

A Eficiência dos Juizados Especiais Estaduais Brasileiros e sua Atual Estrutura*

HELENA RIVEIRO FERNANDES[†]
ALEXANDRE MARINHO^{†,‡}

Sumário

1	Introdução	313
2	Panorama do funcionamento dos Juizados Especiais Estaduais	315
3	Metodologia	316
4	Os <i>inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados e algumas limitações metodológicas	320
5	Discussão dos resultados	321
6	Considerações finais	328

Palavras-chave

Análise Envolvória de Dados (*Data Envelopment Analysis* – DEA), Malmquist Index, Juizados Especiais Estaduais, Economia da Justiça, Eficiência do Poder Judiciário

JEL Codes

C61, D24, D61, K13, K41

Resumo • Abstract

O artigo avalia os níveis de eficiência e as mudanças de produtividade ao longo do tempo nos Juizados Especiais Estaduais (JEE) de cada Unidade Federativa (UF) do Brasil. A Análise Envolvória de Dados (DEA) e o Índice de Malmquist utilizados são, originariamente, determinísticos. Com o uso do *Bootstrap*, as metodologias passam a realizar as avaliações considerando a significância estatística dos escores de produtividade estimados. O período analisado foi 2010–2015 e o objetivo do trabalho é verificar se a atual estrutura dos Juizados Especiais Estaduais é capaz de atender à demanda pela baixa dos processos dentro do princípio da celeridade. O resultado é negativo. Considerando o último ano sob análise, mesmo sob a hipótese de plena eficiência, o número de casos pendentes chegaria a 3.502.288 no primeiro grau de jurisdição do Juizado Especial Estadual e a 304.124 casos pendentes nas Turmas Recursais. Verifica-se também que durante o período 2010–2015 ocorreram poucos ganhos significativos de produtividade tecnológica. Os ganhos com eficiência técnica se revelaram mais evidentes.

1. Introdução

Evolução dos extintos Juizados de Pequenas Causas, os Juizados Especiais Estaduais têm por objetivo promover a redução do fluxo de litígios na Justiça comum e, atualmente existem nas seguintes especialidades: Juizados Especiais Cíveis, Juizados Especiais Criminais, Juizados Especiais da Fazenda Pública, e Juizados Especiais Únicos ou que acumulam mais de uma competência. Os critérios de longo prazo que devem reger os Juizados Especiais Estaduais e orientar seus processos são expressos pelo Artigo 2º da Lei nº 9.099/95 nos seguintes termos: “O processo orientar-se-á pelos critérios da oralidade, simplicidade, informalidade, economia processual e celeridade, buscando, sempre que possível, a conciliação ou a transação.” Além disso, por se tratar de Órgão Público, o Juizado Especial Estadual deve

*Agradecemos dois pareceres anônimos que melhoraram substancialmente o texto. Quaisquer erros ou omissões remanescentes são de nossa total responsabilidade.

[†]Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). SBS, Quadra 1, Bloco J, Ed. BNDES, Brasília, DF, Brasil. CEP 70076-900.

[‡]Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas (UERJ). R. São Francisco Xavier, 524, Sala 1006 A, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20550-900.

✉ helenariveiro@gmail.com ✉ alexandre.marinho@ipea.gov.br

seguir os princípios constitucionais estabelecidos pelo artigo nº 37 da Constituição da República Federativa do Brasil: “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e *eficiência* [...]” (grifo nosso).

Com foco no critério de celeridade processual e se utilizando do princípio constitucional da eficiência, o artigo investiga a capacidade dos Juizados Especiais Estaduais em atender a atual demanda pela baixa de processos.

A metodologia utilizada da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* – DEA) e desenvolvida por Charnes, Cooper & Rhodes (1978) permite avaliar eficiência sem especificações prévias de uma tecnologia subjacente que transforme múltiplos inputs em múltiplos outputs. Sua aplicação, em conjunto com a técnica estatística de reamostragem *Bootstrap* (Efron, 1979), gera intervalos de confiança para os estimadores da DEA que são determinísticos e gerados em modelos de Programação Matemática. O Índice de Malmquist (Malmquist, 1953), capaz de avaliar em que medida a alocação de recursos e resultados de um sistema produtivo se aproxima de um sistema eficiente no sentido de Pareto, também será empregado. Toda a programação para a aplicação da metodologia utiliza o pacote FEAR (Wilson, 2008) disponível no programa R (R Development Core Team, 2014).

A Análise Envoltória de Dados, DEA, tem grande e crescente utilização em avaliação de eficiência e produtividade no Brasil e no exterior, tanto em trabalhos acadêmicos como no setor público. Podemos citar, pelo menos: o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que vem utilizando, anualmente, desde o ano de 2012, a DEA na avaliação da produtividade dos Tribunais Federais, Estaduais e do Trabalho; a ANATEL que usa a metodologia no cálculo de produtividade de empresas para modelo de reajuste de preços de serviços de telefonia fixa; a ANEEL que utiliza a DEA na avaliação de eficiência de empresas distribuidoras de energia elétrica; a CEMIG que usa a DEA para avaliar a eficiência de custos de empresas; e a SEFAZ-RJ que utilizou a DEA para avaliar a eficiência de arrecadação. O TCU também tem produzido relatórios e documentos utilizando a DEA em suas auditorias operacionais.

A avaliação de eficiência tendo como foco os Juizados Especiais Estaduais é algo incipiente no Brasil. No campo do direito, Ferraz (2010) realiza estudos empíricos a respeito da efetividade, eficácia e eficiência dos Juizados Especiais Estaduais Cíveis e destaca, inclusive, a importância da celeridade nos processos para melhorar a eficiência nos JEEs Cíveis. Gonçalves & Stelzer (2012), por sua vez, enfatizam a importância da eficiência no contexto da Análise do Direito. No campo das ciências econômicas, Guedes (2013), aplica a metodologia DEA, e analisa a eficiência dos 14 Juizados Especiais Cíveis do Distrito Federal e também dos 23 Juizados Especiais do Distrito Federal.

Sob a ótica metodológica, o presente trabalho incorpora, de maneira pioneira, a técnica de *Bootstrap* em conjunto com o Índice de Malmquist, para a análise de eficiência dos Juizados Especiais Estaduais. Além de realizar os escores dos Juizados Especiais Estaduais por UF e avaliar a evolução de sua eficiência ao longo dos anos, o principal objetivo é responder se os órgãos dos Juizados Especiais Estaduais brasileiros são capazes de atender a presente demanda pela baixa de processos, considerando o seu formato atual de atuação e estrutura e a grande quantidade de processos inconclusos acumulados.

Será realizada uma análise de eficiência para o primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais e outra para as suas Turmas Recursais. Ambos serão agrupados de acordo com as UF que pertencem. As UFs do Amazonas, Espírito Santo, Goiás e Roraima não foram avaliadas pois apresentavam dados com valores zerados ou inconsistentes em

sua série histórica. Para cada uma das análises a UF terá seu escore atribuído na DEA. Os escores, estão definidos no intervalo fechado $[0, 1]$ e quanto mais próximo da unidade, mais próximo da plena eficiência no sentido de Pareto a UF está.

O artigo estrutura-se da seguinte forma: a **Seção 2** apresenta um panorama do funcionamento dos JEEs e identifica a diferença de atuação entre o primeiro grau de jurisdição do JEE e a suas Turmas Recursais, e apresenta os objetivos-macros do Órgão. A **Seção 3** apresenta a metodologia DEA, a técnica de *Bootstrap* e o Índice de Malmquist de maneira detalhada, bem como a forma como eles interagem. A **Seção 4** define e justifica os *inputs* e *outputs* utilizados e evidencia algumas limitações metodológicas. A **Seção 5** apresenta os resultados gerados pela metodologia e destaca os principais itens. A **Seção 6** avalia a capacidade da atual estrutura dos Juizados Especiais Estaduais em atender a demanda pela baixa de processos e faz sugestões para trabalhos futuros.

2. Panorama do funcionamento dos Juizados Especiais Estaduais

Os Juizados Especiais Estaduais podem ser: (a) *Cíveis*, cuja função é conciliar, julgar e executar causas de menor complexidade e que não excedam 40 salários mínimos; (b) *Criminais*, cuja função é conciliar, julgar e executar contravenções penais e crimes que tenham pena máxima de dois anos; (c) *Da Fazenda Pública* cuja função é conciliar, julgar e executar causas cíveis, de menor complexidade e até o valor de 60 salários mínimos, de interesse do Estado, suas autarquias, fundações e empresas públicas a ele vinculadas; (d) *Únicos*, estrutura que pode atuar em mais de uma das competências citadas anteriormente. As regras que regem o Juizado Especial Estadual, independem da competência da ação e seguem o mesmo formato e os mesmos objetivos macros.

De maneira simplificadora, pode-se dizer que os Juizados Especiais Estaduais visam a resolução de casos menos complexos e de valor limitante. A ação deve passar pelo primeiro grau de jurisdição do Juizado Especial Estadual, que é gratuito, e pode passar por uma segunda etapa, a Turma Recursal; cuja função é a de revisar as decisões obtidas pelo primeiro grau dos Juizados Especiais Estaduais, caso haja requerimento. A Turma Recursal é composta por juízes de 1º grau organizados em órgão colegiado. É no primeiro grau de jurisdição do Juizado Especial Estadual que ocorre o primeiro contato entre as partes e promove-se a possibilidade de um acordo ou, no caso de não haver acordo, é onde recebe-se a sentença jurídica. De um modo geral, podem entrar com ação nos Juizados Especiais Estaduais as pessoas físicas, capazes e maiores de 18 anos; microempresas; empresas de pequeno porte e organizações da sociedade civil de interesse público.

Nos Juizados Especiais Estaduais Cíveis, é facultativa a presença de advogado para causas que não ultrapassem 20 salários mínimos. Nos Juizados Especiais Estaduais Criminais faculta-se a presença de advogados caso o autor seja vítima de crime. E os Juizados Especiais Estaduais da Fazenda Pública dispensam a presença de advogado. Para solicitar o recurso da decisão na Turma Recursal, a parte inconformada com a decisão judicial cedida pelos Juizados Especiais Estaduais deve pagar as custas processuais e mais uma taxa. Além disso, esta etapa exige a figura de um advogado. Os gastos desincentivam que a parte perdedora na decisão judicial peça o recurso apenas para protelar a decisão.

Em linhas mais gerais, pode-se dizer que os Juizados Especiais Estaduais foram idealizados para promover acordos, ter resoluções rápidas, descomplicadas e justas para ambas as partes. Apesar disso, a base de dados do Conselho Nacional de Justiça¹ revela que em 2015

¹Disponível em <http://www.cnj.jus.br/programas-e-aco/es/pj-justica-em-numeros/2013-01-04-19-13-21>

existiam 5.184.052 casos pendentes no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais e 482.545 casos pendentes nas Turmas Recursais Estaduais. Isso seria reflexo da ineficiência dos órgãos, ou da necessidade de mudanças em seu formato atual de atuação e estrutura? Para responder a essa questão, o presente trabalho se utilizará a metodologia a seguir.

3. Metodologia

3.1 A Análise Envoltória de Dados (DEA)

Segundo Koopmans (1951) a plena eficiência de uma unidade produtiva ocorre quando, para aumentar a produção de qualquer *output*, é necessário reduzir a produção de, pelo menos, um *output* ou aumentar a utilização de, pelo menos, um . Alternativamente, a plena eficiência ocorre quando para diminuir a utilização de qualquer input, é necessário aumentar a produção de, pelo menos, um input ou, diminuir a produção de, pelo menos, um *output*. Criada por Charnes et al. (1978), a DEA é um modelo de programação matemática e pode ser aplicada em análises de eficiência econômica com amostras pequenas e desconhecimento dos preços. No cálculo da eficiência técnica, dispensa o conhecimento prévio sobre a função de produção teórica das unidades sob análise. A DEA permite comparar o nível de eficiência de unidades que utilizem os mesmos recursos e realizações, possuam as mesmas tarefas e objetivos, trabalhem em condições semelhantes, e tenham autonomia na tomada de decisão. Essas unidades são conhecidas como Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs). As DMUs eficientes formam uma Fronteira de Eficiência (FE) que, em um gráfico, envolve o conjunto dos pontos correspondentes às coordenadas dos pontos que representam cada uma das DMUs. A busca da eficiência pode ser encetada com a maximização da produção, mantido o nível dos recursos (*output oriented model*) ou, alternativamente, minimizando os recursos, mantido o nível da produção (*input oriented model*). Os recursos utilizados podem ser materiais, patrimoniais, humanos, gerenciais, orçamentais, financeiros, informacionais ou decorrentes de capacitações acumuladas e herdadas da DMU. Já a produção inclui o desenho e implementação de estratégias, além de produtos e serviços finais ou terminados. Uma vantagem da metodologia, que influenciou nossa escolha é que não existe necessidade de especificação de uma função de produção conhecida (por exemplo, Cobb-Douglas) com parâmetros a estimar. Por essa razão a DEA é dita *não paramétrica* e pode ser aplicada para múltiplos inputs gerando múltiplos outputs sem uma função de produção subjacente específica.

Em órgãos públicos, como nos Juizados Especiais Estaduais, o regime estatutário garante a estabilidade do servidor público em seu emprego e é difícil alienar patrimônio público. Além disso, os Juizados Especiais Estaduais priorizam o acesso gratuito à justiça para toda a população, independentemente dos custos gerados, e existe um grande estoque de processos aguardando decisão. Por esses motivos, julga-se a orientação voltada para *output* mais adequada para a análise de sua eficiência econômica.

Outro ponto importante em análises de eficiência é especificar a natureza dos retornos de escala do processo produtivo. Supõe-se que, no longo prazo, todas as DMUs já poderiam ter realizado todas as alterações necessárias para alcançar a eficiência. Na prática, a existência de retornos constantes de escala significa que o aumento ou a diminuição da utilização de insumos gera acréscimo ou diminuição proporcional na quantidade de produtos. O modelo de Análise Envoltória de Dados que considera retornos constantes de escala é chamado de modelo Charnes, Cooper e Rhodes (CCR) e foi publicado por Charnes et al.

(1978). Já a escolha por retornos variáveis de escala indica o desejo por uma análise de eficiência de curto prazo. Supõe-se que cada DMU age da forma mais eficiente possível levando-se em consideração certas incapacidades de reajuste. Esse modelo foi desenvolvido por Banker, Charnes & Cooper (1984) e é chamado de modelo Banker, Charnes e Cooper (BCC). Devido a falta de conhecimento prévio sobre a natureza dos retornos de escala na fronteira de eficiência das DMUs, e a real incapacidade de ajuste dos insumos no curto prazo, o presente trabalho utilizará o modelo BCC. Ao final, a metodologia aplicada será a DEA-BCC com orientação *output*.

De maneira formal, cada DMU busca maximizar

$$\frac{\text{output agregado (output virtual)}}{\text{input agregado (input virtual)}}$$

considerando que o *output* virtual deve ser menor ou igual que o *input* virtual. Portanto, sempre que for possível transformar todo o *input* virtual em *output* virtual sem que haja perdas durante o processo (*output* virtual = *input* virtual) a DMU será eficiente. Após a linearização, o problema fracionário anterior se torna um problema linear como descrevemos a seguir.

Modelo DEA-BCC *output*-orientado primal:

$$\max h_0$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned} x_{i0} - \sum_{k=1}^n \lambda_k x_{ik} &\geq 0, \quad \forall i; \\ -h_0 y_{j0} + \sum_{k=1}^m \lambda_k y_{jk} &\geq 0, \quad \forall j; \\ \lambda_k &\geq 0, \quad \forall k; \\ \sum_{k=1}^n \lambda_k &= 1. \end{aligned}$$

Modelo DEA-BCC *output*-orientado dual:

$$\max \left[Ef f_0 = \sum_{j=1}^m u_j y_{j0} + U_0 \right]$$

Sujeito a:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n v_i x_{i0} &= 1; \\ -\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} + \sum_{j=1}^m u_j y_{jk} + U_0 &\leq 0, \quad \forall k; \\ v_i &\geq 0 \quad \text{e} \quad u_j \geq 0, \quad \forall i, j; \\ U_0 &\in \mathbb{R}. \end{aligned}$$

No modelo DEA-BCC *output*-orientado primal, para cada DMU, escolhem-se os λ 's que maximizam a distância h_0 . Se $h_0 = 1$, não é possível aumentar o produto, dado os níveis disponíveis de insumos e, portanto, a DMU é eficiente. Se $h_0 > 1$ a DMU é dita ineficiente. O parâmetro λ pondera as combinações convexas das DMUs. No modelo DEA-BCC *output*-orientado realizado do modo dual, o objetivo é encontrar valores de u_0 e v_0 não negativos que, aplicados, respectivamente, a cada *input* e a cada *output* de cada DMU, sejam capazes de minimizar a razão ponderada entre o *input* virtual e o *output* virtual. Para valores iguais a unidade, a DMU é eficiente. O parâmetro U_0 permite avaliar a natureza dos retornos de escala. Caso U_0 seja positivo existem retornos decrescentes de escala. U_0 negativo implica em retornos crescentes e $U_0 = 0$ implica em retornos constantes de escala. Os chamados modelos não-arquimedianos introduzem variáveis de folga (*slacks*) nos *inputs* e nos *outputs*, onde uma DMU é dita eficiente se, e somente se, além do ajuste radial possível ser nulo, todas as folgas forem simultaneamente nulas.

A metodologia DEA estima uma fronteira de eficiência (FE) a partir das DMUs avaliadas como eficientes. Esta FE, entretanto, é viesada e determinística. O *Bootstrap*, detalhado a seguir, permite verificar se os escores encontrados pela DEA realmente refletem o nível de eficiência das DMUs, dentro de um intervalo de confiança.

3.2 O *smoothed-bootstrap* e a Análise Envoltória de Dados (DEA)

Varição do método de Monte Carlo e desenvolvido por Efron (1979), o *Bootstrap* é um método estatístico computacional capaz de calcular a precisão de medidas estatísticas. Ele 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 da técnica é utilizar a estatística de interesse de cada uma dessas reamostragens para conhecer a distribuição amostral do parâmetro a ser estimado. A aplicação do *Bootstrap* na metodologia DEA foi pioneira em Simar & Wilson (1998). Conforme Bogetoft & Otto (2011) para a aplicação do *Smoothed-Bootstrap* na DEA, estima-se a DEA na amostra original e obtêm-se os escores de eficiência estimados para cada uma das K DMUs (\hat{E}_k onde $k = 1, 2, \dots, K$). Em seguida, são realizadas B réplicas para obter os escores via *Bootstrap*. Os escores são corrigidos pelo viés, alisados e refletidos (E_k^*) da seguinte forma:

- 1) Realizam-se amostras *Bootstrap* \hat{E}_k para cada uma das DMUs ($\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$).
- 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:

$$\tilde{E}_k = \begin{cases} \beta_k + h\epsilon_k & \text{se } \beta_k + h\epsilon_k \leq 1, \\ 2 - \beta_k - h\epsilon_k & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

O método de reflexão é utilizado para corrigir eventuais problemas com valores próximos da unidade (1,0), uma vez que a DEA exige que a eficiência tenha valores em $[0, 1]$.

- 4) Ajusta-se \tilde{E}_k para obter os parâmetros com a correta variância assintótica. Em seguida, estima-se a variância

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K \left(\hat{E}_k - \bar{\tilde{E}}_k \right)^2.$$

- 5) Agora é possível calcular

$$E_k^* = \bar{\beta} + \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{h^2}{\hat{\sigma}^2}}} \left(\tilde{E}_k - \bar{\beta} \right),$$

onde $\bar{\beta} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K \beta_k$.

O processo de *Bootstrap* é repetido e obtêm-se para cada DMU K , B pseudoamostras de interesse

$$\left(x_k^b, y_k \right) = \left(\frac{\hat{E}_k^*}{E_k^*} x_k, y_k \right).$$

Estas serão aplicadas na 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, $(E_k^b - \hat{E}_k) | \hat{P} \sim (\hat{E}_k - E_k) | P$, onde P e \hat{P} correspondem ao Processo de Geração de Dados estimado e original, respectivamente, ou seja, $(E_k^b - \hat{E}_k)$ e $(\hat{E}_k - E_k)$, têm distribuição de probabilidades similares.

A seguir será apresentado o Índice de Malmquist que, em conjunto com a metodologia DEA-Bootstrap, possibilita avaliar a evolução da produtividade total dos fatores das DMUs, com intervalos de confiança.

3.3 O Índice de Malmquist e as funções-distância

Desenvolvido por Malmquist (1953) e aplicado pela primeira vez por Caves, Christensen & Diewert (1982), o Índice de Malmquist calcula variações de produtividade entre períodos distintos de tempo. Ele 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, Rao, O'Donnell & Battese, 2005). A fronteira de eficiência, nesse caso, 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. Cada período de tempo possui uma fronteira de eficiência distinta. O gráfico na Figura 1 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 $t = 1, 2, \dots, T$.

Uma DMU₀ 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 DMU₀ em t corresponde a $0\vec{a}/0\vec{b}$. A formula que define o Índice de Malmquist corresponde à media geométrica entre dois índices gerados por funções:

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

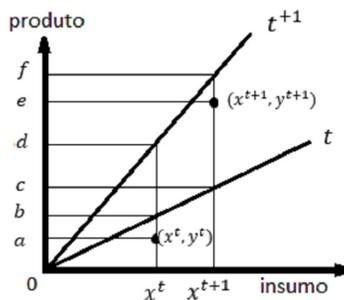


Figura 1. Mudanças dinâmicas de performance e tecnologia.

em que $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ corresponde à 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 à função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em t e a tecnologia em t ; $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})$ corresponde à função-distância da DMU₀ considerando o vetor insumo-produto em $t + 1$ e a tecnologia em $t + 1$; e $D_0^{t+1}(x^t, y^t)$ corresponde à 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. A produtividade aumentou (diminuiu) se o índice for maior (menor) do que a unidade. Se o índice de Malmquist for igual a unidade não houve mudança na produtividade.

A fórmula do Índice de Malmquist, tal como apresentada acima, foi reorganizada por Färe, Grosskopf, Lindgren & Roos (1992) e ficou no seguinte formato:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}.$$

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 elevação de eficiência técnica, o valor da expressão será maior do que a unidade. O segundo termo é

$$\left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

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 essa expressão for maior do que a unidade, significa que houve avanço tecnológico. Se for igual a 1, significa que há constância. Se for menor do que a unidade, houve retrocesso tecnológico.

O procedimento para a aplicação do *smoothed-bootstrap* na DEA-Malmquist é similar ao aplicado no modelo estático, e está descrito em detalhes em Simar & Wilson (1999). Após o cálculo do intervalo de confiança verifica-se se cada índice é significativamente diferente da unidade. Quando a unidade pertence aos intervalos de confiança não há evidências estatísticas da ocorrência de alterações significativas de produtividade. Por outro lado, se os limites do intervalo forem inferiores (ou superiores) à unidade, existe evidência estatística de perda (ou ganho) significativo de produtividade.

4. Os inputs e outputs utilizados e algumas limitações metodológicas

Os inputs utilizados pelo primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais de cada UF foram os “Casos Novos nos Juizados Especiais Estaduais (CNJE)”; “Total de

Servidores Lotados na Área Judiciária dos Juizados Especiais Estaduais (SAJUDJE)”; “Total de Magistrados nos Juizados Especiais Estaduais (MAGJE)” e o *output* utilizado foi o “Total de Processos Baixados nos Juizados Especiais Estaduais (TBAIXJE)”. Um processo é considerado baixado se estiver em um dos seguintes cenários: (a) foi remetido para outros órgãos judiciais competentes, desde que vinculados a tribunais diferentes; (b) foi remetido para as instâncias superiores; (c) foi arquivado definitivamente; ou (d) recebeu decisão que transitou em julgado e iniciou-se a liquidação, cumprimento ou execução.

Os *inputs* utilizados pelas Turmas Recursais de cada UF foram os “Casos Novos nas Turmas Recursais (CNTR)”; “Total de Servidores Lotados na Área Judiciária das Turmas Recursais (SAJUDTR)”; “Total de Magistrados nas Turmas Recursais (MAGTR)” e o *output* utilizado foi o “Total de Processos Baixados nas Turmas Recursais (TBAIXTR)”.

O presente trabalho, entretanto, não consegue captar, através da base de dados utilizada, a natureza da reclamação e nem o seu tipo de litigante (pessoa física ou jurídica). Ferraz (2010) esclarece que esses fatores trariam impactos distintos na celeridade do processo e revela que a composição destas características poderia se apresentar de maneira não-homogênea entre as UFs analisadas. Ferraz revela, ainda, que relações de consumo seriam a natureza de reclamação mais comum no país, e celebrariam menos acordos do que as reclamações realizadas entre pessoas físicas.

5. Discussão dos resultados

5.1 Avaliação do nível de eficiência no primeiro grau de jurisdição dos JEEs

A Tabela 1 exhibe os níveis de eficiência de 2010 e 2015 sem a correção de viés e com a correção de viés (DEA-*Bootstrap*) e seu intervalo de confiança para o primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais de cada UF analisada. Já a Tabela 2 apresenta a quantidade de processos baixados e de casos pendentes para cada DMU no ano de 2010 e 2015.

Considerando a correção de viés, a UF de maior nível de eficiência é o Rio Grande do Sul (89%) e a média do nível de eficiência entre as UFs é de 74%. A diferença dos resultados obtidos ao utilizar a DEA-*Bootstrap*, e DEA sem correção de viés, revela a importância da metodologia DEA-*Bootstrap* na avaliação das DMUs. O nível de eficiência no ano de 2015 é, em média, de 71% (resultado inferior ao apresentado em 2010 que foi 74%). A Tabela 2 também divulga a quantidade de processos baixados e de casos pendentes para cada DMUs caso elas agissem com plena eficiência e a redução potencial na quantidade de casos pendentes nesse cenário. Por razões de concisão daremos ênfase aos resultados já corrigidos do viés.

No ano de 2010 observamos 4.092.311 processos baixados e 3.640.970 casos pendentes no primeiro grau de jurisdição de seus Juizados Especiais Estaduais. O Rio Grande do Sul apresentou o maior nível de eficiência dentre as DMUs analisadas (89%) e com 477.863 processos baixados e 212.607 casos pendentes. O RS poderia alcançar 537.303 processos baixados e 153.167 casos pendentes na plena eficiência. O Ceará apresentou o menor nível de eficiência (43%) e com 54.571 processos baixados e 109.606 casos pendentes poderia alcançar 127.267 processos baixados e 36.910 casos pendentes na plena eficiência. Considerando a metodologia DEA-*Bootstrap*, portanto, observa-se que em 2010 no caso de plena eficiência em todo o primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais, as UFs chegariam a 5.125.142 processos baixados (um acréscimo de 1.032.831 processos

Tabela 1. Nível de eficiência no primeiro grau de jurisdição dos JEEs por UF.

UF	2010			2015		
	Eficiência sem correção de viés	Eficiência com correção de viés	Intervalo de confiança de 5%	Eficiência sem correção de viés	Eficiência com correção de viés	Intervalo de confiança de 5%
AC	1,00	0,84	0,6970–0,9911	1,00	0,83	0,6563–0,9915
AL	0,64	0,59	0,5440–0,6339	0,74	0,66	0,5832–0,7354
AP	1,00	0,83	0,6617–0,9924	1,00	0,84	0,7265–0,9899
BA	1,00	0,86	0,7649–0,9911	0,80	0,74	0,6581–0,7956
CE	0,47	0,43	0,3925–0,4638	0,46	0,42	0,3929–0,4526
DF	0,68	0,62	0,5584–0,6708	0,67	0,61	0,5558–0,6667
MA	0,63	0,60	0,5635–0,6248	0,75	0,69	0,6295–0,7447
MG	1,00	0,88	0,7633–0,9913	0,64	0,58	0,5059–0,6372
MS	1,00	0,86	0,7591–0,9911	0,73	0,64	0,5680–0,7193
PA	0,58	0,55	0,5131–0,5804	0,65	0,60	0,5486–0,6412
PB	0,80	0,72	0,6366–0,7907	1,00	0,84	0,7363–0,9891
PE	0,94	0,85	0,7423–0,9379	0,87	0,82	0,7674–0,8635
PI	0,67	0,63	0,5807–0,6688	0,66	0,60	0,5471–0,6504
PR	0,82	0,73	0,6544–0,8103	0,72	0,66	0,5863–0,7132
RJ	1,00	0,83	0,6606–0,9900	1,00	0,82	0,6515–0,9889
RN	0,58	0,53	0,4809–0,5768	0,53	0,50	0,4657–0,5293
RO	0,92	0,86	0,8035–0,9106	0,90	0,79	0,6766–0,8935
RS	1,00	0,89	0,7684–0,9932	0,77	0,68	0,5906–0,7651
SC	1,00	0,83	0,6630–0,9908	0,86	0,77	0,6651–0,8503
SE	0,64	0,57	0,5048–0,6321	0,97	0,86	0,7598–0,9607
SP	1,00	0,84	0,6934–0,9922	1,00	0,84	0,7290–0,9924
TO	1,00	0,83	0,6572–0,9906	1,00	0,82	0,6548–0,9909
Máximo	1,00	0,89	–	1,00	0,86	–
Média	0,83	0,74	–	0,81	0,71	–
Mínimo	0,47	0,43	–	0,46	0,42	–

baixados no ano) ou, alternativamente, 2.664.662 casos pendentes (uma redução de 976.308 casos pendentes no ano).

No ano de 2015 havia 4.564.078 processos baixados e 5.184.052 casos pendentes. Na plena eficiência esses resultados iriam para 6.257.511 processos baixados (um acréscimo de 1.693.433 processos baixados) e 3.502.288 casos pendentes (uma redução de 976.308 casos pendentes). Sergipe apresentou o maior nível de eficiência dentre as DMUs analisadas (86%) e com 72.363 processos baixados e 31.098 casos pendentes poderia alcançar 84.066 processos baixados e 19.395 casos pendentes no caso de plena eficiência. Em 2015, o Ceará permanece sendo a UF com menor nível de eficiência (42%). Os 49.241 processos baixados poderiam ser 116.751 processos baixados e os 60.376 casos pendentes não existiriam mais.

5.2 Avaliação da dinâmica da evolução do desempenho do primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais

A Tabela 3 apresenta a evolução de produtividade de cada DMU no período de 2010–2015 (índice total). O Índice é resultado da combinação (multiplicação) de uma variação técnica (*catch-up*) e de uma variação tecnológica. Ao lado de cada um desses índices são apresentados seus respectivos intervalos de confiança. A maioria das UF teve perda de produtividade total. Alagoas, Maranhão, Pará, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro, Sergipe, São

Tabela 2. Quantidade de processos baixados e casos pendentes existentes e seus resultados potenciais em plena eficiência.

UF	2010										2015									
	Com correção de viés					Com correção de viés					Com correção de viés					Com correção de viés				
	Processos baixados	Casos pendentes	Potencial de processos baixados	Potencial de casos pendentes	Redução potencial de casos pendentes	Processos baixados	Casos pendentes	Potencial de processos baixados	Potencial de casos pendentes	Redução potencial de casos pendentes	Processos baixados	Casos pendentes	Potencial de processos baixados	Potencial de casos pendentes	Redução potencial de casos pendentes	Processos baixados	Casos pendentes	Potencial de processos baixados	Potencial de casos pendentes	Redução potencial de casos pendentes
AC	45.679	11.982	54.349	3.312	72	29.228	21.171	35.335	15.064	29	45.679	11.982	54.349	3.312	72	29.228	21.171	35.335	15.064	29
AL	26.272	53.070	44.325	35.017	34	41.202	56.040	62.712	34.530	38	41.202	56.040	62.712	34.530	38	41.202	56.040	62.712	34.530	38
AP	32.848	58.657	39.526	51.979	11	49.567	33.633	59.130	24.070	28	49.567	33.633	59.130	24.070	28	49.567	33.633	59.130	24.070	28
BA	248.052	172.757	286.899	133.910	22	225.023	141.741	306.025	60.739	57	225.023	141.741	306.025	60.739	57	225.023	141.741	306.025	60.739	57
CE	54.571	109.606	127.267	36.910	66	49.241	60.376	116.751	0	112	49.241	60.376	116.751	0	112	49.241	60.376	116.751	0	112
DF	106.978	48.501	173.128	0	136	100.849	59.158	164.542	0	108	100.849	59.158	164.542	0	108	100.849	59.158	164.542	0	108
MA	38.114	31.171	63.518	5.767	81	94.973	414.007	137.313	371.667	10	94.973	414.007	137.313	371.667	10	94.973	414.007	137.313	371.667	10
MG	486.864	355.566	554.656	287.774	19	417.529	429.743	723.079	124.193	71	417.529	429.743	723.079	124.193	71	417.529	429.743	723.079	124.193	71
MS	150.699	21.107	175.199	0	116	87.415	65.427	136.389	16.453	75	87.415	65.427	136.389	16.453	75	87.415	65.427	136.389	16.453	75
PA	49.625	58.399	89.835	18.189	69	49.216	97.314	82.571	63.959	34	49.216	97.314	82.571	63.959	34	49.216	97.314	82.571	63.959	34
PB	47.943	ND	66.754	ND	ND	79.522	83.279	94.241	68.560	18	79.522	83.279	94.241	68.560	18	79.522	83.279	94.241	68.560	18
PE	119.153	116.935	140.475	95.613	18	117.318	155.754	143.633	129.439	17	117.318	155.754	143.633	129.439	17	117.318	155.754	143.633	129.439	17
PI	24.372	15.062	38.633	801	95	41.857	75.685	69.806	47.736	37	41.857	75.685	69.806	47.736	37	41.857	75.685	69.806	47.736	37
PR	274.325	369.938	374.179	270.084	27	357.844	489.194	545.385	301.653	38	357.844	489.194	545.385	301.653	38	357.844	489.194	545.385	301.653	38
RJ	681.591	458.887	822.149	318.329	31	1.059.576	967.848	1.285.683	741.741	23	1.059.576	967.848	1.285.683	741.741	23	1.059.576	967.848	1.285.683	741.741	23
RN	73.651	55.662	139.785	0	119	58.021	106.378	116.384	48.015	55	58.021	106.378	116.384	48.015	55	58.021	106.378	116.384	48.015	55
RO	54.457	24.186	63.075	15.568	36	47.882	42.738	60.658	29.962	30	47.882	42.738	60.658	29.962	30	47.882	42.738	60.658	29.962	30
RS	477.863	212.607	537.303	153.167	28	482.561	330.048	705.308	107.301	67	482.561	330.048	705.308	107.301	67	482.561	330.048	705.308	107.301	67
SC	137.676	172.170	166.539	143.307	17	157.368	257.982	205.514	209.836	19	157.368	257.982	205.514	209.836	19	157.368	257.982	205.514	209.836	19
SE	37.415	21.556	65.170	0	129	72.363	31.098	84.066	19.395	38	72.363	31.098	84.066	19.395	38	72.363	31.098	84.066	19.395	38
SP	908.992	1.248.774	1.084.062	1.073.704	14	917.862	1.247.996	1.089.383	1.076.475	14	917.862	1.247.996	1.089.383	1.076.475	14	917.862	1.247.996	1.089.383	1.076.475	14
TO	15.171	24.377	18.318	21.230	13	27.661	17.442	33.603	11.500	34	27.661	17.442	33.603	11.500	34	27.661	17.442	33.603	11.500	34
Total	4.092.311	3.640.970	5.125.142	2.664.662	-	4.564.078	5.184.052	6.257.511	3.502.288	-	4.564.078	5.184.052	6.257.511	3.502.288	-	4.564.078	5.184.052	6.257.511	3.502.288	-

Tabela 3. Evolução de produtividade do primeiro grau de jurisdição dos JEEs por UF.

UF	Catch-up	Intervalo de confiança de 5% do catch-up	Varição tecnológica	Intervalo de confiança de 5% da variação tecnológica	Índice total	Intervalo de confiança de 5% do índice total
AC	1,00	0,8013–1,3188	0,92	0,7540–1,1216	0,92	0,8304–1,1872
AL	1,36	1,1364–1,5346	0,98	0,8356–1,0945	1,33	1,2304–1,3872
AP	1,05	0,8913–1,4185	0,90	0,7035–1,1131	0,95	0,9038–1,2164
BA	0,70	0,5750–0,7936	0,96	0,8158–1,1039	0,68	0,6223–0,7172
CE	0,94	0,8009–1,0624	0,98	0,8315–1,1036	0,93	0,8912–0,9497
DF	0,96	0,7660–1,0654	0,96	0,8255–1,0623	0,92	0,7986–0,9785
MA	1,26	1,0022–1,3855	0,96	0,8262–1,0748	1,21	1,0400–1,2675
MG	0,69	0,5555–0,8505	0,96	0,6736–1,1206	0,67	0,6644–0,6685
MS	0,73	0,5940–0,9081	0,96	0,6562–1,1106	0,70	0,6638–0,7524
PA	1,16	0,9806–1,3209	0,98	0,8244–1,1045	1,13	1,1174–1,1768
PB	1,37	1,0747–1,5702	1,14	0,9575–1,3600	1,56	1,4028–1,7415
PE	0,85	0,7115–1,0304	1,01	0,8476–1,1370	0,85	0,7906–0,9925
PI	1,20	0,9822–1,3628	0,98	0,8313–1,1207	1,18	1,1025–1,2060
PR	0,85	0,7391–1,0035	0,99	0,8361–1,1108	0,84	0,8111–0,9490
RJ	1,00	0,2260–1,2015	1,37	1,0914–1,9425	1,37	1,2990–1,5099
RN	0,90	0,7743–1,0489	0,98	0,8266–1,0851	0,88	0,8388–0,9490
RO	0,91	0,5295–1,0009	0,94	0,7937–1,0878	0,86	0,6017–0,9044
RS	0,84	0,6106–0,9713	1,17	0,9621–1,4141	0,98	0,9658–0,9934
SC	0,78	0,5150–1,1063	0,92	0,4213–1,1530	0,71	0,6741–0,8316
SE	1,47	1,1392–1,6780	0,99	0,8242–1,1366	1,46	1,3374–1,5262
SP	1,26	1,0824–1,4485	0,97	0,8036–1,0934	1,23	1,2223–1,2375
TO	1,27	1,0687–1,4403	0,97	0,8211–1,0959	1,24	1,1824–1,2618
Máximo	1,47	–	1,37	–	1,56	–
Média	1,03	–	1,00	–	1,03	–
Mínimo	0,69	–	0,90	–	0,67	–

Paulo e Tocantins obtiveram ganhos de produtividade no período de 2010–2015. Bahia, Ceará, Distrito Federal, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Paraná, Rio Grande do Norte, Rondônia, Rio Grande do Sul e Santa Catarina obtiveram perdas significativas de produtividade no mesmo período. Nenhum estado teve ganhos estatisticamente significativos em todos os componentes da produtividade (tecnologia e *catch-up*) e apenas o RJ teve ganhos tecnológicos significativos.

5.3 Avaliação do nível de eficiência nas Turmas Recursais

A **Tabela 4** divulga os níveis de eficiência nos anos de 2010 e 2015 sem a correção de viés e com a correção de viés (*DEA-Bootstrap*) para as Turmas Recursais de cada UF analisada. Considerando a correção de viés, no ano de 2010, as UFs de maior nível de eficiência são o Distrito Federal (94%) e o Mato Grosso do Sul (94%) e a mais ineficiente, e destoante, seria Alagoas (45%) e a média do nível de eficiência entre as UFs é de 81%. No ano de 2015 a mais eficiente seria a Paraíba (91%) e a menos eficiente seria o Rio Grande do Norte (39%). A eficiência média, com ou sem correção, cai em torno de cinco pontos percentuais entre os anos de 2010 e 2015.

Na **Tabela 5**, a seguir, a metodologia *DEA-Bootstrap* revela que, no ano de 2010, as Turmas Recursais possuíam 309.312 processos baixados e um estoque de 249.468 casos pendentes. Se todas as DMUs fossem plenamente eficientes, em 2010 o número de proces-

Tabela 4. Nível de eficiência nas Turmas Recursais dos Juizados Especiais Estaduais por UF.

UF	2010			2015		
	Eficiência sem correção de viés	Eficiência com correção de viés	Intervalo de confiança de 5%	Eficiência sem correção de viés	Eficiência com correção de viés	Intervalo de confiança de 5%
AC	0,85	0,79	0,6713–0,8430	1,00	0,85	0,6362–0,9931
AL	0,48	0,45	0,4146–0,4790	1,00	0,84	0,6377–0,9926
AP	1,00	0,87	0,6664–0,9951	1,00	0,85	0,6372–0,9925
BA	0,65	0,61	0,5740–0,6427	0,94	0,86	0,7489–0,9385
CE	0,60	0,58	0,5514–0,5948	0,92	0,85	0,7481–0,9178
DF	1,00	0,94	0,8913–0,9902	0,56	0,53	0,4858–0,5569
MA	0,77	0,75	0,7142–0,7683	0,45	0,42	0,3920–0,4496
MG	1,00	0,89	0,7360–0,9955	0,88	0,82	0,7325–0,8735
MS	1,00	0,94	0,8741–0,9957	0,86	0,80	0,7298–0,8581
PA	1,00	0,88	0,6956–0,9951	0,64	0,59	0,5186–0,6388
PB	0,76	0,72	0,6610–0,7575	1,00	0,91	0,8463–0,9937
PE	0,93	0,86	0,7724–0,9276	0,75	0,70	0,6416–0,7447
PI	0,78	0,73	0,6681–0,7743	1,00	0,86	0,7115–0,9928
PR	0,92	0,85	0,7246–0,9152	1,00	0,85	0,6710–0,9938
RJ	1,00	0,87	0,6656–0,9948	1,00	0,85	0,6674–0,9934
RN	1,00	0,88	0,6881–0,9947	0,42	0,39	0,3269–0,4214
RO	1,00	0,87	0,6669–0,9943	1,00	0,84	0,6393–0,9949
RS	1,00	0,88	0,7288–0,9957	0,73	0,68	0,5897–0,7296
SC	0,96	0,92	0,8691–0,9562	0,77	0,72	0,6516–0,7691
SE	1,00	0,89	0,7360–0,9936	1,00	0,84	0,6353–0,9932
SP	1,00	0,88	0,7218–0,9956	0,78	0,71	0,5837–0,7808
TO	1,00	0,87	0,6636–0,9958	1,00	0,85	0,6373–0,9955
Máximo	1,00	0,94	–	1,00	0,91	–
Média	0,90	0,81	–	0,85	0,75	–
Mínimo	0,48	0,45	–	0,42	0,39	–

so baixados iria para 361.634 (um acréscimo de 52.322 processos baixados no ano) ou, alternativamente, o número de casos pendentes iria para 203.961 (uma redução de 45.507 casos pendentes no ano). O Distrito Federal possuía 6.350 processos baixados e 3.384 casos pendentes. Se o DF atuasse na plena eficiência o número de processos baixados seria de 6.723 e existiriam 3.011 casos pendentes. Alagoas apresentou o menor nível de eficiência (45%). Seus 1.200 processos baixados poderiam alcançar 2.668 processos baixados na plena eficiência e os e 1.363 casos pendentes deixariam de existir. Acre, Bahia, Pernambuco, Piauí, e Tocantins também conseguiriam zerar a quantidade de casos pendentes existentes no ano, se agissem com plena eficiência. No ano de 2015, foram 614.771 processos baixados nas Turmas Recursais e 482.545 casos pendentes. No caso de plena eficiência, seriam gerados 799.158 processos baixados (um acréscimo de 184.387 processos baixados) e 304.124 casos pendentes (uma redução de 93.803 casos pendentes). Em média, no ano de 2015, as UFs analisadas possuem uma eficiência de 75%. A Paraíba possui o maior nível de eficiência (91%) com 18.547 processos baixados e 15.082 casos pendentes. Na plena eficiência, a Paraíba chegaria a 20.357 processos baixados e 13.272 casos pendentes. O Rio Grande do Norte apresentou o menor nível de eficiência (39%) e seus 5.252 processos baixados poderiam alcançar 13.572 processos baixados na plena eficiência e os e os 22.762 casos pendentes se transformariam em 14.442.

5.4 Análise dinâmica: avaliação da evolução da produtividade das Turmas Recursais

A **Tabela 6** apresenta a evolução de produtividade de cada DMU no período de 2010–2015 (índice total). Observa-se que Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará e Rio Grande do Norte, todos das regiões norte e nordeste, que teriam predomínio de questões relacionadas com acidentes de trânsito, obtiveram um ganho de produtividade total no período de 2010–2015. Acre, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins obtiveram perdas significativas de produtividade total no mesmo período. Alagoas, Amapá, Bahia e Ceará tiveram ganhos de eficiência estatisticamente significativos. Acre, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo tiveram perdas significativas de eficiência. O estado do Maranhão foi a única UF com ganhos tecnológicos estatisticamente significativos. Pernambuco, São Paulo e Tocantins tiveram perdas tecnológicas estatisticamente significativas. Um resultado preocupante, dada a importância dessa UF, é que São Paulo obteve perdas significativas tanto de eficiência técnica quanto tecnológica e, conseqüentemente, significativa perda de produtividade total no período.

Tabela 6. Evolução de produtividade das Turmas Recursais dos Juizados Especiais por UF.

UF	Catch-up	Intervalo de confiança de 5% do catch-up	Varição tecnológica	Intervalo de confiança de 5% da variação tecnológica	Índice total	Intervalo de confiança de 5% do índice total
AC	0,75	0,6437–0,8483	0,99	0,9175–1,1222	0,75	0,7128–0,8180
AL	1,39	1,2115–1,4809	1,03	0,9635–1,1583	1,44	1,4283–1,4563
AP	1,96	1,6983–2,2186	0,99	0,9130–1,1107	1,95	1,8384–2,1365
BA	1,52	1,2134–1,6169	1,05	0,9448–1,1668	1,59	1,4006–1,6240
CE	1,73	1,4082–1,8656	1,07	0,9870–1,2422	1,86	1,8324–1,8845
DF	1,01	0,8585–1,0990	1,05	0,9511–1,1617	1,06	0,9949–1,0882
MA	1,17	0,9429–1,2475	1,09	1,0031–1,2580	1,27	1,2521–1,2772
MG	1,00	0,7975–1,3346	0,86	0,6500–1,0197	0,86	0,7970–1,0442
MS	0,62	0,5307–0,6871	1,07	0,9438–1,2049	0,66	0,6592–0,6739
PA	1,38	0,9128–1,5506	0,92	0,7435–1,0720	1,27	1,0472–1,3129
PB	1,09	0,9357–1,2290	0,98	0,8676–1,0653	1,08	0,9766–1,1517
PE	0,89	0,7897–1,1274	0,90	0,7211–0,9848	0,80	0,7559–0,9108
PI	1,08	0,8816–1,2232	0,93	0,8185–1,0290	1,01	0,8773–1,0923
PR	0,62	0,5394–0,7730	0,95	0,7546–1,1281	0,59	0,5495–0,7031
RJ	0,40	0,3618–0,5893	0,85	0,5536–1,0022	0,34	0,3276–0,4503
RN	1,42	0,6446–1,5562	1,11	0,8505–1,3357	1,57	1,0704–1,6028
RO	1,21	0,3935–1,3101	1,16	0,9666–1,4171	1,41	0,8644–1,4586
RS	0,68	0,5876–0,8753	1,07	0,8628–1,2881	0,72	0,6991–0,8922
SC	0,64	0,3347–0,6846	1,01	0,8376–1,1955	0,64	0,4424–0,6530
SE	0,93	0,7105–0,9968	1,06	0,9535–1,1937	0,99	0,8356–1,0328
SP	0,62	0,4661–0,8369	0,71	0,4974–0,8571	0,44	0,3978–0,5352
TO	0,98	0,8354–1,1308	0,89	0,7367–0,9720	0,87	0,7630–0,9569
Máximo	1,96	–	1,16	–	1,95	–
Média	1,05	–	0,99	–	1,05	–
Mínimo	0,40	–	0,71	–	0,34	–

6. Considerações finais

Os Juizados Especiais Estaduais foram incapazes de atender a demanda pela baixa de processos no período estudado. Havia um largo déficit de eficiência econômica nesses Juizados. O ano de 2010 apresentou um quadro preocupante, com 3.640.970 casos pendentes no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais e 249.468 casos pendentes nas suas Turmas Recursais. No ano de 2015 o quadro se agravou. Ao todo, eram 5.184.052 casos pendentes no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais e 482.545 casos pendentes nas Turmas Recursais. Vale ressaltar que o aumento na quantidade de casos pendentes ocorreu mesmo com a quantidade de processos baixados em 2015 sendo maior que em 2010, nos Juizados Especiais Estaduais. O estoque, cada vez maior, de processos pendentes, afasta o Juizado Especial Estadual de um de seus objetivos: a atuação célere. Esse afastamento pode ser reflexo da ineficiência dos Juizados Especiais Estaduais ou pode indicar a necessidade de mudanças estruturais no Órgão.

A hipótese de baixa eficiência e uso de tecnologia inadequadas revela-se importante pois, em 2015, no cenário de plena eficiência, os 5.184.052 (primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais) e 482.545 (Turmas Recursais) casos pendentes se transformariam em 3.502.288 (Primeiro Grau) e 304.124 (Turmas Recursais) casos pendentes. Zerar a quantidade de casos pendentes no ano aproxima o Juizado Especial Estadual do objetivo da celeridade. Reduções potenciais muito acima de 100% na quantidade de casos pendentes, entretanto, indicam má alocação de recursos. Por exemplo, o estado do Ceará poderia alocar parte da sua mão-de-obra para atuar na Turma Recursal de tal forma que, no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais ocorresse uma redução em 100% o número de casos pendentes e a Turma Recursal também pudesse melhorar a sua celeridade. Mato Grosso do Sul e Pará poderiam alocar parte da sua mão-de-obra para atuar no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais de tal forma a reduzir em 100% o número de casos pendentes da Turma Recursal e melhorar o desempenho no primeiro grau de jurisdição dos Juizados Especiais Estaduais. No caso do Distrito Federal, observam-se valores de redução potencial acima de 100% no Juizado Especial Estadual, como um todo. Um resultado negativo importante é que São Paulo obteve perdas significativas tanto de eficiência técnica quanto tecnológica e, conseqüentemente, apresentou significativa perda de produtividade total nas Turmas Recursais no período analisado, embora esse grande estado tenha ganhos significativos de produtividade total e de tecnologia (mas perdas de eficiência técnica) na primeira instância.

No geral, a produtividade na amostra ficou praticamente estagnada entre os anos de 2010 e 2015, tanto no Primeiro Grau como nas Turmas Recursais, com evolução irrelevante ou redução em seus componentes (tecnologia e eficiência). Em suma, a situação não é confortável, com grande e crescente acúmulo de processos. Então, não podemos descartar a hipótese de que a produtividade, a tecnologia, e a eficiência setorial precisam melhorar bastante.

Recomendamos a realização de pesquisas utilizando as metodologias apresentadas neste texto nos Juizados Especiais Estaduais Cíveis, nos Juizados Especiais Estaduais Criminais, nos Juizados Especiais Estaduais da Fazenda Pública e nos Juizados Únicos.

Referências bibliográficas

- Banker, R. D., Charnes, A. & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating of technical and scale efficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092. doi: [10.1287/mnsc.30.9.1078](https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078)
- Bogetoft, P., & Otto, L. (2011). *Benchmarking with DEA, SFA and R*. New York: Springer.
- Caves, D. W., Christensen, L. R. & Diewert, W. E. (1982). The economic theory of index numbers and the measurement of inputs, outputs and productivity. *Econometrica*, 50(6), 1393–1414. doi: [10.2307/1913388](https://doi.org/10.2307/1913388)
- Charnes, A., Cooper, W. W. & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(4), 429–444. doi: [10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J. & Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2ª ed.). New York: Springer.
- Efron, B. (1979). Computers and the theory of statistics: Thinking the unthinkable. *SIAM Review*, 21(4), 460–480. doi: [10.1137/1021092](https://doi.org/10.1137/1021092)
- Ferraz, L. S. (2010). *Acesso à justiça: Uma análise dos Juizados Especiais Cíveis no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. & Roos, P. (1992). Productivity changes in Swedish pharmacies 1980–1989: A non-parametric Malmquist approach. *Journal of Productivity Analysis*, 3(1-2), 85–101. doi: [10.1007/BF00158770](https://doi.org/10.1007/BF00158770)
- Gonçalves, E. d. N., & Stelzer, J. (2012). Eficiência e direito: Pecado ou virtude; uma incursão pela análise econômica do direito. *Revista Jurídica*, 1(28). URL: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/412>
- Guedes, K. P. (2013). *Eficiência do Poder Judiciário no Distrito Federal* (Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília). URL: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13964>
- Koopmans, T. C. (1951). *Analysis of production as an efficient combination of activities*. Nova York: Wiley.
- Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística*, 4(2), 209–242. doi: [10.1007/BF03006863](https://doi.org/10.1007/BF03006863)
- R Development Core Team. (2014). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Simar, L., & Wilson, P. W. (1998). Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in non-parametric frontier models. *Management Science*, 44(1), 49–61.
- Simar, L., & Wilson, P. W. (1999). Estimating and bootstrapping Malmquist indices. *European Journal of Operational Research*, 115(3), 459–471. doi: [10.1016/S0377-2217\(97\)00450-5](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00450-5)
- Wilson, P. W. (2008). FEAR: A software package for frontier efficiency analysis with R. *Socio-Economic Planning Sciences*, 42(4), 247–254. doi: [10.1016/j.seps.2007.02.001](https://doi.org/10.1016/j.seps.2007.02.001)