

Fonte: A autora, 2015.

Tabela 3- Intervalo de confiança de cada DMU na primeira instância durante cada período sob análise

Intervalo de confiança: 2,5% - 97,5%					Os <i>scores</i> encontrados por cada DMU pertencem ao seu respectivo intervalo de confiança?
DMUs	2010	2011	2012	2013	
TJAC	0,9874 - 0,6875	0,9912 - 0,6390	0,9917 - 0,6841	0,9934 - 0,6315	Sim
TJAL	0,6322 - 0,5311	0,8995 - 0,7503	0,7348 - 0,5987	0,7013 - 0,5728	Sim
TJAM	0,6959 - 0,5571	0,7306 - 0,6045	0,9941 - 0,7105	0,8573 - 0,7103	Sim
TJAP	0,9864 - 0,6314	0,9923 - 0,6379	0,9938 - 0,6902	0,9928 - 0,6299	Sim
TJCE	0,4813 - 0,4087	0,6695 - 0,5948	0,7327 - 0,6493	0,6574 - 0,5773	Sim
TJDFT	0,6941 - 0,5747	0,8138 - 0,7278	0,7328 - 0,6674	0,7612 - 0,6451	Sim
TJES	0,3895 - 0,3295	0,4974 - 0,4461	0,6548 - 0,5989	0,9853 - 0,8559	Sim
TJMA	0,6270 - 0,5524	0,9946 - 0,8431	0,9926 - 0,8567	0,4028 - 0,3553	Sim
TJMG	0,9905 - 0,7490	0,8250 - 0,6717	0,9153 - 0,7690	0,8565 - 0,7221	Sim
TJMS	0,9908 - 0,7446	0,9895 - 0,8760	0,9930 - 0,8844	0,7618 - 0,6364	Sim
TJPA	0,5816 - 0,5037	0,6891 - 0,6107	0,6820 - 0,6050	0,6653 - 0,5749	Sim
TJPB	0,7893 - 0,6222	0,9910 - 0,6862	0,8847 - 0,6957	0,9936 - 0,8141	Sim
TJPE	0,8122 - 0,6783	0,7339 - 0,6380	0,6383 - 0,5692	0,7198 - 0,6314	Sim
TJPI	0,6663 - 0,5706	0,4164 - 0,3561	0,5174 - 0,4118	0,8870 - 0,7510	Sim
TJPR	0,8186 - 0,6492	0,9918 - 0,8266	0,8826 - 0,7740	0,9324 - 0,8019	Sim
TJRJ	0,9893 - 0,6310	0,9919 - 0,6381	0,9925 - 0,6881	0,9939 - 0,6312	Sim
TJRN	0,5838 - 0,4808	0,7173 - 0,6334	0,7625 - 0,6728	0,7620 - 0,6720	Sim
TJRO	0,9136 - 0,7919	0,9912 - 0,8510	0,7491 - 0,6105	0,8350 - 0,6634	Sim
TJRS	0,9910 - 0,7580	0,8723 - 0,6762	0,8823 - 0,7149	0,8543 - 0,6811	Sim
TJSC	0,9892 - 0,6345	0,8296 - 0,6837	0,7577 - 0,6355	0,8478 - 0,6955	Sim
TJSE	0,6309 - 0,4988	0,6837 - 0,5576	0,9092 - 0,7409	0,9344 - 0,7442	Sim
TJSP	0,9897 - 0,6801	0,9104 - 0,6909	0,8792 - 0,6813	0,7540 - 0,5903	Sim
TJTO	0,9877 - 0,6311	0,9925 - 0,6440	0,9944 - 0,6832	0,9930 - 0,6308	Sim

Fonte: A autora, 2015.

Utilizando um critério de 0,90 para caracterizar a eficiência, apenas as primeiras instâncias dos JEEs do TJMA (2011), TJMS (2011), TJPR (2011), TJRO (2011), TJMA (2012), TJMS (2012), TJES (2013) podem ser consideradas eficientes

Analisando a cada ano, as primeiras instâncias dos JEEs que estiveram mais próximos da eficiência plena (valor igual a 1) pertenciam ao: TJRS (em 2010), TJMS (em 2011 e 2012), TJES (em 2013).

A Tabela 4, a seguir, apresentará as medidas – resumo da distribuição dos *scores* de eficiência no período.

Tabela 4- Medidas-resumo da distribuição dos *scores* de eficiência no período

Ano	Mínimo	1º. quartil	Mediana	Média	3º. quartil	Máximo	Amplitude
2010	0,360	0,591	0,734	0,696	0,813	0,875	0,514
2011	0,390	0,674	0,790	0,757	0,840	0,933	0,543
2012	0,471	0,689	0,807	0,766	0,851	0,941	0,470
2013	0,380	0,694	0,783	0,759	0,847	0,928	0,548

Fonte: A autora, 2015.

O ano de 2010 apresenta o menor score mínimo de eficiência, o menor score máximo de eficiência, o score com menor valor de mediana e média, e o score com o segundo menor valor de amplitude. Desta forma, 2010 representa o pior ano dos TJs em relação ao nível de eficiência de seus JEEs.

Já o ano de 2012 apresenta o maior score mínimo de eficiência, o maior score máximo de eficiência, o score com maior valor de mediana e média, e o score com o menor valor de amplitude. Desta forma, 2012 representa o melhor ano dos TJs em relação ao nível de eficiência de seus JEEs.

Para viabilizar uma avaliação comparativa do nível de eficiência em cada TJ, mesmo ocorrendo expansão ou contração da fronteira de eficiência de um ano para o outro, os *scores* de eficiência serão categorizados sob os seguintes critérios:

- Categoria A: TJs cujo score de eficiência no ano sob análise esteja entre o 3º. quartil e o valor máximo desse mesmo ano.
- Categoria B: TJs cujo score de eficiência no ano sob análise esteja entre a mediana e o 3º. quartil desse mesmo ano.
- Categoria C: TJs cujo score de eficiência no ano sob análise esteja entre a 1º. quartil e a mediana desse mesmo ano.
- Categoria D: TJs cujo score de eficiência no ano sob análise esteja entre o valor mínimo e o 1º. quartil desse mesmo ano.

O resultado dessa categorização pode ser verificado a seguir (Quadro 3)

Quadro 3 - Classificação da primeira instância dos JEEs por TJ segundo a categoria - análise ano a ano

DMUs	2010	2011	2012	2013
TJAC	A	B	B	B
TJAL	D	B	D	D
TJAM	C	D	A	B
TJAP	B	B	B	A
TJCE	D	D	C	D
TJDFT	C	C	C	C
TJES	D	D	D	A
TJMA	C	A	A	D
TJMG	A	C	A	B
TJMS	A	A	A	C
TJPA	D	D	D	D
TJPB	C	A	B	A
TJPE	B	C	D	D
TJPI	C	D	D	B
TJPR	C	A	B	A
TJRJ	B	B	A	A
TJRN	D	C	C	C
TJRO	A	A	D	C
TJRS	A	B	B	B
TJSC	B	C	C	C
TJSE	D	D	B	B
TJSP	A	B	C	D
TJTO	B	A	A	A

Fonte: A autora, 2015.

Observa-se que TJAP, TJES, TJRJ, TJSE e TJTO melhoraram de categoria ao longo dos anos e, portanto, estão conseguindo se aproximar de um maior nível de eficiência-relativo de maneira consistente. Já TJAC, TJMS, TJPE, TJRS, TJSC e TJSP pioraram de categoria e, por isso, estariam se afastando, de forma consistente, de um maior nível de eficiência-relativa. Desses, TJSP se destaca negativamente por ter passado linearmente da categoria A para a D ao longo dos quatro anos.

OTJDFT e TJPA permaneceram estáveis em relação a sua categoria. A estabilidade é particularmente preocupante para TJPA, que, ao longo desses 4 anos, foi o único TJ que sempre esteve na categoria D.

A análise estática ainda permite quantificar os processos que poderiam ser baixados a mais, no caso de todas as DMUs serem 100% eficientes.

Essa informação, em conjunto com os dados da variável CPJE, fornecidas pelo CNJ (2014), permite identificar o valor ótimo de pendências a cada ano por DMU. Em outras palavras, é possível identificar em quanto o estoque de processos na primeira instância dos JEEs de cada TJ diminuiria se todos eles fossem 100% eficientes.

Em termos matemáticos tem-se:

$$CPJE - TBAIXJE^* = CPJE^* \quad (16)$$

Onde:

-CPJE: Total de casos pendentes nos Juizados Especiais Estaduais por Tribunal de Justiça;

-TBAIXJE*: Total de processos que poderiam ser baixados se houvesse plena eficiência nos Juizados Especiais Estaduais;

-CPJE*: Total de casos pendentes nos Juizados Especiais Estaduais por Tribunal de Justiça Estadual caso houvesse plena eficiência.

-CPJE, CPJE*, TBAIX* ≥ 0

É possível verificar, ainda, o valor percentual de TBAIXJE* em relação ao CPJE. Esse cálculo corresponde a uma diminuição percentual gerada no número de casos pendentes dos JEEs de cada tribunal através da aplicação da plena eficiência. Para obter este valor basta fazer:

$$100 - \frac{100 * CPJE^*}{CPJE} \quad (17)$$

Os cálculos utilizados são importantes pois a existência de muitos casos pendentes vai contra um dos objetivos do Órgão: a celeridade dos processos. Ao mesmo tempo, TJs que possuem uma capacidade potencial de baixar processos muito maior que a sua quantidade de estoque também não são desejáveis. O fato representa uma evidência de que a estrutura

judicial é maior que a demanda. Isso gera gastos jurídicos além dos necessários. Sabendo disso, segue abaixo o resultado da análise de 2010 (Tabela 5).

Tabela 5- Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2010

DMUs	CPJE	TBAIXJE*	CPJE*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	14.254	7.923	6.331	56
TJAL	53.057	10.895	42.162	21
TJAM	26.385	16.526	9.859	63
TJAP	64.557	6.289	58.268	10
TJCE	86.669	30.179	56.490	35
TJDFT	59.091	38.991	20.100	66
TJES	130.871	31.577	99.294	24
TJMA	12.031	15.365	0	100
TJMG	356.836	67.850	288.986	19
TJMS	110.358	24.525	85.833	22
TJPA	49.709	22.554	27.155	45
TJPB	80.768	14.206	66.562	18
TJPE	170.210	34.374	135.836	20
TJPI	12.548	9.198	3.350	73
TJPR	348.175	72.949	275.226	21
TJRJ	706.831	130.328	576.503	18
TJRN	65.390	34.650	30.740	53
TJRO	26.224	7.653	18.571	29
TJRS	438.703	59.908	378.795	14
TJSC	188.045	26.729	161.316	14
TJSE	19.610	16.244	3.366	83
TJSP	1.310.657	166.067	1.144.590	13
TJTO	22.550	2.954	19.596	13
TOTAL	4.353.529	847.934	3.508.929	19

Fonte: A autora, 2015.

Em 2010, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 4.353.529 casos pendentes na primeira instância dos JEEs. Esse número poderia ser reduzido em 19% (847.934 casos) se todas as primeiras instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente.

Os JEEs do TJMA seriam os únicos capazes de zerar seu número de casos pendentes na primeira instância. Eles conseguiriam baixar a mais 15.365 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 12.031 casos pendentes. Já os JEEs do TJAP possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (10%) na primeira instância.

Em 2011, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 3.672.395 casos pendentes na primeira instância dos JEEs. Esse número poderia ser reduzido em 20% (750.393casos) se todas as primeiras instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 6).

Nesse ano, nenhum TJ chegaria a zerar o seu estoque de casos. Os JEEs do TJSE apresentaram a maior capacidade de diminuir o número de casos pendentes de sua primeira instância (71%). Já os JEEs do TJPR possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (7%) na primeira instância.

Tabela 6- Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2011

DMUs	CPJE	TBAIXJE*	CPJE*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	11.982	7.300	4.682	61
TJAL	53.070	5.980	47.090	11
TJAM	36.712	12.209	24.503	33
TJAP	58.657	7.154	51.503	12
TJCE	109.606	26.210	83.396	24
TJDFT	48.501	24.065	24.436	50
TJES	149.944	27.635	122.309	18
TJMA	31.171	6.228	24.943	20
TJMG	355.566	98.450	257.116	28
TJMS	21.107	5.631	15.476	27
TJPA	58.399	19.551	38.848	33
TJPB	*ND	10.210	*ND	*ND
TJPE	134.461	35.559	98.902	26
TJPI	15.062	10.202	4.860	68
TJPR	369.938	27.236	342.702	7
TJRJ	458.887	129.335	329.552	28
TJRN	55.662	22.270	33.392	40
TJRO	24.186	5.619	18.567	23
TJRS	212.607	99.728	112.879	47
TJSC	172.170	30.530	141.640	18
TJSE	21.556	15.288	6.268	71
TJSP	1.248.774	130.626	1.118.148	10
TJTO	24.377	3.587	20.790	15
TOTAL	3.672.395	750.393	2.922.002	20

Nota: *ND=não disponível.

Fonte: A autora, 2015.

Em 2012, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 4.048.514 casos pendentes na primeira instância dos JEEs. Esse número poderia ser reduzido em 18% (731.379 casos) se todas as primeiras instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 7).

Nesse ano, nenhum TJ chegaria a zerar o seu estoque de casos. Os JEEs do TJDFT apresentaram a maior capacidade de diminuir o número de casos pendentes de sua primeira instância (84%). Já os JEEs do TJPR possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (10%) na primeira instância.

Tabela 7- Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2012

DMUs	CPJE	TBAIXJE*	CPJE*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	22.648	7.693	14.955	34
TJAL	52.336	11.397	40.939	22
TJAM	31.824	9.436	22.388	30
TJAP	49.089	5.690	43.399	12
TJCE	120.872	24.083	96.789	20
TJDFT	35.250	29.750	5.500	84
TJES	168.811	24.412	144.399	14
TJMA	30.828	5.407	25.421	18
TJMG	354.730	58.359	296.371	16
TJMS	32.315	5.102	27.213	16
TJPA	60.017	17.274	42.743	29
TJPB	91.769	12.053	79.716	13
TJPE	136.591	39.221	97.370	29
TJPI	27.973	10.137	17.836	36
TJPR	406.665	39.123	367.542	10
TJRJ	595.625	120.640	474.985	20
TJRN	71.647	22.160	49.487	31
TJRO	31.557	15.914	15.643	50
TJRS	228.151	84.366	143.785	37
TJSC	192.179	40.358	151.821	21
TJSE	22.147	8.906	13.241	40
TJSP	1.261.712	137.032	1.124.680	11
TJTO	23.778	2.866	20.912	12
TOTAL	4.048.514	731.379	3.317.135	18

Fonte: A autora, 2015.

Em 2013, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 4.368.234 casos pendentes na primeira instância dos JEEs. Esse número poderia ser reduzido em 20% (887.322casos) se todas as primeiras instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 8).

Nesse ano, nenhum TJ chegaria a zerar o seu estoque de casos. Novamente, os JEEs do TJDFMT apresentaram a maior capacidade de diminuir o número de casos pendentes de sua primeira instância (72%). Já os JEEs do TJES possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (4%) na primeira instância.

Tabela 8 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na primeira instância dos JEEs em 2013

DMUs	CPJE	TBAIXJE*	CPJE*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	22.649	7.169	15.480	32
TJAL	55.772	13.066	42.706	23
TJAM	36.813	12.534	24.279	34
TJAP	37.399	8.300	29.099	22
TJCE	134.928	29.174	105.754	22
TJDFMT	49.454	35.846	13.608	72
TJES	161.958	6.528	155.430	4
TJMA	39.039	25.910	13.129	66
TJMG	357.579	80.564	277.015	23
TJMS	34.354	21.895	12.459	64
TJPA	52.403	19.430	32.973	37
TJPB	92.077	9.145	82.932	10
TJPE	142.235	37.765	104.470	27
TJPI	38.844	6.809	32.035	18
TJPR	434.188	38.113	396.075	9
TJRJ	569.338	142.007	427.331	25
TJRN	94.899	24.670	70.229	26
TJRO	36.516	12.036	24.480	33
TJRS	249.405	97.189	152.216	39
TJSC	211.616	35.245	176.371	17
TJSE	29.008	10.070	18.938	35
TJSP	1.461.561	210.205	1.251.356	14
TJTO	26.199	3.652	22.547	14
TOTAL	4.368.234	887.322	3.480.912	20

Fonte: A autora, 2015.

Ao final desses quatro anos, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 16.178.058 casos pendentes na primeira instância dos JEEs. Desse valor, 3.178.290 casos (20%) não se

tornariam pendências se todas as primeiras instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 9).

Os JEEs do TJDFT e do TJSE se destacaram por possuírem a maior capacidade de diminuição de estoque ao longo do período (67% e 55%, respectivamente). Já os JEEs do TJPR possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (11%) na primeira instância.

Tabela 9 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes em primeira instância dos juizados durante todo o período

DMUs	CPJE de 2010 até 2013	TBAIXJE* de 2010 até 2013	CPJE* de 2010 até 2013	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	71.533	30.085	41.448	42
TJAL	214.235	41.338	172.897	19
TJAM	131.734	50.705	81.029	38
TJAP	209.702	27.433	182.269	13
TJCE	452.075	109.646	342.429	24
TJDFT	192.296	128.652	63.644	67
TJES	611.584	90.152	521.432	15
TJMA	113.069	49.576	63.493	44
TJMG	1.424.711	305.223	1.119.488	21
TJMS	198.134	57.153	140.981	29
TJPA	220.528	78.809	141.719	36
TJPB	*ND	*ND	*ND	*ND
TJPE	583.497	146.919	436.578	25
TJPI	94.427	36.346	58.081	38
TJPR	1.558.966	177.421	1.381.545	11
TJRJ	2.330.681	522.310	1.808.371	22
TJRN	287.598	103.750	183.848	36
TJRO	118.483	41.222	77.261	35
TJRS	1.128.866	341.191	787.675	30
TJSC	764.010	132.862	631.148	17
TJSE	92.321	50.508	41.813	55
TJSP	5.282.704	643.930	4.638.774	12
TJTO	96.904	13.059	83.845	13
TOTAL	16.178.058	3.178.290	12.999.768	20

Nota: *ND=não disponível.

Fonte: A autora, 2015.

7.2 Turma Recursal – Avaliação estática

A Tabela 10 identifica os valores encontrados de *scores*, a cada ano, para a segunda instância do conjunto de JEEs de cada um dos 23 TJs analisados através da avaliação de eficiência estática. Em seguida, são apresentados os seus respectivos intervalos de confiança (Tabela 11).

Tabela 10 - Nível de eficiência de cada DMU na segunda instância durante cada período sob análise

DMUs	2010	2011	2012	2013
TJAC	0,795	0,797	0,334	0,438
TJAL	0,457	0,919	0,543	0,602
TJAM	0,818	0,814	0,373	0,861
TJAP	0,884	0,863	0,810	0,813
TJCE	0,542	0,941	0,849	0,954
TJDFT	0,920	0,761	0,771	0,853
TJES	0,932	0,687	0,531	0,899
TJMA	0,712	0,449	0,902	0,464
TJMG	0,900	0,738	0,841	0,826
TJMS	0,948	0,917	0,693	0,625
TJPA	0,887	0,844	0,807	0,383
TJPB	0,694	0,533	0,642	0,800
TJPE	0,788	0,856	0,784	0,673
TJPI	0,744	0,506	0,335	0,351
TJPR	0,863	0,907	0,817	0,658
TJRJ	0,884	0,846	0,814	0,810
TJRN	0,887	0,621	0,662	0,754
TJRO	0,883	0,846	0,809	0,825
TJRS	0,894	0,703	0,735	0,839
TJSC	0,887	0,546	0,590	0,631
TJSE	0,897	0,849	0,812	0,816
TJSP	0,892	0,869	0,863	0,746
TJTO	0,882	0,847	0,810	0,811

Fonte: A autora, 2015.

Tabela 11 – Intervalo de confiança de cada DMU na segunda instância durante cada período sob análise

Intervalo de confiança: 2,5% - 97,5%					A DMU sempre esteve no intervalo de confiança?
DMUs	2010	2011	2012	2013	
TJAC	0,8424 - 0,6923	0,8635 - 0,6749	0,3660 - 0,3037	0,4810 - 0,3874	Sim
TJAL	0,4790 - 0,4288	0,9933 - 0,8286	0,5982 - 0,4826	0,6563 - 0,5378	Sim
TJAM	0,8529 - 0,7806	0,8663 - 0,7567	0,4013 - 0,3453	0,9218 - 0,7758	Sim
TJAP	0,9966 - 0,6615	0,9925 - 0,7159	0,9917 - 0,6133	0,9922 - 0,6211	Sim
TJCE	0,5618 - 0,5172	0,9941 - 0,8890	0,9903 - 0,7446	0,9923 - 0,8927	Sim
TJDFT	0,9611 - 0,8696	0,7971 - 0,7121	0,8492 - 0,6938	0,9009 - 0,7906	Sim
TJES	0,9962 - 0,8779	0,7204 - 0,6524	0,5980 - 0,4533	0,9340 - 0,8439	Sim
TJMA	0,7357 - 0,6810	0,4702 - 0,4174	0,9882 - 0,8056	0,4921 - 0,4189	Sim
TJMG	0,9950 - 0,7624	0,8020 - 0,6141	0,9906 - 0,6776	0,9898 - 0,6641	Sim
TJMS	0,9935 - 0,8883	0,9940 - 0,8528	0,7505 - 0,6382	0,6777 - 0,5703	Sim
TJPA	0,9954 - 0,6963	0,9944 - 0,6579	0,9914 - 0,6111	0,4080 - 0,3547	Sim
TJPB	0,7296 - 0,6446	0,5584 - 0,4942	0,7019 - 0,5753	0,8504 - 0,7331	Sim
TJPE	0,8388 - 0,6961	0,9298 - 0,7523	0,8773 - 0,6892	0,7288 - 0,6075	Sim
TJPI	0,7747 - 0,6842	0,5321 - 0,4689	0,3716 - 0,2943	0,3801 - 0,3204	Sim
TJPR	0,9169 - 0,7587	0,9937 - 0,7319	0,9887 - 0,6377	0,7427 - 0,5232	Sim
TJRJ	0,9963 - 0,6641	0,9944 - 0,6585	0,9917 - 0,6121	0,9907 - 0,6188	Sim
TJRN	0,9954 - 0,6887	0,6700 - 0,5574	0,7227 - 0,5947	0,7887 - 0,7084	Sim
TJRO	0,9952 - 0,6617	0,9930 - 0,6616	0,9899 - 0,6115	0,9892 - 0,6698	Sim
TJRS	0,9963 - 0,7328	0,7705 - 0,5761	0,8251 - 0,6190	0,9118 - 0,7298	Sim
TJSC	0,9282 - 0,8393	0,5788 - 0,4959	0,6392 - 0,5382	0,6784 - 0,5603	Sim
TJSE	0,9959 - 0,7493	0,9952 - 0,6574	0,9917 - 0,6128	0,9926 - 0,6214	Sim
TJSP	0,9947 - 0,7179	0,9517 - 0,6849	0,9900 - 0,6892	0,8367 - 0,5859	Sim
TJTO	0,9960 - 0,6608	0,9934 - 0,6630	0,9906 - 0,6133	0,9898 - 0,6191	Sim

Fonte: A autora, 2015.

Utilizando um critério de 0,90 para caracterizar a eficiência, apenas as segundas instâncias dos JEEs do TJDFT (2010), TJES (2010), TJMG (2010), TJMS (2010), TJPR (2012), TJMS (2011), TJCE (2011), TJAL (2011), TJMA (2012), TJCE (2013) podem ser consideradas eficientes.

Analisando, a cada ano, as segundas instâncias dos JEEs que estiveram mais próximos da eficiência plena (valor igual a 1) pertenciam ao: TJMS (em 2010), TJCE (em 2011 e 2013), TJMA (em 2012).

Com o objetivo de aplicar na Turma Recursal as mesmas categorias utilizadas para a 1ª. instância, será apresentada na Tabela 12 as medidas-resumo da distribuição dos *scores* de eficiência no período.

Tabela 12 - Medidas-resumo da distribuição dos *scores* de eficiência no período

Ano	Mínimo	1o. quartil	Mediana	Média	3o. quartil	Máximo	Amplitude
2010	0,457	0,792	0,884	0,826	0,893	0,948	0,491
2011	0,449	0,695	0,844	0,768	0,859	0,941	0,493
2012	0,334	0,616	0,784	0,701	0,813	0,902	0,568
2013	0,351	0,628	0,800	0,714	0,825	0,954	0,602

Fonte: A autora, 2015.

O ano de 2010 apresenta o maior *score* mínimo de eficiência, o segundo maior *score* máximo de eficiência, o *score* com maior valor de mediana e média, e o *score* com o menor valor de amplitude. Desta forma, 2010 representa o melhor ano dos TJs em relação ao nível de eficiência de seus JEEs.

Já o ano de 2012 apresenta o menor *score* mínimo de eficiência, o menor *score* máximo de eficiência, o *score* com menor valor de mediana e média, e o *score* com o segundo maior valor de amplitude. Desta forma, 2012 representa o pior ano dos TJs em relação ao nível de eficiência de seus JEEs.

Observa-se, também que, ao longo do período analisado, a amplitude entre os *scores* das DMUs aumentou de valor.

O Quadro 4 identifica como ficou a classificação das TRs de cada TJ segundo a categoria.

Quadro 4 - Classificação por ano das DMUs segundo a categoria

DMUs	2010	2011	2012	2013
TJAC	C	C	D	D
TJAL	D	A	D	D
TJAM	C	C	D	A
TJAP	B	A	B	B
TJCE	D	A	A	A
TJDFT	A	C	C	A
TJES	A	D	D	A
TJMA	D	D	A	D
TJMG	A	C	A	A
TJMS	A	A	C	D
TJPA	B	C	B	D
TJPB	D	D	C	B
TJPE	D	B	C	C
TJPI	D	D	D	D
TJPR	C	A	A	C
TJRJ	B	B	A	B
TJRN	B	D	C	C
TJRO	C	B	B	B
TJRS	A	C	C	A
TJSC	B	D	D	C
TJSE	A	B	B	B
TJSP	B	A	A	C
TJTO	C	B	B	B

Fonte: A autora, 2015.

As TRs do TJCE, TJPB e TJTO conseguiram melhorar de categoria ao longo dos anos, de maneira consistente. Já as TRs de TJAC, TJMS e TJSE pioraram de categoria. As TRs do TJPI se destacam negativamente por permanecerem na categoria D durante todo o período analisado.

Em 2010, os TJs somavam 170.992 casos pendentes na segunda instância dos JEEs. Esse número de pendências poderia ser reduzido em 21% (37.621 casos) se todas as segundas instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 13). OTJAC, TJAL, TJAM, TJAP, TJPE e TJPI seriam capazes de zerar a quantidade de casos pendentes na segunda instância.

As TRs do TJAC conseguiriam baixar a mais 194 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 3 casos pendentes. As TRs do TJAL conseguiriam baixar a mais 651 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 301 casos pendentes. As TRs do TJAM

conseguiriam baixar a mais 543 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 107 casos pendentes. As TRs do TJAP conseguiriam baixar a mais 30 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 4 casos pendentes. As TRs do TJPE conseguiriam baixar a mais 819 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 182 casos pendentes. As TRs do TJPI conseguiriam baixar a mais 291 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2010, 27 casos pendentes.

Tabela 13 – Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2010

DMUs	CPTR ²⁶	TBAIXTR* ²⁷	CPTR* ²⁸	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	3	194	0	100
TJAL	301	651	0	100
TJAM	107	543	0	100
TJAP	4	30	0	100
TJCE	8.944	1.490	7.454	17
TJDFT	3.978	510	3.468	13
TJES	640	240	400	38
TJMA	2.130	1.487	643	70
TJMG	22.574	3.764	18.810	17
TJMS	2.245	371	1.874	17
TJPA	1.506	267	1.239	18
TJPB	5.617	1.586	4.031	28
TJPE	182	819	0	100
TJPI	27	291	0	100
TJPR	7.116	2.285	4.831	32
TJRJ	11.145	8.076	3.069	72
TJRN	892	338	554	38
TJRO	571	169	402	30
TJRS	15.223	3.582	11.641	24
TJSC	3.250	997	2.253	31
TJSE	1.146	262	884	23
TJSP	82.998	9.549	73.449	12
TJTO	393	120	273	31
TOTAL	170.992	37.621	135.275	21

Fonte: A autora, 2015.

²⁶ A variável equivale ao total de casos pendentes nas Turmas Recursais da Justiça Estadual.

²⁷ A variável equivale ao total de processos que poderiam ser baixados se houvesse plena eficiência nas Turmas Recursais da Justiça Estadual

²⁸ A variável equivale ao total de casos pendentes nas Turmas Recursais por Tribunal de Justiça Estadual caso houvesse plena eficiência.

Em 2011, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 247.629 casos pendentes na segunda instância dos JEEs. Esse número de pendências poderia ser reduzido em 25% (65.011 casos) se todas as segundas instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 14). As TRs do TJAM, TJES, TJPE, TJPI, TJSC e TJTO seriam capazes de zerar plenamente suas pendências na segunda instância.

As TRs do TJAM conseguiriam baixar a mais 605 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 150 casos pendentes. As TRs do TJES conseguiriam baixar a mais 900 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 138 casos pendentes. As TRs do TJPE conseguiriam baixar a mais 1.093 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 178 casos pendentes. As TRs do TJPI conseguiriam baixar a mais 507 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 35 casos pendentes. As TRs do TJSC conseguiriam baixar a mais 3.329 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 3115 casos pendentes. As TRs do TJTO conseguiriam baixar a mais 144 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2011, 133 casos pendentes.

Tabela 14 – Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2011

DMUs	CPTR	TBAIXTR*	CPTR*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	258	238	20	92
TJAL	1.363	216	1.147	16
TJAM	150	605	0	100
TJAP	236	213	23	90
TJCE	10.565	351	10.214	3
TJDFT	3.384	1.997	1.387	59
TJES	138	900	0	100
TJMA	6.207	3.076	3.131	50
TJMG	21.464	7.948	13.516	37
TJMS	1.860	585	1.275	31
TJPA	1.987	278	1.709	14
TJPB	*ND	3.570	*ND	*ND
TJPE	178	1.093	0	100
TJPI	35	507	0	100
TJPR	10.040	2.302	7.738	23
TJRJ	18.069	16.264	1.805	90
TJRN	2.126	1.336	790	63
TJRO	687	403	284	59
TJRS	15.971	9.418	6.553	59
TJSC	3.115	3.329	0	100
TJSE	1.570	617	953	39
TJSP	148.093	13.191	134.902	9
TJTO	133	144	0	100
TOTAL	247.629	65.011	185.447	25

Nota: *ND=não disponível.

Fonte: A autora, 2015.

Em 2012, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 313.075 casos pendentes na segunda instância dos JEEs. Esse número de pendência poderia ser reduzido em 23% (87.137 casos) se todas as segundas instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 15). As TRs do TJMS, TJPE e TJRJ seriam capazes de zerar plenamente suas pendências.

As TRs do TJMS conseguiriam baixar a mais 1.808 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2012, 1.200 casos pendentes. As TRs do TJPE conseguiriam baixar a mais 1.792 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2012, 896 casos pendentes. As TRs do TJRJ

conseguiriam baixar a mais 20.185 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2012, 5.942 casos pendentes.

Tabela 15 – Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2012

DMUs	CPTR	TBAIXTR*	CPTR*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	928	871	57	94
TJAL	1.407	1.016	391	72
TJAM	1.622	1.238	384	76
TJAP	302	255	47	84
TJCE	9.965	1.267	8.698	13
TJDFT	3.734	2.400	1.334	64
TJES	15.987	1.589	14.398	10
TJMA	4.636	1.426	3.210	31
TJMG	26.818	6.528	20.290	24
TJMS	1.200	1.808	0	100
TJPA	3.010	210	2.800	7
TJPB	18.170	5.479	12.691	30
TJPE	896	1.792	0	100
TJPI	3.341	1.183	2.158	35
TJPR	18.237	6.454	11.783	35
TJRJ	5.942	20.185	0	100
TJRN	3.910	1.491	2.419	38
TJRO	1.410	525	885	37
TJRS	21.793	9.058	12.735	42
TJSC	7.571	4.540	3.031	60
TJSE	2.470	1.652	818	67
TJSP	159.423	15.893	143.530	10
TJTO	303	277	26	91
TOTAL	313.075	87.137	241.685	23

Fonte: A autora, 2015.

Em 2013, os Tribunais de Justiça Estaduais somavam 234.492 casos pendentes na segunda instância dos JEEs. Esse número de pendências poderia ser reduzido em 33% (95.741 casos) se todas as segundas instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 16). As TRs do TJMS, TJPA e TJRJ seriam capazes de zerar plenamente o seu número de casos pendentes.

As TRs do TJMS conseguiriam baixar a mais 2.243 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2013, 1.683 casos pendentes. As TRs do TJPA conseguiriam baixar a mais 1.717 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2013, 1.400 casos pendentes. As TRs do TJRJ conseguiriam baixar a mais 22.112 casos se fossem eficientes e possuíam, em 2013, 3.854 casos pendentes.

Tabela 16 – Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes na segunda instância dos JEEs em 2013

DMUs	CPTR	TBAIXTR*	CPTR*	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	2.229	1.272	957	57
TJAL	2.033	731	1.302	36
TJAM	3.403	675	2.728	20
TJAP	863	458	405	53
TJCE	10.334	288	10.046	3
TJDFT	2.541	1.744	797	69
TJES	938	597	341	64
TJMA	6.155	5.787	368	94
TJMG	31.737	7.608	24.129	24
TJMS	1.683	2.243	0	100
TJPA	1.400	1.717	0	100
TJPB	15.967	2.891	13.076	18
TJPE	2.380	2.286	94	96
TJPI	4.033	1.219	2.814	30
TJPR	27.958	10.357	17.601	37
TJRJ	3.854	22.112	0	100
TJRN	6.770	1.518	5.252	22
TJRO	1.614	812	802	50
TJRS	24.197	4.953	19.244	20
TJSC	11.257	5.540	5.717	49
TJSE	3.461	1.925	1.536	56
TJSP	69.115	18.791	50.324	27
TJTO	570	217	353	38
TOTAL	234.492	95.741	157.886	33

Fonte: A autora, 2015.

Ao longo desses quatro anos, os Tribunais de Justiça Estaduais somaram 926.434 casos pendentes na segunda instância dos JEEs. Esse número poderia ser reduzido em 25%

(690.495 casos) se todas as segundas instâncias dos JEEs atuassem de maneira eficiente (Tabela 17).

As TRs do TJPE e TJRJ se destacam por possuírem a maior capacidade de diminuição de estoque ao longo do período (97% e 88%, respectivamente). Já as TRs do TJCE possuem a menor capacidade de diminuir seu estoque (9%). Ao todo, 11 TJs (quase 50% das DMUs) conseguiriam manter o número de casos pendentes inferior a 5.000 se fossem plenamente eficientes entre 2010-2013.

Tabela 17 - Valores ótimos (metas ou targets) para os casos pendentes em segunda instância dos juizados durante todo o período

DMUs	CPTR de 2010 até 2013	CPTR* de até 2013	CPTR - CPTR* de 2010 até 2013	Diminuição de casos pendentes (%)
TJAC	3.418	2.384	1.034	70
TJAL	5.104	2.264	2.840	44
TJAM	5.282	2.170	3.112	41
TJAP	1.405	930	475	66
TJCE	39.808	3.396	36.412	9
TJDFT	13.637	6.651	6.986	49
TJES	17.703	2.564	15.139	14
TJMA	19.128	11.776	7.352	62
TJMG	102.593	25.848	76.745	25
TJMS	6.988	3.839	3.149	55
TJPA	7.903	2.155	5.748	27
TJPB	*ND	*ND	*ND	*ND
TJPE	3.636	3.542	94	97
TJPI	7.436	2.464	4.972	33
TJPR	63.351	21.398	41.953	34
TJRJ	39.010	34.136	4.874	88
TJRN	13.698	4.683	9.015	34
TJRO	4.282	1.909	2.373	45
TJRS	77.184	27.011	50.173	35
TJSC	25.193	14.192	11.001	56
TJSE	8.647	4.456	4.191	52
TJSP	459.629	57.424	402.205	12
TJTO	1.399	747	652	53
TOTAL	926.434	235.939	690.495	25

Nota: *ND=não disponível.

Fonte: A autora, 2015.

7.3 Primeira Instância – Avaliação dinâmica

A Tabela 18, a seguir, apresenta os resultados obtidos pela metodologia DEA-Malmquist e evidencia as mudanças positivas (para valores maiores do que 1) ou negativas (para valores menores do que 1) de produtividade total dos fatores para o conjunto de primeiras instâncias dos JEEs existentes em cada um dos 23 TJs durante o período de 2010-2011, 2011-2012 e 2012-2013.

Essa mudança de produtividade é resultado do produto entre o índice de eficiência técnica e o índice de eficiência tecnológica. Vale ressaltar que o índice de eficiência técnica revela o ganho (para valores maiores do que 1) ou perda (para valores menores do que 1) de eficiência de uma DMU, no período, ao optar pelo uso de determinados processos e estratégias na transformação de insumos em produtos, em relação à outras possibilidades utilizadas pelas demais DMUs. Já o índice de eficiência tecnológica revela o ganho (para valores maiores do que 1) ou perda (para valores menores do que 1) de eficiência de uma DMU, no período, ao optar pela prática de determinada tecnologia, em relação à outras possibilidades utilizadas pelas demais DMUs.

Tabela 18 – Eficiência dinâmica da primeira instância dos JEEs entre 2010 – 2011, 2011-2012, 2012-2013 (continua)

DMUs	2010-2011			2011-2012			2012-2013		
	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total
TJAC	1,0000	1,0302	1,0302	1,0000	0,9920	0,9920	1,0000	0,9759	0,9759
TJAL	1,4724	0,8969	1,3206	0,8959	1,0486	0,9394	0,9327	1,0155	0,9471
TJAM	1,1067	0,8215	0,9092	1,3603	1,1594	1,5771	0,8403	0,9852	0,8278
TJAP	1,1588	0,9499	1,1007	0,9758	0,9907	0,9667	1,0248	1,0440	1,0699
TJCE	1,3906	0,8898	1,2373	1,0190	1,0536	1,0736	0,9266	1,0187	0,9439
TJDFT	1,1064	0,8936	0,9887	0,8135	1,0393	0,8454	1,1389	1,0260	1,1685
TJES	1,2236	0,9111	1,1148	1,2244	1,0399	1,2733	1,6563	1,0257	1,6990
TJMA	1,7305	0,9211	1,5939	1,0000	1,0252	1,0252	0,3885	1,0099	0,3924
TJMG	1,0068	0,7707	0,7759	0,8489	1,1625	0,9868	1,0050	0,9594	0,9642
TJMS	1,0000	0,8102	0,8102	0,9168	1,0808	0,9909	0,8171	1,0377	0,8478
TJPA	1,2326	0,8480	1,0452	0,9601	1,0776	1,0346	0,9868	1,0507	1,0368
TJPB	1,3666	1,0759	1,4704	0,8631	0,9081	0,7838	1,1586	1,0949	1,2686
TJPE	0,8875	0,8860	0,7863	0,7916	1,0501	0,8312	1,1928	1,0081	1,2025
TJPI	0,6745	0,9068	0,6116	1,2967	1,0247	1,3287	1,6432	1,0308	1,6938
TJPR	1,4113	0,8211	1,1587	0,6948	1,0913	0,7582	1,0764	1,0166	1,0942
TJRJ	1,0000	1,1535	1,1535	1,0000	0,9915	0,9915	1,0000	1,0952	1,0952
TJRN	1,2681	0,8853	1,1226	1,0059	1,0412	1,0473	1,0372	1,0103	1,0479

Tabela 18 – Eficiência dinâmica da primeira instância dos JEEs entre 2010 – 2011, 2011-2012, 2012-2013 (conclusão)

DMUs	2010-2011			2011-2012			2012-2013		
	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total
	TURO	1,1724	0,9008	1,0561	0,7443	1,0644	0,7922	1,0160	1,0368
TURS	1,0216	0,9490	0,9695	0,8848	1,0389	0,9192	1,0478	1,0335	1,0829
TJSC	0,8310	0,7102	0,5902	0,8453	1,0295	0,8703	1,1283	1,0738	1,2116
TJSE	1,0733	0,8995	0,9655	1,1698	0,9881	1,1559	1,0301	1,0417	1,0730
TJSP	0,9150	0,8772	0,8026	0,8762	1,0625	0,9310	0,8480	1,0507	0,8909
TJTO	1,3618	0,8456	1,1515	0,7609	1,0838	0,8246	1,1190	1,0413	1,1653
Mínimo	0,6745	0,7102	0,5902	0,6948	0,9081	0,7582	0,3885	0,9594	0,3924
Máximo	1,7305	1,1535	1,5939	1,3603	1,1625	1,5771	1,6563	1,0952	1,6990
Mediana	1,1067	0,8936	1,0452	0,9168	1,0412	0,9868	1,0248	1,0308	1,0699
Ganho	16	3	13	6	18	8	14	20	15
Estabilidade	3	0	0	3	0	0	2	0	0
Perda	4	20	10	14	5	15	7	3	8

Fonte: A autora, 2015.

Ao observar os três períodos como um todo (Tabela 18), verifica-se:

- Uma estabilidade técnica presente nas primeiras instâncias dos JEEs do TJRJ e do TJAC;
- Um ganho total de eficiência nas primeiras instâncias dos JEEs do TJES, TJPA e TJRN;
- Uma perda total de eficiência nas primeiras instâncias dos JEEs do TJSP e TJMG.

No período de 2010 – 2011 treze TJs tiveram ganhos totais de eficiência nas primeiras instâncias de seus JEEs e dez TJs tiveram perdas totais de eficiência nas primeiras instâncias de seus JEEs.

Dos 13 TJs que apresentaram essas mudanças positivas na produtividade total dos fatores, 10 TJs obtiveram ganhos exclusivamente por aumento de eficiência técnica, 1 TJ (TJPB) apresentou ganhos de produtividade por maior eficiência técnica e tecnológica e 2 TJs (TJAC e TJRJ) apresentaram ganhos exclusivamente tecnológicos de produtividade (apresentando constância no nível técnico).

Dos 10 TJs que apresentaram as mudanças negativas na produtividade total dos fatores, 6 obtiveram perdas exclusivamente técnicas de eficiência e 4 apresentaram perdas técnicas e tecnológicas.

Entre 2011-2012, existiram mais TJs com perdas totais de eficiência nas primeiras instâncias de seus JEEs (15 TJs) do que TJs que apresentaram ganhos totais de eficiência (8 TJs).

Dos 15 TJs que apresentaram essas mudanças negativas na produtividade total dos fatores, 11 obtiveram perdas exclusivamente técnicas de produtividade, 2 (TJAP e TJPB) apresentaram perda técnica e tecnológica de produtividade e 2 TJs (TJAC e TJRJ) apresentaram perdas exclusivamente tecnológicas de produtividade (apresentando constância no nível técnico).

Dos 8 TJs que apresentaram mudanças positivas de produtividade total dos fatores, 5 TJs apresentaram ganhos técnicos e tecnológicos, 2 (TJMA e TJPA) obtiveram ganhos exclusivamente tecnológicos de produtividade e 1 (TJSE) apresentou ganho exclusivamente técnico. Desse modo, houve uma tendência a perda na produtividade total dos fatores gerada, principalmente, por perdas técnicas de produtividade.

Entre 2012-2013, observa-se a existência de 15 TJs com mudanças positivas na produtividade total dos fatores das primeiras instâncias de seus JEEs e apenas 8 TJs com mudanças negativas.

Dos 15 TJs que apresentaram mudanças positivas de produtividade total dos fatores, 13 apresentaram ganhos técnicos e tecnológicos de produtividade, 2 (TJPA e TJRJ) obtiveram ganhos exclusivamente tecnológicos de produtividade.

Dos 8 TJs que apresentaram mudanças negativas de produtividade total dos fatores, 5 TJs apresentaram perdas exclusivamente técnicas, 2 (TJAC e TJMG) apresentaram perdas exclusivamente tecnológicas e 1 (TJAM) obteve perdas técnicas e tecnológicas.

Assim, houve uma tendência a ganhos na produtividade total dos fatores gerada, principalmente, pela combinação de ganhos técnicos e tecnológicos. A maioria dos TJs que geraram mudanças negativas de produtividade total dos fatores foram por perdas exclusivamente técnicas.

A Tabela 19 analisa o efeito total gerado pelos ganhos/perdas de eficiência técnica/tecnológica (2010 – 2013).

Tabela 19 - Eficiência dinâmica da primeira instância dos JEEs entre 2010 - 2013

DMUs	Eficiência Técnica	Eficiência Tecnológica	Eficiência Total
TJAC	1,0000	0,9439	0,9439
TJAL	1,2303	0,9442	1,1616
TJAM	1,2650	0,9392	1,1881
TJAP	1,1588	0,9445	1,0945
TJCE	1,3130	0,9421	1,2369
TJDFT	1,0250	0,9427	0,9662
TJES	2,4813	0,9708	2,4090
TJMA	0,6723	0,9589	0,6447
TJMG	0,8589	0,8756	0,7520
TJMS	0,7491	0,8966	0,6716
TJPA	1,1677	0,9708	1,1337
TJPB	1,3666	1,0618	1,4510
TJPE	0,8379	0,9428	0,7900
TJPI	1,4372	0,9578	1,3765
TJPR	1,0554	0,9438	0,9960
TJRJ	1,0000	1,2374	1,2374
TJRN	1,3231	0,9423	1,2468
TJRO	0,8866	1,0129	0,8980
TJRS	0,9471	1,0007	0,9478
TJSC	0,7926	0,7303	0,5788
TJSE	1,2934	0,9819	1,2700
TJSP	0,6798	0,9708	0,6600
TJTO	1,1595	0,9612	1,1145
Mínimo	0,6723	0,7303	0,5788
Máximo	2,4813	1,2374	2,4090
Mediana	1,0554	0,9445	1,0945
Ganho	13	4	12
Estabilidade	2	0	0
Perda	8	19	11

Fonte: A autora, 2015.

Entre 2010-2013, 12 TJs tiveram ganhos na produtividade total dos fatores das primeiras instâncias de seus JEEs e 11 TJs apresentaram perdas.

Dos 12 TJs que apresentaram ganhos de produtividade total dos fatores, 10 apresentaram ganhos exclusivamente técnicos de produtividade, 1 (TJPB) obteve ganhos

técnicos e tecnológicos de produtividade, 1 (TJRJ) obteve ganhos tecnológicos (e estabilidade técnica).

Dos 11 TJs que apresentaram perdas de produtividade total dos fatores, 2 TJs (TJRO e TJRS) apresentaram perdas exclusivamente técnicas, 3 (TJDFT, TJPR e TJAC) apresentaram perdas exclusivamente tecnológicas, e 6 TJs obtiveram perdas técnicas e tecnológicas.

Ao todo, 19 TJs tiveram perdas tecnológicas ao longo desse período. Muitos TJs, entretanto, acabaram conseguindo ganhos totais de eficiência devido aos elevados ganhos de eficiência técnica.

7.4 Turma Recursal – Avaliação dinâmica

A Tabela 20, a seguir, apresenta os resultados obtidos pela metodologia DEA-Malmquist e evidencia as mudanças positivas (para valores maiores do que 1) ou negativas (para valores menores do que 1) de produtividade total dos fatores para o conjunto TRs existentes em cada um dos 23 TJs durante o período de 2010-2011, 2011-2012 e 2012-2013.

Tabela 20– Eficiência dinâmica da segunda instância dos JEEs entre 2010 – 2011, 2011-2012, 2012-2013 (continua)

DMUs	2010-2011			2011-2012			2012-2013		
	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total
	TJAC	0,8290	0,8707	0,7218	0,4158	1,5056	0,6259	1,6622	0,7701
TJAL	1,9975	0,9358	1,8692	0,5879	1,2949	0,7613	1,0981	0,7550	0,8290
TJAM	0,9689	0,9841	0,9535	0,4300	1,3081	0,5625	2,5971	0,7952	2,0652
TJAP	2,1744	0,8630	1,8765	0,5700	1,4070	0,8019	1,2938	0,8564	1,1079
TJCE	1,8329	0,9272	1,6995	1,0000	1,5168	1,5168	0,9622	0,6827	0,6569
TJDFT	0,8278	1,0116	0,8375	1,0749	1,2429	1,3360	0,9838	0,8592	0,8452
TJES	0,6946	0,8857	0,6152	0,5255	0,9279	0,4876	2,4693	0,7481	1,8473
TJMA	0,6388	1,0024	0,6403	2,1550	1,2083	2,6040	0,4657	0,8730	0,4065
TJMG	0,8029	0,9146	0,7343	1,2455	0,8734	1,0878	1,0000	0,9477	0,9477
TJMS	1,0120	1,0555	1,0681	0,7210	1,1611	0,8372	0,9370	0,8811	0,8256
TJPA	0,7173	0,9938	0,7129	0,7969	1,0329	0,8231	0,9574	0,9267	0,8872
TJPB	0,7623	0,9140	0,6968	1,2588	1,0134	1,2757	1,1521	0,9875	1,1377
TJPE	1,1126	0,8969	0,9980	0,9772	0,9642	0,9422	0,8455	0,9936	0,8402
TJPI	0,6230	0,8388	0,5226	0,7045	1,5338	1,0806	1,1223	0,7414	0,8321
TJPR	0,9733	1,1829	1,1513	1,1957	1,0540	1,2603	0,7208	0,8929	0,6436
TJRJ	1,0000	1,2960	1,2960	1,0000	0,8174	0,8174	1,0000	1,0004	1,0004
TJRN	0,9156	1,0482	0,9598	1,0730	1,1074	1,1882	1,1457	0,8780	1,0059

Tabela 20 – Eficiência dinâmica da segunda instância dos JEEs entre 2010 – 2011, 2011-2012, 2012-2013 (conclusão)

DMUs	2010-2011			2011-2012			2012-2013		
	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total	Eficiência técnica	Eficiência tecnológica	Eficiência total
TJRO	0,9381	0,9716	0,9115	1,2027	1,0406	1,2516	1,1177	0,9803	1,0958
TJRS	0,7627	1,1717	0,8937	1,0844	1,0125	1,0979	1,0831	0,9428	1,0212
TJSC	0,6268	1,0057	0,6304	1,1113	1,0711	1,1903	0,9989	0,9787	0,9776
TJSE	0,8711	1,0349	0,9015	1,2807	1,6547	2,1192	0,9894	0,5690	0,5630
TJSP	0,8421	1,0260	0,8640	1,0685	1,0025	1,0711	0,8257	0,9900	0,8175
TJTO	0,7634	0,8442	0,6445	0,7712	1,4311	1,1037	1,0185	0,7970	0,8118
Mínimo	0,6230	0,8388	0,5226	0,4158	0,8174	0,4876	0,4657	0,5690	0,4065
Máximo	2,1744	1,2960	1,8765	2,1550	1,6547	2,6040	2,5971	1,0004	2,0652
Mediana	0,8421	0,9841	0,8937	1,0000	1,1074	1,0878	1,0000	0,8780	0,8872
Ganho	5	10	6	11	19	14	11	1	9
Estabilidade	1	0	0	2	0	0	2	0	0
Perda	17	13	17	10	4	9	10	22	14

Fonte: A autora, 2015.

Ao observar os três períodos como um todo (Tabela 21), verifica-se:

- Uma estabilidade técnica presente nas TRs do TJRJ;
- Uma perda total de eficiência nas TRs do TJPA e TJPE.

Entre 2010-2011, 17 TJs apresentaram perda na produtividade total dos fatores de suas TRs e apenas 6 TJs apresentaram ganhos.

Dos 17 TJs que apresentaram mudanças negativas na produtividade total dos fatores, 9 obtiveram perdas técnicas e tecnológicas de produtividade, 7 obtiveram perdas exclusivamente técnicas, e 1 (TJPE) apresentou perda exclusivamente tecnológica.

Dos 6 TJs que apresentaram mudanças positivas na produtividade total dos fatores, 3 (TJAL, TJAP e TJCE) obtiveram ganhos exclusivamente técnicos de produtividade, 2 (TJPR, TJRJ) apresentaram ganhos exclusivamente tecnológicos e 1 (TJMS) obteve ganho técnico e tecnológico de produtividade.

Entre 2011-2012, 14 TJs apresentam ganhos de produtividade total dos fatores em suas TRs, e 9 TJs apresentam perda.

Dos 14 TJs que apresentaram ganhos de produtividade total dos fatores, 10 obtiveram ganhos de origem técnica e tecnológica, 3 (TJCE, TJPI e TJTO) apresentaram ganhos exclusivamente tecnológicos, e 1 (TJMG) obteve ganho exclusivamente técnico de produtividade.

Dos 9 TJs que apresentaram perdas de produtividade total dos fatores, 6 apresentaram perdas exclusivamente técnicas, 2 (TJES, TJPE) apresentaram perdas técnicas e tecnológicas e 1 (TJRJ) apresentou perda exclusivamente tecnológica (com presença de constância técnica).

Sendo assim, houve uma tendência de mudanças positivas de produtividade total dos fatores gerada, tanto por aspectos técnicos quanto tecnológicos. Para os TJs que obtiveram perdas no período, os motivos foram, principalmente, técnicos.

Entre 2012-2013, existem 14 TJs com perdas de produtividade total dos fatores em suas TRs e apenas 9 TJs com ganhos.

Dos 14 TJs que apresentaram mudanças negativas de produtividade total dos fatores, 10 apresentaram perdas técnicas e tecnológicas de produtividade, e 4 (TJAL, TJMG, TJPI, TJTO) apresentaram perdas exclusivamente tecnológicas.

Dos 9 TJs que apresentaram mudanças positivas de produtividade total dos fatores, 8 apresentaram ganhos exclusivamente técnicos, e 1 (TJRJ) apresentou ganho exclusivamente técnico.

Assim, houve uma tendência a perdas de produtividade total dos fatores gerada, principalmente por um acúmulo de perdas técnicas e tecnológicas. A maioria dos TJs que geraram mudanças positiva de produtividade total dos fatores foram por ganhos exclusivamente técnicos.

A seguir, a Tabela 21 apresenta o efeito total gerado pelos ganhos/perdas de eficiência técnica/tecnológica no período 2010 - 2013.

Tabela 21 - Eficiência dinâmica da segunda instância dos JEEs entre 2010 - 2013

DMUs	Eficiência Técnica	Eficiência Tecnológica	Eficiência Total
TJAC	0,5729	0,9565	0,5480
TJAL	1,2895	0,9661	1,2458
TJAM	1,0820	1,0237	1,1077
TJAP	1,6034	0,9426	1,5113
TJCE	1,7636	0,9707	1,7119
TJDFT	0,8754	1,0625	0,9301
TJES	0,9012	0,9344	0,8421
TJMA	0,6413	1,0257	0,6578
TJMG	1,0000	0,9016	0,9016
TJMS	0,6838	1,0512	0,7188
TJPA	0,5473	1,0588	0,5795
TJPB	1,1056	0,9554	1,0563
TJPE	0,9193	0,9322	0,8569
TJPI	0,4926	0,9340	0,4601
TJPR	0,8389	1,1739	0,9848
TJRJ	1,0000	1,0604	1,0604
TJRN	1,1255	1,0584	1,1913
TJRO	1,2611	1,0313	1,3005
TJRS	0,8958	1,0644	0,9535
TJSC	0,6959	1,0425	0,7254
TJSE	1,1038	1,1879	1,3112
TJSP	0,7430	0,8282	0,6154
TJTO	0,5997	0,9216	0,5527
Mínimo	0,4926	0,8282	0,4601
Máximo	1,7636	1,1879	1,7119
Mediana	0,9012	1,0237	0,9301
Ganho	8	12	9
Estabilidade	2	0	0
Perda	13	11	14

Fonte: A autora, 2015.

Entre 2010-2013, 14 TJs tiveram perdas de produtividade total dos fatores em suas TRs e 9 TJs apresentaram ganhos.

Dos 14 TJs que apresentaram perdas de produtividade total dos fatores, 7 apresentaram ganhos exclusivamente técnicos de produtividade, 6 TJs obtiveram perdas técnicas e tecnológicas de produtividade, 1 (TJMG) obteve perda tecnológica (e estabilidade técnica).

Dos 9 TJs que apresentaram ganhos de produtividade total dos fatores, 4 TJs apresentaram ganhos exclusivamente técnicos, 1 TJ (TJRJ) apresentou ganhos exclusivamente tecnológicos (e estabilidade técnica), e 4 TJs obtiveram ganhos técnicos e tecnológicos.

Ao todo, 12 TJs tiveram ganhos tecnológicos ao longo desse período. Apenas 9 TJs, conseguiram manter ganhos totais de eficiência.

7.5 Resultados – Resumo

Esta seção reúne os principais resultados sobre eficiência – tanto em análise estática quanto dinâmica – das duas instâncias sob análise. Sua função é organizar de maneira mais compacta os resultados e facilitar comparações entre as duas instâncias.

Ao longo desses 4 anos sob análise, TJRS (2010), TJMS (2011 e 2012) e TJES (2013) representaram os TJs que estiveram mais próximos da eficiência na primeira instância, e TJMS (2010), TJCE (2011 e 2013) e TJMA (2012) foram os TJs que estiveram mais próximos da eficiência na segunda instância. Desses TJs, apenas o TJMS foi mencionado nas 2 instâncias e, mesmo assim, em anos distintos.

Ao avaliar o *score* de eficiência através das categorias, apenas o TJTO conseguiu melhorar a sua categoria, ao longo de todo o período, nas duas instâncias. Já o TJAC e o TJMS se destacaram negativamente por piorarem de categoria, ao longo de todo o período, nas duas instâncias.

No período de 2010 – 2013, a primeira instância dos JEEs ficou, ao todo, com 16.178.058 casos em pendência e a Turma Recursal ficou com 926.434 casos em pendência. Se os TJs agissem em plena eficiência, a primeira instância teria menos 3.178.290 casos em pendência e a Turma Recursal teria menos 235.939 casos em pendência.

O impacto da ineficiência no número de casos pendentes manteve-se estável, ao longo desses 4 anos para a primeira instância (valor próximo de 20%). Já para a Turma Recursal, o impacto da ineficiência no número de casos pendentes aumentou significativamente no último ano (21% em 2010, 25% em 2011, 23% em 2012 e 33% em 2013).

Dinamicamente, o TJRJ impressiona por conseguir manter a o nível de eficiência técnica estável durante 2010 – 2011, 2011-2012 e 2012 – 2013 nas duas instâncias.

Observando todo o período (2010-2013), têm-se que:

- 8 TJs obtiveram ganhos de produtividade total dos fatores nas duas instâncias: TJAL, TJAM, TJAP, TJCE, TJPB, TJRJ, TJRN, TJSE;

- 10 TJs obtiveram perdas de produtividade total dos fatores nas duas instâncias: TJAC, TJDFT, TJMA, TJMG, TJMS, TJPE, TJPR, TJRS, TJSC, TJSP;

- 4 TJs obtiveram ganhos de produtividade total dos fatores na primeira instância e perdas de produtividade total dos fatores na TR: TJES, TJPA, TJPI, TJTO

- 1 TJ obteve perda de produtividade total dos fatores na primeira instância e ganhos de produtividade total dos fatores na TR: TJRO.

Os quadros a seguir apresentam a trajetória de cada TJ na busca pela plena eficiência na primeira instância (Quadro 5) e na TR (Quadro 6).

Quadro 5 – Trajetória em busca da plena eficiência na primeira instância (continua)

Porte	DMUs	Cenário 2010	As estratégias utilizadas entre 2010-2011 permitiram ganhos relativos totais de eficiência?	Motivo	Gerou mudança de categoria?
Grande	TJMG	B	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, queda.
	TJPR	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.
	TJRJ	C	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJRS	A	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, queda.
	TJSP	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
Médio	TICE	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, queda
	TJDFT	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJES	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.
	TJMA	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJPA	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJPE	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJSC	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJAC	A	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, queda.
	TJAL	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.
	TJAM	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.
Pequeno	TJAP	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJMS	C	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJPB	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJPI	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJRN	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.
	TIRO	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora
	TJSE	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.
	TJTO	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.

Quadro 5 – Trajetória em busca da plena eficiência na primeira instância (continuação)

Porte	DMUs	Cenário	As estratégias utilizadas entre 2011-2012 permitiram ganhos relativos totais de eficiência?	Motivo	Gerou mudança de categoria?
Grande	TJMG	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJPR	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJRJ	B	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJRS	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJSP	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJCE	D	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, melhora
Médio	TJDFT	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJES	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJMA	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJPA	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.
	TJPE	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJSC	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJAC	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.
	TJAL	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJAM	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJAP	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.
Pequeno	TJMS	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.
	TJPB	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJPI	D	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.
	TJRN	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TIRO	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda
	TJSE	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.
	TJTO	A	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.

Quadro 5 – Trajetória em busca da plena eficiência na primeira instância (conclusão)

Porte	DMUs	Cenário 2012	As estratégias utilizadas entre 2012-2013 permitiram ganhos relativos totais de	Motivo	Gerou mudança de categoria?	Cenário 2013
Grande	TJMG	A	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.	A
	TJPR	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	C
	TJRJ	A	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, queda.	B
	TJRS	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	A
	TJSP	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.	C
Médio	TJCE	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, melhora	A
	TJDFT	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	A
	TJES	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	A
	TJMA	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.	D
	TJPA	D	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.	D
	TJPE	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	C
	TJSC	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.	C
	TJAC	B	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, queda.	D
Pequeno	TJAL	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.	D
	TJAM	A	Não	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.	A
	TJAP	B	Sim	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.	B
	TJMS	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.	D
	TJPB	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não	B
	TJPI	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.	D
	TJRN	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.	C
	TIRO	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora	B
	TJSE	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.	B
	TJTO	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	B

Fonte: A autora, 2015.

Quadro 6 – Trajetória em busca da plena eficiência na segunda instância (continua)

Porte	DMUs	Cenário 2010	As estratégias utilizadas entre 2010-2011 permitiram ganhos relativos totais de eficiência?	Motivo	Gerou mudança de categoria?
Grande	TJMG	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJPR	C	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJRJ	B	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.
	TJRS	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda
	TJSP	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJCE	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora
Médio	TJDFT	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJES	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJMA	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Não.
	TJPA	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJPE	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJSC	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJAC	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJAL	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJAM	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJAP	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJMS	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJPB	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
Pequeno	TJPI	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJRN	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TIRO	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora
	TJSE	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJTO	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.

Quadro 6 – Trajetória em busca da plena eficiência na segunda instância (continuação)

Porte	DMUs	Cenário 2011	As estratégias utilizadas entre 2011-2012 permitiram ganhos relativos totais de eficiência?	Motivo	Gerou mudança de categoria?
Grande	TJMG	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJPR	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJRJ	B	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Sim, melhora.
	TJRS	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJSP	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJCE	A	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.
Médio	TJDFT	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJES	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJMA	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.
	TJPA	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, melhora.
	TJPE	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.
	TJSC	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJAC	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJAL	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJAM	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJAP	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
Pequeno	TJMS	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica	Sim, queda.
	TJPB	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.
	TJPI	D	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.
	TJRN	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.
	TIRO	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJSE	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica e tecnológica	Não.
	TJTO	B	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Não.

Quadro 6 – Trajetória em busca da plena eficiência na segunda instância (conclusão)

Porte	DMUs	Cenário 2012	As estratégias utilizadas entre 2012-2013 permitiram ganhos relativos totais de	Motivo	Gerou mudança de categoria?	Cenário 2013
Grande	TJMG	A	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.	A
	TJPR	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	C
	TJRJ	A	Sim	Ganho relativo de eficiência tecnológica	Sim, queda.	B
	TJRS	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.	A
	TJSP	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	C
Médio	TJCE	A	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não	A
	TJDFT	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	A
	TJES	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	A
	TJMA	A	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	D
	TJPA	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	D
	TJPE	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.	C
	TJSC	D	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, melhora.	C
	TJAC	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.	D
	TJAL	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.	D
	TJAM	D	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.	A
Pequeno	TJAP	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.	B
	TJMS	C	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Sim, queda.	D
	TJPB	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Sim, melhora.	B
	TJPI	D	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.	D
	TJRN	C	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.	C
	TIRO	B	Sim	Ganho relativo de eficiência técnica	Não.	B
	TJSE	B	Não	Perda relativa de eficiência técnica e tecnológica	Não.	B
	TJTO	B	Não	Perda relativa de eficiência tecnológica	Não.	B

Fonte: A autora, 2015.

8. CONCLUSÕES

O presente trabalho destacou a criação dos Juizados Especiais Estaduais como um mecanismo capaz de expandir o nível de eficiência técnica da Justiça. O novo Órgão possibilitou uma especialização na Justiça através do uso de processos e estratégias mais adequados para a resolução de processos menos complexos e/ou que envolvessem valores financeiros limitados.

Esses processos deveriam ser de acesso universal e apresentar resoluções rápidas, imparciais, justas, descomplicadas e satisfatórias para ambas as partes. Para cumprir esses objetivos, os Juizados Especiais Estaduais foram elaborados dentro de uma estrutura jurídica determinada e utilizando caminhos processuais e princípios legais específicos.

O foco do trabalho é apresentar a real capacidade dos Juizados Especiais Estaduais em atender o objetivo da celeridade na baixa de processos. Para isso, utiliza-se a informação de que, em 2013, por exemplo, eram mais de 4 milhões de casos pendentes na primeira instância e 200 mil casos pendentes na segunda instância.

Realizou-se, então, uma investigação sobre a atual morosidade existente nos JEEs. As hipóteses apresentadas foram:

- a) Os JEEs estariam atuando de maneira ineficiente e, por isso, não estariam cumprindo o objetivo de atuar de maneira célere.
- b) A morosidade não é um problema de ineficiência. Mesmo com todos os JEEs plenamente eficientes, ainda existiria morosidade no Órgão, dada a presente tecnologia.

O período de 2010-2013 teve 16.178.058 casos pendentes nas primeiras instâncias dos JEEs. Com o uso da metodologia *DEA-Bootstrap*, verificou-se que 3.178.290 desses casos viraram pendências por ineficiência. Em outras palavras, a ineficiência impacta negativamente a celeridade na primeira instância dos JEEs em torno de 20%. Esse impacto revela-se próximo da estabilidade mesmo quando analisado para cada ano, separadamente.

A segunda instância tem no período de 2010 – 2013 um total de 926.435 casos pendentes. Destes, 235.939 casos se transformaram em pendência por ineficiência. Assim, a ineficiência impacta negativamente a celeridade da segunda instância dos JEEs em 25%.

O impacto da ineficiência na celeridade da segunda instância dos JEEs não permaneceu estável, como ocorrido na primeira instância. O impacto era de 21% (37.275

casos) em 2010, 25% (65.011 casos) em 2011, 23% (87.137 casos) em 2012 e 33% (95.741 casos) em 2013.

Desta forma conclui-se que, a ineficiência impacta expressivamente na baixa de processos (entre 20% -25%) em 2010 – 2013.

Apesar disso, se todas as instâncias dos JEEs atuassem de maneira plenamente eficiente no período de 2010 - 2013, ainda assim, as primeiras instâncias permaneceriam com 12.999.768 casos em pendência e as segundas instâncias ainda teriam 690.495 casos em pendências.

O elevado número de estoque (casos pendentes) que permanece em cada uma das instâncias, mesmo na hipótese de plena eficiência, revela a falta de eficácia do Órgão.

Em outras palavras, mesmo que os atuais recursos fossem transformados em realizações sem a existência de desperdícios, ainda assim, as atividades realizadas pelo Órgão não conseguiriam gerar os efeitos desejados.

Isso revela que, dada a tecnologia existente, o atual modelo utilizado pelos JEEs não é capaz de atender a atual demanda do Órgão. Para melhorar a atual situação dos JEEs, existem algumas alternativas:

- a) Ampliação da atual estrutura dos JEEs por TJ.
- b) Geração de ganhos expressivos de produtividade nos JEEs

A primeira alternativa trabalha sob a hipótese de que a ampliação da estrutura dos JEEs por TJ não se correlaciona com o aumento de CNJE e CNTR e nem afeta a produtividade por capital humano. Sendo assim, torna-se possível elevar a quantidade de capital humano (MAGJE, MAGTR, SAJUDJE, SAJUDTR) e, com isso, elevar a quantidade de TBAIXJE e TBAIXTR por TJ.

Já a segunda alternativa é gerar ganhos expressivos de produtividade nos JEEs ao longo dos anos. O objetivo, nesse caso, é expandir a atual fronteira de eficiência, seja através de ganhos de produtividade técnicos e/ou tecnológicos.

Ao considerar a análise dinâmica realizada para o período 2010-2013, observa-se que apenas 8 dos 23 TJs observados tiveram ganhos de produtividade: TJAL, TJAM, TJAP, TJCE, TJPB, TJRJ, TJRN e TJSE.

Destes, apenas TJPB obteve tanto ganhos de produtividade técnicos quanto tecnológicos nas duas instâncias. Já o TJRJ se destaca por ter sido o único TJ a obter ganhos

de produtividade total dos fatores devido a ganhos de origem tecnológica. Os demais TJs tiveram ganhos de produtividade sustentados apenas por aumento de eficiência técnica.

Os ganhos de produtividade obtidos por esses 8 TJs, entretanto, revelaram-se ainda pouco expressivos para a quantidade de casos pendentes existentes.

O presente trabalho estimula, para futuras pesquisas jurídicas:

- a) Analisar sobre os principais avanços técnicos e tecnológicos que permitiram ao TJAL, TJAM, TJAP, TJCE, TJPB, TJRJ, TJRN e TJSE, entre 2010 e 2013, obter ganhos em suas produtividades.
- b) Verificar os mecanismos que possibilitaram o TJRJ, durante o período de 2010 – 2013a elevar expressivamente o número de CNJE e de TBAIXJE sem elevar tanto o número de SAJUDJE e MAGJE. Comparar com o ocorrido no TJSP em igual período.

E para futuras pesquisas econômicas:

- a) Realizar a análise de eficiência econômica utilizando a metodologia DEA-*Malmquist-Bootstrap* e incluir as DMUs TJRR, TJMT, TJGO e TJBA.
- b) Verificar o impacto do novo modelo processual cível no nível de eficiência dos JEEs e em sua celeridade para a baixa de processos.
- c) Testar a hipótese de correlação entre a ampliação da estrutura dos JEEs por TJ e a quantidade de CNJE e CNTR.
- d) Testar a hipótese de correlação entre a ampliação da estrutura dos JEEs por TJ eo nível de produtividade por capital humano.

Vale recordar que, ao observar os TJs de maneira ampla na Revisão de Literatura, o TJRS se destacava como unidade eficiente durante todo o período em todos os estudos. O TJRJ também era destaque e só não apareceu como unidade eficiente durante todo o período no trabalho realizado por Yeung e Azevedo (2012).

No presente estudo, ao comparar apenas os JEEs dos TJs no período de 2010- 2013, o TJRS e o TJRJ foram considerados ineficientes em cada uma de suas instâncias.

Dinamicamente, eles conseguiram obter ganhos de eficiência tecnológica nas duas instâncias entre 2010 – 2013, embora os ganhos obtidos pelo TJRJ tenham sido mais expressivos.

O TJRJ conseguiu manter estável o seu nível de eficiência técnica e com isso, obteve ganhos na produtividade total dos fatores entre 2010 - 2013. Já o TJRS obteve uma perda de

eficiência técnica entre 2010- 2013 maior que o ganho obtido com eficiência tecnológica e com isso, houve perda na produtividade total de seus fatores.

REFERÊNCIAS

- BANKER, R. D; CHARNES, A. e COOPER, W.W. Some models for estimating technical scale in efficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v.30, n.9, p. 1078 – 1092, 1984.
- BOGETOFT, P; OTTO, L. *Benchmarking with DEA, SFA and R*. New York: Springer, 2011.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988. 140 p.
- BRASIL. Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 27 set. 1995.
- CARVALHO, A. M. A. B. B. *Conciliação nos Juizados Especiais Cíveis do Estado do Rio de Janeiro*. 2005. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Administração Jurídica) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.
- CASTRO, A. S. *Ensaio sobre o poder judiciário no Brasil*. 2012. 120 f. Tese (Doutorado em economia) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2012.
- CAVES, D. W; CHRISTENSEN, L. R. e DIEWERT, W.E. Multilateral comparisons of outputs, inputs, and productivity using superlative index numbers. *Economic Journal*, v.92, p. 73 – 86, 1982.
- CAVES, D. W; CHRISTENSEN, L. R. e DIEWERT, W.E. The economic theory of index numbers and the measurement of inputs, outputs and productivity. *Econometrica*, v.50, p. 1393 – 1414, 1982b.
- CHARNES, A; COOPER, W. W. e RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, p. 429 – 444, 1978.
- COELLI, T.J. *et. al. An introduction to efficiency and productivity analysis*. 2.ed., New York: Springer, 2005.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. *Relatório Justiça em números*. Brasília: CNJ, 2014.
- COOPER, W. W; SEIFORD, L. M. e TONE, K. *A Data Envelopment Analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver Software*, New York: Springer, 2007.
- COELLI, T.J. *et. al. An introduction to efficiency and productivity analysis*. 2. ed., New York: Springer, 2005.
- DEBREU, G. The coefficient of resource utilization. *Econometrica*, v.19, p. 273 – 292, 1951.
- DINIZ, J. A.; LIMA, H. M. V. Eficiência na aplicação dos recursos públicos pelos tribunais de justiça do Brasil. *InterScientia*, v. 2, n. 3, p. 78-98, 2014.

EFRON, B; Computers and the theory of statistics: thinking the unthinkable. *SIAM Review*, p. 460 – 480, 1979.

EFRON, B; TIBSHIRANI, R.J; *An introduction to the Bootstrap*. Nova York: Chapman and Hall Inc., 1993.

FÄRE, R; GROSSKOPF, S; LOVELL, C.A.K. *Production frontiers*. Nova York: Cambridge University Press, 1994.

FARRELL, M.J. The measurement of productive efficiency of production. *Journal of the Royal Statistical Society*, v.120, n.3, p. 253 – 281, 1957.

FERREIRA, C. M. C.; GOMES, A. P. Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações. Viçosa: Editora UFV, 2009

FOCHEZATTO, A. Gestão Pública no Poder Judiciário: análise da eficiência relativa dos tribunais estaduais usando o método DEA. *Economic Analysis of Law Review*, v.4, p.377 – 392, 2013.

FÜHRER, M. C. A; FÜHRER, *Resumo de processo civil*. 36. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

FÜHRER, M. C. A; FÜHRER, M. R. E. *Resumo de processo penal*. 26. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

GUEDES, K. P. *Eficiência do Poder Judiciário no Distrito Federal*. 2013. 80 f. Tese (Doutorado em economia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

KOOPMANS, T. C. *Analysis of production as an efficient combination of activities*. Nova York: Wiley, 1951.

MALMQUIST, S. Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de estatística*, 4, p. 209-242, 1953.

MARINHO, A; FAÇANHA, L.O. *Programas Sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação*. Textos para discussão do IPEA, Rio de Janeiro, n. 787, 2001.

NOGUEIRA, J. M. M. *et. al*. Estudo exploratório da eficiência dos Tribunais de Justiça estaduais brasileiros usando a Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Pública* (Impresso), v. 46, p. 1317-1340, 2012.

PARETO, V. *Manual of political economy*. Tradução para o inglês de Ann S. Schwier. Nova York: Augustus M. Kelley, 1971.

PORTO, A. M; SAMPAIO, P. (Org.). *Direito e economia em dois mundos: doutrina jurídica e pesquisa empírica*. Rio de Janeiro: FGV editora, 2014.

ROCHA, F. B. *Manual dos Juizados Especiais Cíveis Estaduais: Teoria e prática*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SIMAR, L; WILSON, P. W. Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in non parametric frontier models. *Management Science*, v.44, p. 49-61, Jan. 1998.

SIMAR, L; WILSON, P. W. Statistical inference in non parametric frontier models: the state of the art. *Journal of Productivity Analysis*, v.13, p. 49-78, 2000.

SIMAR, L; WILSON, P.W. Theory and methodology: estimating and bootstrapping Malmquist index. *European Journal of operational research*, 115, p. 459 – 471, 1999.

WILSON, P. W. FEAR 1.0: A Software Package for Frontier Efficiency Analysis with R. *Socio-Economic Planning Sciences*, v. 42, p. 247 – 254, 2008.

YEUNG, L; AZEVEDO, P. F. Além dos “achismos” e das evidências anedóticas: medindo a eficiência dos tribunais brasileiros. *Economia Aplicada* (Impresso), v. 16, p. 643-663, 2012.

ANEXO – Informativo do Tribunal de Justiça do Mato Grosso.

**ESTADO DE MATO GROSSO
PODER JUDICIÁRIO
SUPERVISÃO DOS JUIZADOS ESPECIAIS**
Informação nº10/2015/CSJE

Cuiabá–MT, 18 de maio de 2015.

Prezada Senhora,

Em atenção à solicitação formulada por Vossa Senhoria, através de endereço eletrônico quanto à base de dados do Conselho Nacional de Justiça do Relatório Justiça em Números, são as seguintes as considerações:

1 - Cada Juizado Especial da Capital e Comarca de Várzea Grande passou a ter dois Juízes de Direito atuando em cada juizado, sendo os feitos distribuídos entre os dois magistrados.

Esta foi a contribuição mais evidente e importante na melhoria das atividades desenvolvidas nos Juizados, aumentou a produção, garantindo uma prestação jurisdicional de forma mais adequada e rápida.

2 - A Lei 9.543/11 criou a Turma Recursal Única – TRU, que foi instalada efetivamente em 05/12/2011, composta por quatro magistrados que quando designados, ficam desvinculados das funções dos Juizados Especiais.

A criação da Turma Recursal Única proporcionou considerável aumento no número de Julgamentos, inclusive com destaque no meio de comunicação, tamanha a relevância que esses

Assinatura manuscrita em tinta azul, localizada no canto inferior direito da página.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PODER JUDICIÁRIO
SUPERVISÃO DOS JUIZADOS ESPECIAIS**

números representaram na comunidade jurídica mato-grossense, conforme descrito a seguir:

2012 - 15.777 recursos julgados

2013 - 16.659 recursos julgados

2014 - 22.005 recursos julgados

Essas duas mudanças foram, sem dúvidas, as mais significativas, mas outras medidas de mesma importância, visando à melhora da prestação dos serviços, foram implantadas aumentando a qualidade das atividades desenvolvidas nos Juizados, entre elas: a realização de concurso para introdução da figura dos juízes leigos. O aumento do destaque da importância dos juizados, juntamente com a Administração do Tribunal, cuja gestão sempre está voltada para a melhoria dessa unidade judiciária, são as razões para os números extraídos nos relatórios.

Nesta oportunidade, nos colocamos a disposição para novos esclarecimentos, caso seja necessário, a fim de contribuir, com suas atividades universitárias.

Atenciosamente,

É o que tenho a informar.

Assinatura manuscrita em tinta azul, sobre uma linha horizontal preta.

Luciana Castrillon da Fonseca Salema
Gestora Administrativa Supervisão dos Juizados