

**EDIÇÃO 24** ESPECIAL JUN – JUL/2024

ISSN 2675-9403

GRUPO DE PESQUISA DIREITO E POLÍTICA - PPGD/UFPR



**TJPR**

# GRALHA AZUL

PERIÓDICO CIENTÍFICO DA EJUD/PR



**EJUD-PR**

ESCOLA JUDICIAL DO PARANÁ

## ESTUDO DO PANORAMA DA EFICIÊNCIA DO PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PARANÁ UTILIZANDO ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)



**Rodrigo De Pretto<sup>1</sup>**

O presente trabalho tem por objetivo realizar um panorama da eficiência do Poder Judiciário estadual do Paraná, considerando como unidades tomadoras de decisões as comarcas nas quais está dividido o estado, e comparando-as entre si, por meio da técnica de análise de eficiência denominada Análise Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis - DEA). Para isto foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o Princípio da eficiência, sobre o conceito de eficiência propriamente dito e sobre o funcionamento e peculiaridades da técnica DEA, de modo a identificar a sua viabilidade e forma de aplicação em relação a avaliação do Poder Judiciário. Foi utilizado o método DEA, no modelo CCR, orientado aos produtos (outputs). Os resultados obtidos foram

---

<sup>1</sup> Possui especialização em Direito Tributário, com graduação em Direito pela Universidade da Região de Joinville (2016) e especialização em Gestão de Operações, com graduação em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC - 2014). Atualmente exerce função pública de Juiz leigo no Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR) e advocacia privada. E-mail: rdpretto@gmail.com. Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/4754052628046511>

tratados e organizados em tabelas para facilitar a orientação visual, a análise e explicação dos mesmos. Por fim, concluiu-se que a técnica DEA é viável para tal análise e, embora ainda exista espaço para melhorias, o Poder Judiciário Paranaense apresenta um razoável número de comarcas com eficiência satisfatória.

**Palavras-chave:** Poder Judiciário do Paraná; eficiência; análise envoltória de dados.

### **STUDY OF THE EFFICIENCY OF THE JUDICIARY OF THE STATE OF PARANÁ USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)**

The objective of this study is to provide an overview of the efficiency of the Judiciary of the state of Paraná, considering the districts into which the state is divided as decision-making units, and comparing them with each other using the efficiency analysis technique called Data Envelopment Analysis (DEA). For this purpose, a bibliographical research was carried out on the Principle of efficiency, on the concept of efficiency itself and on the functioning and peculiarities of the DEA technique, in order to identify its viability and form of application in relation to the evaluation of the Judiciary. The DEA method was used, in the CCR model, oriented towards products (outputs). The results obtained were treated and organized in tables to facilitate visual orientation, analysis and explanation thereof. Finally, it was concluded that the DEA technique is viable for such analysis and, although there is still room for improvement, the Judiciary of Paraná has a reasonable number of districts with satisfactory efficiency.

**Keywords:** Poder Judiciário do Paraná; efficiency; data envelopment analysis.

## INTRODUÇÃO

Com o aumento da importância do Estado e a atribuição das mais variadas funções ao mesmo, tornou-se necessário medir e acompanhar sua eficiência, para que este preste o devido atendimento aos seus governados.

Neste sentido, é crescente o número de estudos que se dedicam a realizar análise da eficiência do Estado, nas mais diversas áreas de sua atuação, em especial, mas não limitado a, saúde e educação.

O Poder Judiciário, prestador de serviço público de especial relevância (realização da justiça), não foge a esta tendência, seguindo cada vez mais estudos dedicados a análise de sua atuação, com objetivo de desenvolverem-se não apenas conhecimento, mas estratégias para auxiliar na sua prestação de serviços e atribuir mais celeridade a este.

Neste contexto, de modo a colaborar com este foco de estudos, o presente trabalho se dedica a realizar uma análise especificamente do Poder Judiciário do estado do Paraná, resultando em um trabalho que sirva de parâmetro para a orientação dos membros de tal poder, os quais poderão identificar as unidades mais eficientes, e buscar entender quais fatores influenciam sua atuação, bem como, servir de suporte para futuras pesquisas semelhantes.

O trabalho se justifica devido a necessidade de identificar quais unidades apresentam menor índice de produtividade, com potencial para melhorias, tendo em vista que os trabalhos mais relevantes encontrados realizam uma análise do Poder Judiciário em geral, a nível nacional, razão pela qual o foco deste trabalho ocupou-se de abordar apenas a Justiça Estadual do Paraná em seus órgãos de primeiro grau (ou seja, os juízes singulares estaduais).

O objetivo do trabalho é realizar a aplicação de uma metodologia que possibilite identificar um panorama da eficiência das diversas comarcas do Poder Judiciário do Estado do Paraná, de modo a verificar como está a eficiência de forma geral (se a maioria das comarcas apresenta um alto ou baixo índice de eficiência), bem como, identificar as unidades que apresentam menor índice de eficiência, com potencial para melhorias, possibilitando que estas identifiquem outras unidades que já apresentam alto grau de eficiência e que possam servir-lhes como parâmetro a ser observado.

Constatou-se que a técnica da Análise Envoltória de Dados (em inglês Data Envelopment Analysis - DEA) mostra-se como metodologia adequada para medir eficiência de múltiplos entes que atuem em um mesmo ramo de atividade, independentemente da natureza desta atividade (ramo de atuação), da natureza do ente que a realiza (público ou privado), realizando bem como, a análise independentemente do porte (ou da diferença do porte) das unidades analisadas. Assim, tal técnica é aplicável ao Poder Judiciário, inclusive já existindo estudos utilizando tal metodologia.

## 1 EVOLUÇÃO DO ESTADO

Com a evolução da humanidade, naturalmente as relações interpessoais foram se tornando mais complexas, tanto internamente (relações entre os indivíduos pertencentes a um mesmo grupo social) como externamente (relações entre indivíduos de diferentes grupos sociais), de modo que se tornou necessário organizar e garantir segurança jurídica a tais relações (previsibilidade quanto as consequências dos atos).

Porém, o Estado não surgiu na forma como conhecido hoje, passando por um processo evolutivo, ainda que em menor escala, conforme a orientação ideológica dos dirigentes do mesmo, sempre em busca de um melhor desempenho de suas atividades.

Consolidada a ideia quanto a existência de um Estado para organizar a sociedade, surge a necessidade de organizar o próprio Estado, de modo que este possa realizar suas atividades com maior eficiência. Neste sentido, surgem os conceitos de separação dos poderes e federalismo.

Segundo Kelsen apud Maluf (2013), o poder do Estado é um só, e sempre visa à obtenção do bem comum, e realiza-se uma divisão funcional para a manifestação desse objetivo (unidade do poder com pluralidade de manifestação) de forma que cada órgão possa melhor coordenar as suas atividades próprias. Porém, a atuação em separado sempre deve manter a harmonia entre os poderes, respeitando suas funções e competências, de forma a garantir que o objetivo do Estado seja alcançado, podendo, em alguns casos, atuarem juntos ou separadamente, de forma a melhor alcançar esse objetivo.

Em síntese a essas ideias esclarece Dallari (1998) que “a unidade do poder não se quebra [...] havendo mesmo quem sustente que é totalmente inadequado falar-se numa separação de poderes, quando o que existe de fato é apenas uma distribuição de funções”.

Essa separação de poderes (ou funções), possui dois principais pontos que atribuem grande importância a este conceito, a eficiência na realização de suas atividades e a garantia de liberdade dos indivíduos da sociedade.

Em relação à eficiência, com a desconcentração das funções do Estado, garante-se um melhor aperfeiçoamento e profissionalismo na prestação de suas atividades, já que passam e se concentram em uma atividade específica. Quando se fala em separação dos poderes do Estado, a divisão pode ser funcional (separação das funções Legislativa, Executiva e Jurisdicional) ou geográfica (Federação).

Esclarece Bonavides (1995) que “Sempre que duas ordens governamentais coexistem em planos distintos, animadas e vitalizadas por princípios de estreita coordenação, com independência na promoção de fins específicos, aí temos o princípio federal [...]”.

Importante ponto a se destacar é que, no sistema federativo, cada unidade tem autonomia de eleger seus próprios governantes de acordo com as liberalidades conferidas aos seus membros, o que caracteriza verdadeira independência política perante o poder central e outras unidades federadas.

Ainda, nas palavras de Mendes (2014), em decorrência de haver “mais de uma ordem jurídica incidente sobre o mesmo território e sobre as mesmas pessoas, impõe-se a adoção de mecanismo que favoreça a eficácia da ação estatal, evitando conflitos e desperdícios de esforços e recursos”.

No Brasil, adotou-se a forma de governo da República, com a separação dos poderes em Legislativo, Executivo e Judiciário, e forma de Estado federativa, com sua divisão em União federal, Estados e Municípios, de modo a haver maior distribuição das funções estatais.

Neste sentido, o presente trabalho limitou sua análise a eficiência do Poder Judiciário (separação funcional) do Estado federado do Paraná (separação geográfica – Federação).

## 2 PRINCÍPIO DA EFICIÊNCIA

O princípio da Eficiência encontra-se no artigo 37 da Constituição Federal, sendo reproduzido em diversas outras leis, de modo a reforçar a importância do mesmo.

Porém, antes de adentrar em seu estudo propriamente dito, cabem alguns esclarecimentos sobre o conceito de eficiência.

Garbardo (2002) apud Gomes (2018) definiu a eficiência “como uma relação entre os insumos e os resultados, sendo exemplos à utilização do mínimo de insumos para produzir um determinado resultado ou a obtenção de máximos resultados para um determinado nível de insumos”.

Assim, pode-se entender a eficiência como o instituto que analisa a quantidade e qualidade com que determinada atividade é realizada, considerando os recursos utilizados (insumos) e os resultados dela provenientes (produtos), de modo que, havendo eficiência plena, não haverá desperdício de recursos, bem como, atinge-se o máximo de resultados possíveis para aquele nível de insumos. Em sentido contrário, caso o produtor, ou a atividade, seja ineficiente, significa que, ou há desperdício de algum(ns) insumo(s), ou, não está produzindo a quantidade de produtos para a qual tem potencial esses insumos.

Embora seja intuitivo que os atos da Administração pública devam ser realizados de maneira eficiente, somente com a Emenda constitucional 19 de 1998 que foi formalmente incluído/escrito na Constituição Federal o denominado Princípio da Eficiência, em seu artigo 37. Nesse sentido destaca Mendes (2014) que tal medida “pretendeu enfatizar a busca pela obtenção de resultados melhores, visando ao atendimento não apenas da necessidade de controle dos processos [...], mas também da elaboração de mecanismos de controle dos resultados obtidos”.

Embora previsto no capítulo que regulamenta a Administração pública, mais relacionada ao Poder Executivo, tem-se que não apenas os atos da administração pública, como todos os atos emanados dos demais órgãos que exercem algum poder do Estado, devem observar esse princípio. Neste sentido, já se pronunciou o Supremo Tribunal Federal (STF), ao analisar medida cautelar da ADPF 661 (2021):

3. A Constituição Federal consagrou, juntamente com a necessidade de atuação harmônica do Legislativo, Executivo e Judiciário, o respeito ao princípio da eficiência, como aquele que impõe a todos os poderes de Estado e a seus agentes a persecução do bem comum, por meio do exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios constitucionais, legais e morais necessários para a maior rentabilidade social de suas atividades (2021).

Assim, tem-se por inequívoco que os órgãos e integrantes do Poder Judiciário devem observar ao Princípio da eficiência, de modo a realizar o melhor aproveitamento dos recursos a eles disponibilizados, prestando seus serviços aos cidadãos da melhor forma possível.

Buscando complementar a análise e controle da eficiência e desempenho dos servidores do Poder Judiciário, em 2004 foi criado o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), por meio a Emenda Constitucional 45/2004, órgão responsável, nos termos do artigo 103-B da Constituição (1988) entre outras coisas, por:

II - zelar pela observância do art. 37 e apreciar, de ofício ou mediante provocação, a legalidade dos atos administrativos praticados por membros ou órgãos do Poder Judiciário, podendo desconstituí-los, revê-los ou fixar prazo para que se adotem as providências necessárias ao exato cumprimento da lei, sem prejuízo da competência do Tribunal de Contas da União;

VI - elaborar semestralmente relatório estatístico sobre processos e sentenças prolatadas, por unidade da Federação, nos diferentes órgãos do Poder Judiciário;

VII - elaborar relatório anual, propondo as providências que julgar necessárias, sobre a situação do Poder Judiciário no País e as atividades do Conselho, o qual deve integrar mensagem do Presidente do Supremo Tribunal Federal a ser remetida ao Congresso Nacional, por ocasião da abertura da sessão legislativa. (Grifo nosso)

Assim, verifica-se que é atribuição constitucional do CNJ zelar pela eficiência dos integrantes do Poder Judiciário. De modo a reforçar tal situação seu Regimento Interno (Número 67 de 03/03/2009) estabelece que:

Art. 4º Ao Plenário do CNJ compete o controle da atuação administrativa e financeira do Poder Judiciário e do cumprimento dos deveres funcionais dos magistrados, cabendo-lhe, além de outras atribuições que lhe forem conferidas pelo Estatuto da Magistratura, o seguinte:

XIII - definir e fixar, em sessão plenária de planejamento especialmente convocada para este fim, com a participação dos órgãos do Poder Judiciário, podendo para tanto serem ouvidas as associações nacionais de classe das carreiras jurídicas e de servidores, o planejamento estratégico, os planos de metas e os programas de avaliação institucional do Poder Judiciário, visando ao aumento da eficiência, da racionalização e da produtividade do sistema, bem como ao maior acesso à Justiça;

XXVIII - produzir estudos e propor medidas com vistas à maior celeridade dos processos judiciais, bem como diagnósticos, avaliações e projetos de gestão dos diversos ramos do Poder Judiciário, visando a sua modernização, desburocratização e eficiência;

Art. 8º Compete ao Corregedor Nacional de Justiça, além de outras atribuições que lhe forem conferidas pelo Estatuto da Magistratura:

XI - propor ao Plenário do CNJ a expedição de recomendações e a edição de atos regulamentares que assegurem a autonomia, a transparência e a eficiência do Poder Judiciário e o cumprimento do Estatuto da Magistratura; (Grifo nosso)

Desta forma, torna-se necessário o desenvolvimento de mecanismos e técnicas que tornem possível a medição e avaliação da eficiência. Uma das técnicas que tem se destacado é a chamada DEA, a qual vem sendo aplicada pelo próprio Conselho Nacional de Justiça para realização de suas atribuições acima destacadas.

### 3 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

A Análise Envoltória de Dados (designação originalmente em inglês: Data Envelopment Analysis - DEA) mostra-se como metodologia aplicável para medir eficiência de múltiplos entes, desde que atuem em um mesmo ramo de atividade, e pode ser aplicada independentemente da natureza desta atividade (ramo de mercado) ou da natureza do

ente que a realiza (público ou privado), bem como, permite a análise de entes de diferentes portes (tamanho da estrutura ou volume de produção).

### 3.1 CONCEITOS PRELIMINARES

A Análise Envoltória de Dados utiliza os conceitos inerentes a: Eficiência, Unidades tomadoras de decisões, dados de Entrada (insumos ou *input*) e dados de Saída (produtos ou *output*).

Quanto ao conceito de Unidades Tomadoras de Decisões (DMU - *Decision Making Unit*), este serve para identificar os sujeitos a serem analisados, ou seja, os entes que manipulam recursos, transformando insumos em produtos por meio de uma determinada atividade. Tais entes possuem certa liberdade de escolha de gerenciamento dos materiais e como utilizá-los. A estes entes será atribuída a eficiência.

O principal exemplo de DMU são as empresas industriais (devido a facilidade de associar sua atividade a utilização da metodologia DEA, em especial pela direta identificação dos insumos e produtos). Porém, para as empresas prestadoras de serviços, podem ser realizadas adaptações em suas atividades para possibilitar a utilização da metodologia DEA, a exemplo de estudos realizados em instituições de ensino superior e do Poder Judiciário, entre outros.

Com relação ao conceito de Entrada (insumos, também chamados de *inputs*) são os recursos a serem consumidos/transformados pela atividade, contribuindo direta ou indiretamente para a formação do produto. Os dados de Saída (produtos ou *outputs*), são os resultados produzidos após a "transformação" dos insumos. Nas palavras de Encinas (2014):

Os insumos são as entradas do processo, é aquilo que será consumido (transformado) para gerar o produto ou serviço. Eles podem ser matérias primas ou também produtos acabados ou intermediários, ou ainda serviços ou informações (saídas) de outros processos. Produto é o resultado de um processo. Pode ser um serviço, uma informação, um material, um equipamento. Portanto, quando se analisa um determinado processo, o que se está avaliando é basicamente sua eficiência.

Cabe esclarecer que a Análise Envoltória de Dados se caracteriza por ser uma técnica não paramétrica de análise.

As técnicas paramétricas são aquelas que permitem extrapolar para a população as análises realizadas em uma amostra, esta extrapolação é realizada a partir dos parâmetros obtidos, como média e desvio padrão.

Já as técnicas não paramétricas se caracterizam pela impossibilidade de extrapolação, pois, a população não tem uma forma específica conhecida (normal, binomial, entre outras), ou, o teste não incide sobre um parâmetro da população, mas sim sobre a forma da distribuição.

Outra diferença é que as técnicas paramétricas se ocupam de realizar uma modelagem matemática de forma a definir uma função que descreva o comportamento desejado, enquanto as não paramétricas não são capazes de criar esta função. São exemplos de técnicas paramétricas as regressões lineares e não lineares. Como exemplos de técnicas não paramétricas temos a análise envoltória de dados e análise de *clusters*.

### 3.2 DEFINIÇÃO DA TÉCNICA

A Análise Envoltória de Dados, enquadrada como técnica não-paramétrica, emprega programação matemática para analisar a eficiência de várias Unidades Tomadoras de Decisões (DMU), realizando a construção de fronteiras de eficiência a partir dos dados de Entrada (*inputs*) e de Saída (*outputs*) trabalhados por unidades produtivas que empregam processos equivalentes.

A análise realiza a criação dos chamados *input* virtual e *output* virtual. O *input* virtual consiste na soma ponderada dos múltiplos *inputs* reais utilizados pelo processo produtivo, e o *output* virtual na soma ponderada dos *outputs* reais obtidos. Esta soma é realizada conforme a função de produção seguinte:

$$I_v = f(i_1, i_2, i_3, \dots, i_n) = \alpha_1 \cdot i_1 + \alpha_2 \cdot i_2 + \alpha_3 \cdot i_3 + \dots + \alpha_n \cdot i_n \quad (\text{Equação 1})$$

$$O_v = f(o_1, o_2, o_3, \dots, o_n) = \sigma_1 \cdot o_1 + \sigma_2 \cdot o_2 + \sigma_3 \cdot o_3 + \dots + \sigma_n \cdot o_n \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

$I_v$  é o input virtual;  
 $O_v$  é o output virtual;  
 $I_n$  são os inputs reais;  
 $O_n$  os outputs reais;  
 $\alpha_n$  e  $\sigma_n$  são os pesos atribuídos a cada variável real

Os pesos atribuídos as variáveis reais, são definidos conforme a importância de cada variável para a respectiva DMU ao realizar seu processo produtivo.

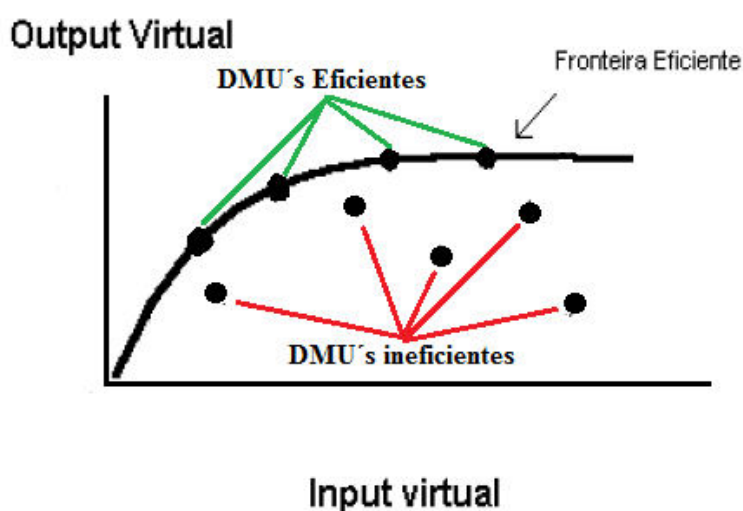
Após tal cálculo, a eficiência técnica de cada DMU é calculada pela divisão de seu output virtual pelo seu *input* virtual, conforme equação 3:

$$E = O_v / I_v \quad \text{Equação 3)}$$

Senra (2007) esclarece que estas variáveis (*inputs* e *outputs* reais) são ponderadas por pesos, calculados livremente ou de forma restrita através de programação linear, objetivando maximizar a eficiência de cada DMU em relação ao conjunto de referência.

A partir das eficiências isoladas calculadas para cada DMU, a metodologia cria uma fronteira, chamada fronteira de eficiência, conforme Figura 1.

Figura 1 - Disposição das DMU



Fonte: O autor (2023)

A fronteira de eficiência é formada pelas DMUs com as melhores práticas observadas, ou seja, aquelas que utilizam seus recursos da melhor forma possível, sem desperdícios de insumos ou defasagem de produtos. Estas servirão de parâmetro para as demais unidades ineficientes observarem.

As unidades que estiverem abaixo da fronteira de eficiência são consideradas ineficientes, ou seja, ou apresentam desperdício de insumos, ou, não conseguem produzir a quantidade de resultado máxima a partir dos insumos que possuem.

### 3.3 TIPOS DE DEA

Os estudos relacionados a abordagens não paramétricas deram-se com o trabalho de Abraham Charnes, William W. Cooper e Eduardo Rhodes, denominado "*Measuring the efficiency of decision making units*", no qual desenvolveram o modelo DEA-CCR.

Mariano (2006) esclarece que a metodologia sofreu diversas modificações com intuito de aumentar a precisão do modelo, possibilitar resultados adicionais, acrescentar novos conceitos e realizar a criação de novas modelagens. Os dois modelos mais utilizados são CCR e BCC.



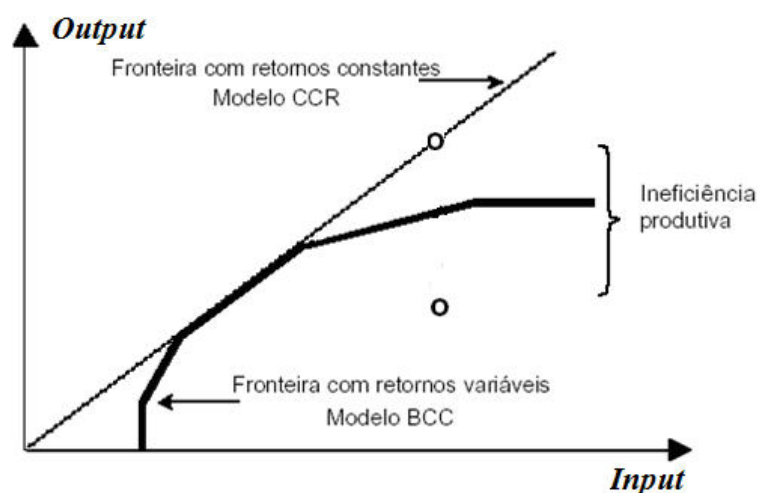
O modelo CCR foi o primeiro a ser desenvolvido, originalmente apresentado em 1978 por Charnes, Cooper e Rhodes, as iniciais de seus nomes (CCR) foram utilizadas como denominação do modelo, de forma a homenagear seus criadores. É também conhecido como modelo CRS (*Constant Returns to Scale*), pois caracteriza-se por apresentar retornos constantes a escala, ou seja, uma variação nos níveis de Entradas gera uma variação proporcional nos níveis de Saídas e vice-versa (conforme a orientação do modelo). Nesse modelo a eficiência de uma DMU é obtida dividindo-se sua produtividade pela maior produtividade dentre todas as DMU`s analisadas. O que faz com que a fronteira de eficiência deste modelo apresente a forma de uma reta com ângulo de quarenta e cinco graus em relação ao eixo das ordenadas.

Já o modelo BCC foi desenvolvido por Banker, Charnes e Cooper, em 1984, sendo um aprimoramento do primeiro modelo (CCR). Recebe o nome de BCC (iniciais dos desenvolvedores deste método), também denominado como modelo VRS (*Variable Returns to Scale*), pois, apresenta retornos variáveis a escala, ou seja, uma variação nos níveis de Entrada não necessariamente gera uma variação proporcional nos níveis de Saídas, e vice-versa (conforme a orientação do modelo).

Nesse modelo a eficiência de uma DMU é obtida dividindo-se sua produtividade pela maior produtividade dentre as DMU`s que apresentam economia de escala semelhantes. O que faz com que a fronteira de eficiência deste modelo apresente a forma de várias retas com ângulos variados em relação ao eixo das ordenadas, sendo chamada de linear por partes.

A Figura 2 mostra a comparação entre fronteiras definidas pelos modelos CCR e BCC.

Figura 2 - Fronteiras de eficiência



Fonte: Mariano (2006)

A distância entre o ponto representativo de uma DMU ao ponto de projeção desta DMU na fronteira de eficiência máxima representa a sua falta de eficiência (ou ineficiência produtiva), com relação às melhores práticas reconhecidas no conjunto de DMU`s estudadas.

Como visto, a principal diferenciação entre os modelos é a forma da fronteira de eficiência, que é definida (ou desenhada) conforme o tipo de retorno a escala.

### 3.4 ORIENTAÇÃO DOS MODELOS

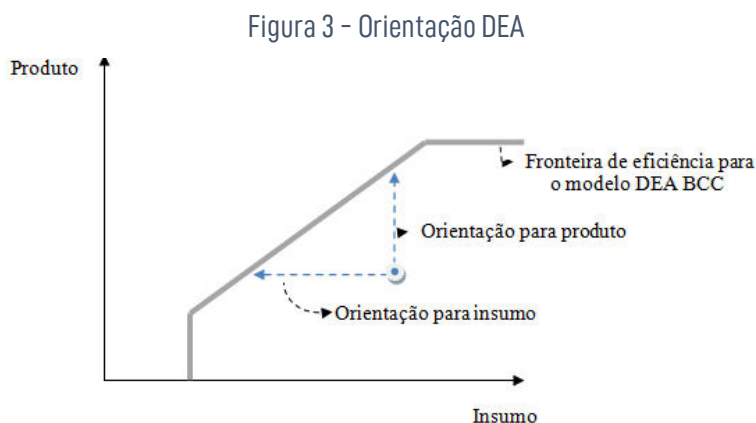
Uma característica comum a todos os modelos de DEA é a possibilidade de orientar a análise aos *inputs* (Entradas) ou aos *outputs* (Saídas).

Quando orientado aos *inputs*, irá atuar de forma manter os *outputs* constantes e alterar os *inputs*, apresentando como resultado excessos de *inputs* da DMU ao realizar sua atividade.

Quando orientado a *outputs*, o estudo realiza a operação contrária, atua de forma a manter os *inputs* constantes e alterar os *outputs*, apresentando como resultado faltas dos *outputs* apresentadas por uma DMU ao realizar sua atividade (o quanto a menos ela produz em relação a sua capacidade total).

Nas palavras de Coelli *apud* Mariano (2006) a diferença nas orientações pode ser entendida da seguinte forma: quando orientado para minimização dos *inputs*, "o modelo busca responder a seguinte questão: dado o nível de *outputs* que uma unidade produz qual a redução que pode ocorrer nos *inputs* de modo a manter o corrente nível de *outputs*"?, e, quando orientados para a maximização dos *outputs*, busca-se responder: "dado o nível de *inputs* utilizado, qual o maior nível de *outputs* que se pode alcançar".

A Figura 3 ilustra uma fronteira de eficiência no modelo BCC e a diferença entre a orientação aos *inputs* ou *outputs*.



O ponto indica a posição de uma DMU ineficiente (fora da fronteira de eficiência) em relação a DMU que lhe serve de parâmetro (a qual estará na linha da fronteira de eficiência). Para alcançar a máxima eficiência a DMU em análise deve optar entre: diminuir a quantidade de insumos que utiliza até alcançar a fronteira de eficiência (orientação para *input*) ou aumentar a quantidade de produtos utilizando os mesmos insumos (orientação para *output*).

Porém, chama-se atenção para o fato esclarecido no Relatório Justiça em números (2022) do CNJ: o fato de uma análise ser direcionada aos *outputs* não significa que a metodologia irá manter totalmente constante o nível de todos os *inputs*, pois, embora tal orientação busque manter os níveis de *inputs* constantes, eventualmente algum destes podem apresentar considerável excesso.

### 3.5 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA DEA

A principal característica da metodologia DEA é possibilitar a análise de diversas unidades tomadoras de decisões ao mesmo tempo, e analisar a utilização de mais de um dado de insumo e de produto.

Outra vantagem a se destacar é sua aplicabilidade nas mais diversas atividades, não apenas empresariais, pois a metodologia DEA foi desenvolvida para determinar a eficiência de unidades produtivas, onde não seja relevante ou não se deseja considerar primordialmente o aspecto financeiro.

Casado (2007) afirma que se trata de uma grande vantagem a possibilidade de ser dispensada a conversão de todos os insumos e produtos em unidades monetárias e a limitação a análises provenientes de técnicas de finanças empresariais, como Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR), *Payback*, entre outras.

Porém, é necessário que as DMU`s realizem atividades semelhantes (processos produtivos, ramo de atividade, produtos/serviços oferecidos) e estejam submetidas às mesmas condições que influenciam suas operações (legislações, fatores mercadológicos, entre outros).

Outra característica é que esta metodologia realiza a comparação entre DMU`s existentes no mercado. Dessa forma o tomador de decisões tem uma percepção da realidade na qual está inserido, situação que auxilia na elaboração de estratégia de atuação, pois, o gestor não perde tempo planejando atingir objetivo abstrato e inatingível. Porém, ao mesmo tempo, esta característica é uma das principais críticas ao modelo, pois são analisadas apenas as DMU`s escolhidas pelo pesquisador (ou a ele disponíveis), podendo, eventualmente, deixar de inserir na análise uma ou mais DMU`s com elevada eficiência, o que alteraria os resultados do estudo.

Os principais objetivos da metodologia DEA, podem ser resumidos, conforme Gomes, *et al.* citados por Casado (2007):

- 1 - Comparar um certo número de DMU`s que realizam tarefas similares e se diferenciam nas quantidades de inputs que consomem e de outputs que produzem;
- 2 - Identificar as DMU`s eficientes, medir e localizar a ineficiência e estimar uma função de produção linear por partes (piece-wise linear frontier), que fornece o benchmark (referência) para as DMU`s ineficientes. Ao identificar as origens e quantidades de ineficiência relativas de cada uma das DMU`s, é possível analisar qualquer de suas dimensões relativas a entradas e/ou saídas. A fronteira de eficiência compreende o conjunto de DMU`s Pareto eficientes;
- 3 - Determinar a eficiência relativa das DMU`s, contemplando cada uma, relativamente a todas as outras que compõem o grupo a ser estudado. Assim, sob determinadas condições, DEA pode ser usado na problemática da ordenação como técnica multicrédito de apoio à decisão;
- 4 - Subsidiar estratégias de produção que maximizem a eficiência das DMU`s avaliadas, corrigindo as ineficientes através da determinação de alvos;
- 5 - Estabelecer taxas de substituição entre as entradas, entre as saídas e entre entradas e saídas, permitindo a tomada de decisões gerenciais. O estabelecimento dessas taxas de substituição nem sempre tem solução única;
- 6 - Considerar a possibilidade de os outliers não representarem apenas desvios em relação ao comportamento "médio", mas possíveis benchmarks a serem analisados pelas demais DMU`s. Os outliers podem representar as melhores práticas dentro do universo investigado;
- 7 - Não necessidade de determinar uma forma funcional para a estimativa da fronteira, como é feito nos modelos de fronteiras estocástica.

### 3.6 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS E PODER JUDICIÁRIO

A Análise Envoltória de Dados (DEA) foi desenvolvida para medir eficiência de múltiplos entes, atuantes em um mesmo ramo de atividade, independentemente do porte destas.

Neste sentido, a metodologia se mostra aplicável para análise da eficiência dos órgãos do Poder Judiciário, os quais realizam atividades semelhantes, que podem ser equiparada a um processo produtivo quando se analisa sobre o enfoque da transformação de insumos em produtos por meio de um processo específico.

Tal situação se confirma ao verificar que esta metodologia (DEA) vem sendo aplicada pelos pesquisadores que buscam contribuir com o estudo da eficiência do Poder Judiciário, em especial o Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

Verifica-se que desde o ano de 2012 o CNJ vem aplicando anualmente a ferramenta da Análise Envoltória de Dados para cumprir com uma de suas funções institucionais (acompanhar a eficiência dos órgãos do Poder Judiciário Brasileiro).

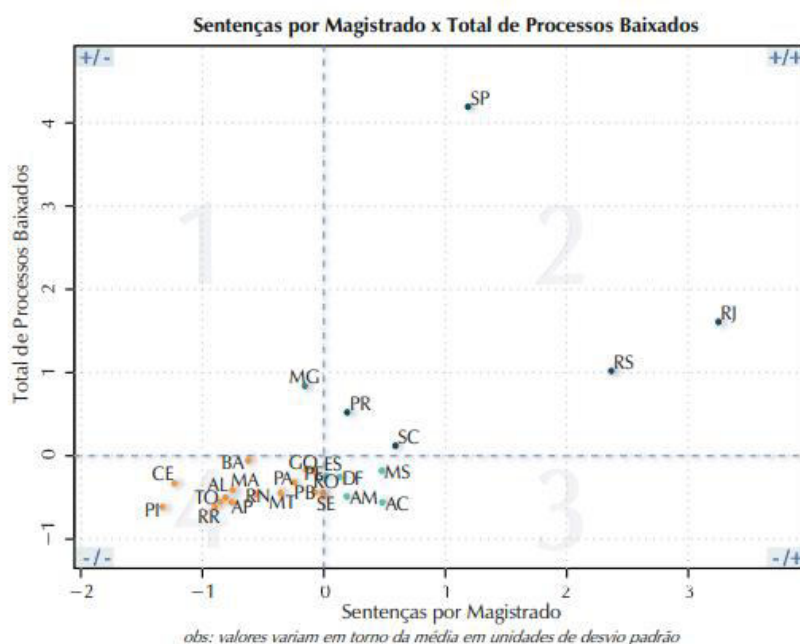
Em seu relatório intitulado "*Justiça em números*", do ano de 2012, o CNJ esclarece que a metodologia é aplicada aos tribunais do Poder Judiciário, porém, aplicando uma análise em específico para os ramos da justiça (Estadual, Federal, Trabalho).

Tal metodologia fora adotada pelo Conselho pois a mesma fornece "*dados quantitativos sobre o quanto cada tribunal deve aumentar na produtividade para alcançar a fronteira de produção, considerando os recursos de que cada um dispõe, além de estabelecer um indicador de avaliação para cada unidade*", ou seja, apresenta os dados do quanto pode melhorar cada Tribunal em decorrência de uma análise de um cenário real (em comparação com outros efetivamente atuantes, e não com um parâmetro teórico).

Outra característica importante da metodologia da DEA é destacada pelo Relatório publicado no ano de 2022, o qual esclarece que "*Esse método permite comparações entre tribunais do mesmo ramo de justiça, independente mente do porte, pois considera o que foi produzido a partir dos recursos ou insumos disponíveis para cada tribunal*". (Grifou-se)

Neste sentido, interessante informação se extrai do relatório *Justiça em números* (2012). Ao realizar a análise da eficiência dos tribunais, além da metodologia da DEA, o CNJ realizou o cálculo das médias dos dados de "*Sentença por magistrado*" e "*Total de processos baixados*", realizando a divisão dos Tribunais em 4 quadrantes, conforme Figura 4:

Figura 4 - médias de Sentença por magistrado e Total de processos baixados



Fonte: Justiça em números 2012

Por ocasião da descrição dos dados constantes da Figura 4, o CNJ esclarece que:

Nesta primeira análise, usaremos somente o gráfico de Gartner. Por este, verifica-se que, mesmo possuindo uma produção de sentenças por magistrado abaixo da média da Justiça Estadual, o TJMG possui um total de processos baixados acima da média deste ramo do Poder Judiciário. Isso é explicado devido ao porte do tribunal, com demanda alta e alto número de magistrados, o que faz que, mesmo este tendo uma baixa produtividade, ainda assim consiga baixar um número considerável de processos.

Por outro lado, os tribunais de Justiça de Espírito Santo, Sergipe, Distrito Federal e Territórios, Amazonas, Mato Grosso do Sul e Acre, mesmo com produtividade acima da média, não conseguem refletir isso no total de processos baixados. Porém, deve-se considerar que o valor médio do total de processos baixados é muito elevado devido à presença dos tribunais de grande porte, e, portanto, subestimar o desempenho dos demais tribunais na baixa de processos (p. 88).

De tal descrição, constata-se que uma análise considerando-se apenas a média dos dados pode levar a uma conclusão equivocada, pois, determinado tribunal (tomando-se como exemplo o caso do tribunal do Acre) poderia ser considerado ineficiente por ter um valor de "*Total de processos baixados*" muito abaixo da média. Porém, trata-se de um Estado que possui menor movimentação processual, pois, constata-se que apresentou 57.268 processos em estoque (processos pendentes de baixa) e 84.127 casos novos (Página 27), somando-se 141.395 aptos a julgamento. Porém, verifica-se que este valor mostra-se consideravelmente inferior aos tribunais próximos a ele no gráfico, a exemplo do TJ-Amazonas com 706.846 processos em estoque apenas (Página 31), e TJ-Mato Grosso Do Sul 736.624 processos em estoque apenas (Página 51). Bem como, ainda que o Tribunal de Justiça do Acre julgasse todos seus processos, ainda assim não conseguiria alcançar a média de processos baixados dos 27 Tribunais estaduais, que é de 678.955.

Neste sentido, a Análise Envoltória de dados permite a análise da eficiência do tribunal seja avaliada independentemente de seu porte, sem que ocorram imprecisões como a acima destacada.

Para elaboração do relatório Justiça em números (2012) foram utilizados dados como de entrada (*input*): 1-despesa com pessoal ativo, 2-número de magistrados e servidores (exceto terceirizados e estagiários) e 3-número de computadores por usuário, e como dados de saída (*output*): 1-total de processos baixados e 2-número de sentenças por magistrado. Já o modelo de DEA aplicado foi o CCR orientado aos *outputs*, pois, o interesse da pesquisa é "*identificar quanto o tribunal pode aumentar em termos de produto (maximizando o resultado), mantendo seus recursos fixos, já que a redução de orçamento e da força de trabalho muitas vezes não é viável*".

No relatório do ano de 2022 continuou-se a adotar o modelo CCR orientado aos *outputs*. Os dados de entrada (*inputs*) foram divididos em: a) Exógeno (não controlável pelo Tribunal): 1-Soma dos casos pendentes com processos baixados (desconsiderados os processos suspensos, sobrestados ou em arquivo provisório, as execuções fiscais e as execuções penais); e Endógeno (controlável pelo Tribunal): 1-Recursos financeiros (despesa total do tribunal, desconsiderando pessoal inativo e despesas com construções e obras), 2- Pessoal: (números de magistrados, servidores efetivos, requisitados e comissionados sem vínculo, excluídos os cedidos a outros órgãos), e como dados de saída (*output*): total de processos baixados (excluindo-se as execuções fiscais e penais).

Encontram-se outros trabalhos com o mesmo escopo e de iniciativa privada (não proveniente de órgão do Poder Judiciário), citem-se o trabalho de Olivo (2015), intitulado "*Modelo de aplicação da análise envoltória de dados na eficiência das unidades judiciárias de primeiro grau do PJSC*", e o trabalho de Sekunda (2020) denominado "*O que dizem os dados? Uma análise factual da (in)eficiência do poder judiciário brasileiro*".

Olivo (2015) se dedicam a fazer uma análise do método DEA, explorar sua adoção pelo CNJ e discorrer sobre a aplicabilidade de tal método no âmbito da justiça Estadual catarinense, sugerindo a utilização do mesmo em futuras pesquisas.

Sekunda (2020) vão além, realizando uma explicação sobre a metodologia DEA, sua aplicação por diversos estudiosos, em especial quanto a análise da atividade do Poder Judiciário, citando 13 trabalhos nos quais tal metodologia fora aplicada, sendo 9 de aplicação em países Europeus e 4 de aplicação no Brasil.

Para realização de seu próprio estudo, os autores utilizaram como dados de entrada (*inputs*): Força de Trabalho Total ativa do órgão (servidores e magistrados), a Despesa Total de cada DMU e como dados de saída (*output*) o número de sentenças, utilizaram o modelo CCR, com orientação para *output*.

Cite-se também o trabalho de Gomes (2018) no qual se dedicam a "*buscar mensurar a eficiência das varas cíveis do Poder Judiciário Estadual*" do Poder Judiciário do Rio Grande do Norte, recaindo a análise sobre 49 varas cíveis estaduais, utilizando o método DEA, no modelo CCR orientado ao *output*.

Em seu trabalho, realizaram a análise sob duas perspectivas: "*A perspectiva da celeridade processual e carga de trabalho*" e "*perspectiva força de trabalho*".

Quanto ao enfoque sob a "*A perspectiva da celeridade processual e carga de trabalho*", utilizando-se como dados de entrada (*input*): "*Processos em curso*" (número de processos pendentes de julgamento no fim do ano de referência) e "*Processos novos*" (novos processos e redistribuídos por outras varas), e como dados de saída (*output*): "*Processos resolvidos ou arquivados*" (número de processos resolvidos na vara, os que contém sentenças com mérito ou sem mérito e homologação de acordos) e "*Número de sentenças realizadas*" (total de sentenças no ano de referência). Quanto ao enfoque sob a "*perspectiva força de trabalho*", utilizando-se como dados de entrada (*input*): "*Números de concursados em exercício*" (servidores efetivos, auxiliares técnicos, técnicos, oficiais de justiça) e "*Número de cedidos por vara*" (servidores efetivos, cedidos).

## 4 ESTUDO DE CASO

O presente trabalho apresenta as características de pesquisa bibliográfica e pesquisa exploratória.

Classifica-se como pesquisa bibliográfica na medida em que a identificação dos conceitos foi feita a partir de conhecimentos pré-existentes em obras literárias de diversos autores, dando prioridade aos meios mais confiáveis e didáticos.

O caráter de pesquisa exploratória também se identifica, pois, segundo Pinheiro *apud* Correa (2013), este tipo de pesquisa possibilita aumentar a experiência em torno de determinado problema, encontrando então elementos necessários que permitam, em contato com certa população específica, obter resultados desejados, alcançando-se assim os objetivos.

### 4.1 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

A bibliografia referente à técnica DEA indica três principais passos a serem seguidos para sua aplicação. Dowell (2007) resume-as como sendo: definição e seleção das DMU's a serem analisadas; determinação dos *inputs* e dos *outputs* apropriados e relevantes; definição de qual modelo DEA a ser utilizado.

Devido ao crescente interesse em se analisar a produtividade e eficiência do Poder Judiciário, o presente trabalho possui foco específico no Poder Judiciário do estado do Paraná, resultando em um trabalho que sirva de parâmetro para a orientação de seus gestores e demais membros interessados, os quais poderão identificar as unidades mais eficientes, e buscar entender quais fatores influenciam sua atuação, bem como, servir de suporte para futuras pesquisas semelhantes.

Sabe-se que o Poder Judiciário é dividido em partes, cada unidade responsável por uma comarca (competências geográficas dentro do próprio estado, geralmente abrangendo uma ou mais cidades), dessa forma, não foram os juízes propriamente objeto de análise, o estudo teve como objeto propriamente cada comarca do estado, de forma que cada uma corresponde a uma DMU.

Como variáveis de *inputs* foram considerados dados referentes à: 1-Número de Magistrados; 2-Número de conciliadores; 3-Número de juízes leigos; 4-Número de servidores atuantes em gabinete, 5- Número de servidores atuantes em secretaria; 6-Número de servidores definidos de outra forma ("Outros").

Como variáveis de *outputs* foram considerados dados referentes à: 1-Total de sentenças com julgamento de mérito; 2-Total de sentenças homologatórias de acordo; 3- Total de sentenças sem julgamento demérito.

O dado referente aos Magistrados refere-se ao número total de juízes togados (efetivos ou substitutos) que atuaram na respectiva comarca, no ano de análise (2022), o mesmo ocorrendo em relação aos demais dados de entrada (*input*).

Quanto aos dados de saída (*output*), para cada comarca, foi considerada a média dos valores apresentados entre os meses de janeiro a julho do ano referência (2022), pois, considerar apenas um mês isoladamente pode gerar distúrbios na análise. A título de exemplo, uma comarca que enfrente mais feriados regionais em um determinado mês terá menos dias úteis de trabalho, conseqüentemente, apresentando valores de julgamento menores naquele mês.

Os dados, tanto das DMU`s, como dos recursos (*inputse outputs*) a serem considerados, foram fornecidos pelo Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC) do TJPR, órgão "*Responsável por dar suporte diário aos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (inclusive telefonia) no Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJPR)*".

Para o processamento dos dados foi utilizado o modelo CCR, orientado a *outputs*, pois permite uma melhor delimitação da fronteira formada e relaciona-se a uma análise mais real dos interesses do estado (maximizar os resultados).

Ressalte-se que tal escolha de variáveis mostra-se compatível com os estudos similares apresentados no item 5, pois, o que se busca é avaliar as eficiências das diferentes DMU (comarcas paranaenses) baseando-se em seus recursos disponíveis (magistrados, servidores e outros auxiliares da justiça) e verificar o quanto poderiam aumentar em seu produto (processos julgados – orientação aos *outputs*).

Para o tratamento dos dados foi utilizado o software SIAD (Sistema Integrado de Apoio a Decisão), realizando-se as adaptações na denominação dos dados a serem analisados.

Para a tratamento e análise dos dados, foram excluídas as comarcas que não possuíam algum dos dados disponíveis (13 comarcas). Foram excluídas: Arapoti, Assis Chateaubriand, Campina da lagoa, Cândido de Abreu, Cerro Azul, Cidade Gaúcha, Ortigueira, Palmital, Paranacity, Pérola, Santa Helena, Tibagi, Uraí, sendo analisadas um total de 148 comarcas.

## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inseridos os dados no *software* SIAD, processados os mesmos, fora então emitido o resultado, na forma de várias tabelas, sendo: 1- Tabela relativa eficiência de cada DMU; 2- Tabela relativa ao peso atribuído a cada variável; 3- Tabelas relativas aos alvos (objetivos) a serem alcançados por cada DMU; 4- Tabela relativa aos *benchmarks*.

A Tabela 1 - eficiência calculada para cada DMU.

DUM	Eficiência	DMU	Eficiência	DMU	Eficiência
Alto_do_Paraná	100,00%	Iretama	85,19%	Santo_Antônio_do_Sudoeste	61,72%
Altônia	100,00%	Francisco_Beltrão	84,93%	Joaquim_Távora	61,66%
Antonina	100,00%	Coronel_Vivida	84,53%	Terra_Roxa	61,42%
Bela_Vista_do_Paraíso	100,00%	Sertãoópolis	84,16%	Pato_Branco	61,31%
Clevelândia	100,00%	Campo_Largo	84,15%	Pinhão	61,04%
Cruzeiro_do_Oeste	100,00%	Mandaguaçu	83,99%	Cantagalo	60,22%
Dois_Vizinhos	100,00%	São_Mateus_do_Sul	83,83%	Formosa_do_Oeste	60,09%
Engenheiro_Beltrão	100,00%	Guaraniaçu	83,41%	Maringá	59,88%
Faxinal	100,00%	Colombo	82,80%	Reserva	58,91%
Guaira	100,00%	Andirá	82,63%	Centenário_do_Sul	58,77%
Iporã	100,00%	Medianeira	82,56%	Salto_do_Lontra	58,74%
Jacarezinho	100,00%	Toledo	82,30%	Congonhinhas	58,19%
Jandaia_do_Sul	100,00%	Apucarana	81,52%	Icaraíma	57,56%
Mandaguari	100,00%	Ibaiti	80,78%	Lapa	57,32%
Marmeleiro	100,00%	Nova_Eperança	79,43%	Cascavel	57,21%
Matelândia	100,00%	Guaratuba	79,41%	Peimeiro_de_Maio	57,18%
Morretes	100,00%	Bandeirantes	78,56%	Iporã	57,06%
Palmas	100,00%	Campo_Mourão	77,86%	Campina_Grande_do_Sul	56,36%
Palmeira	100,00%	Nova_Londrina	76,70%	São_José_dos_Pinhais	56,29%
Pontal_do_Paraná	100,00%	Piraquara	76,34%	Ampere	56,15%
Realeza	100,00%	Cianorte	74,54%	Jaguapitã	56,03%
Rebouças	100,00%	Sarandi	74,23%	Barracao	55,88%
Ribeirão_do_Pinhal	100,00%	União_da_Vitória	73,92%	Castro	55,62%
Santo_Antônio_da_Platina	100,00%	Corbélia	73,84%	Piraí_do_Sul	55,29%
Telêmaco_Borba	100,00%	Sengés	73,53%	São_Jerônimo_da_Serra	54,80%
Terra_Boa	100,00%	Ivaiporã	72,79%	Ribeirão_Claro	53,62%
Terra_Rica	100,00%	Irati	72,72%	Catanduvas	52,91%
Ubiratã	100,00%	Cambará	70,87%	Bocaiúva_do_Sul	52,18%
Loanda	98,42%	Ipiranga	70,00%	Quedas_do_Iguaçu	51,91%
Capitão_Leônidas_Marques	98,17%	Chopininho	68,98%	Barbosa_Ferraz	51,86%
São_Miguel_do_Iguaçu	96,43%	Ponta_Grossa	68,96%	Mangueirinha	50,84%
Jaguariaiva	96,24%	Curitiba	68,61%	Grandes_Rios	50,73%
Imbituva	95,78%	Londrina	68,44%	Siqueira_Campos	50,70%
Colorado	94,56%	Guarapuava	68,08%	Marilândia_do_Sul	49,58%
Laranjeiras_do_Sul	94,44%	Santa_Fé	66,63%	Foz_do_Iguaçu	49,12%
Rolândia	92,17%	Curiúva	66,19%	São_João_do_Ivaí	48,64%
Arapongas	92,16%	Nova_Aurora	66,15%	Assaí	47,80%
Paranaguá	91,98%	Paranavaí	65,44%	Rio_Branco_do_Sul	45,02%
Capanema	91,47%	Carlópolis	65,08%	Wenceslau_Braz	41,06%
Fazenda_Rio_Grande	90,98%	Mamborê	65,08%	Mallet	39,97%
Umuarama	90,03%	Marialva	64,57%	Alto_Piriqui	39,91%
Astorga	89,50%	São_João	64,52%	Xambê	39,68%
Matinhos	89,49%	Almirante_Tamandaré	64,37%	Prudentópolis	38,18%
Marechal_Cândido_Rondon	89,37%	Palotina	64,36%	Tomazina	32,27%
Cambé	88,34%	Goioerê	62,78%	Teixeira_Soares	28,94%
Pinhais	88,29%	Santa_Mariana	62,50%	Nova_Fátima	28,08%
Rio_Negro	87,35%	Peabiru	61,98%	Santa_Isabel_do_Ivaí	27,59%
Araucária	86,67%	Paraíso_do_Norte	61,96%	São_João_do_Triunfo	20,73%
Pitanga	86,59%	Porecatu	61,90%		
Manoel_Ribas	85,93%	Cornélio_Procópio	61,78%		

Fonte: O autor (2023)

A partir da Tabela 1 é possível que o interessado identifique sua unidade de interesse e verifique qual seu nível de eficiência.

Ressalte-se que, conforme esclarecido no Relatório Justiça em números (2022) "*a obtenção de eficiência de 100% não significa que o tribunal não precise melhorar, mas, apenas, que esse tribunal foi capaz de baixar mais processos quando comparado com os demais, com recursos semelhantes*", ou seja, podem existir outras DMU em outros tribunais de outros estados que apresentem eficiência maior do que as auferidas neste estudo.

Para uma análise geral do Poder Judiciário do Paraná, os dados da Tabela 1 podem ser compilados por faixas de eficiência, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Faixas de eficiência

Faixa	DMUs	%	Acumulada	% Acumulada
100%	28	18,92%	28	18,92%
90-100%	13	8,78%	41	27,70%
70-90%	38	25,68%	79	53,38%
50-70%	54	36,49%	133	89,86%
0-50%	15	10,14%	148	100,00%

fonte: O autor (2023)

A primeira coluna da Tabela 2 apresenta as faixas nas quais foram divididas as eficiências das DMUs, a segunda coluna apresenta o total de DMUs que se encontraram naquela faixa e a terceira coluna apresenta a porcentagem que estas representam em relação ao total de DMUs analisadas. A quarta coluna denominada "Acumulada" apresenta o total de unidades que estão acima do limitante inferior da respectiva faixa, (a título de exemplo, em sua terceira linha é possível observar que 79 unidades apresentam eficiência acima de 70%, até 100%), e, a quinta coluna apresenta a porcentagem das unidades que apresentam eficiência acima do limitante inferior da respectiva faixa (considerando o exemplo acima tem-se que estas 79 unidades representam 53,38% das unidades analisadas).

A análise das DMUs de forma separada e acumuladas permite uma melhor compreensão do panorama no qual se encontra a distribuição das eficiências, pois, quando analisados de forma separada (apenas as respectivas faixas) verifica-se que cada uma delas não alcança a representatividade de 30% de DMUs (exceto pela faixa que compreende as eficiências entre 50-70%), porém, quando analisado em conjunto, verifica-se que as quatro primeiras faixas somadas se aproximam da representatividade de 90%, ou seja, a grande maioria dos fóruns do Paraná possuem eficiência superior a 50%.

Assim, verifica-se que 89,86% (quase 90%) das comarcas analisadas apresenta eficiência superior a 50%, e, mais da metade das comarcas paranaenses (53,35%) analisadas apresenta eficiência superior a 70%, situação que indica um razoável funcionamento do serviço judiciário no estado do Paraná, mas, indica que ainda possui um considerável número de comarcas com possibilidade de melhoria.

Na tabela denominada *Benchmarks* (a qual será parcialmente reproduzida na Tabela 3), são apresentadas todas as DMUs na primeira coluna, as demais colunas apresentam as DMUs que obtiveram eficiência de 100%. Tal tabela permite a identificação de quais unidades podem ser tomadas como referência pelas unidades sem eficiência plena (100%), ao se realizar o cruzamento da respectiva linha (DMU não eficiente) com as colunas das DMUs eficientes.

A tabela *Benchmarks* possibilita que cada unidade que não possui eficiência plena (ou seja, inferior a 100%) identifique qual comarca serve de referência para a mesma.



Tabela 3 - Benchmarking

DMU	Alto do Paraná	Altônia	Antonina	Bela Vista Do Paraíso	Clevelândia	Cruzeiro Do Oeste	Dois Vizinhos	Engenheiro Beltrão
Almirante Tamandaré	0,00	0,27	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Alto do Paraná	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alto Piquiri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,61
Altônia	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ampere	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,11
Andirá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
Antonina	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apucarana	0,00	0,09	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	2,67

fonte: O autor (2023)

Ao analisar a linha da comarca de Alto Paraná, nota-se esta apresenta apenas numeração em relação a primeira coluna que cruza com sua linha, indicando que sua referência é exclusiva com a sua própria coluna. Isto se deve ao fato de esta comarca possuir eficiência de 100%, de modo que ela é sua única referência, não necessitando de outros parâmetros para melhorar sua atuação. A mesma situação se ocorre com as comarcas de Altônia, Antonina.

Ao analisar a linha da comarca de Almirante Tamandaré, nota-se que esta apresenta numeração nas colunas das comarcas de Altônia e Clevelândia, indicando que estas comarcas (que possuem eficiência de 100%) são pontos de referência para que aquela possa aprimorar suas atividades em busca de uma melhor eficiência. Mesma lógica se aplica as comarcas de Alto Piquiri (que possui como referências Clevelândia e Engenheiro Beltrão) Ampere (que possui as mesmas referências da comarca anterior) Andirá (possui como referência Dois vizinhos) e Apucarana (Clevelândia e Engenheiro Beltrão).

Ressalte-se que a explicação acima dedica-se a possibilitar o entendimento de como analisar a tabela, não apresentando todas as DMUs, bem como, as respectivas referencias. A título de exemplo, ao se analisar a tabela *Benchmarks* completa, verifica-se que a comarca de Almirante Tamandaré possui como referência as comarcas de Altônia, Clevelândia, Matelândia, Palmas, e Terra Rica (as três últimas não aparecem na Tabela 3 ora apresentada por questão de inviabilidade de copiar a tabela Benchmarks de forma integral).

Para realizar uma abordagem mais geral, contabilizou-se para quantas outras DMUs cada unidade com eficiência plena (100%) servem de referência, resultando na Tabela 4.

Tabela 4 - Número de referências de cada DMU eficiente

DMU	Referência para	DMU	Referência para
Engenheiro_Beltrão	68	Terra_Boa	9
Clevelândia	66	Ribeirão_do_Pinhal	8
Palmas	59	Marmeleiro	7
Altônia	34	Santo_Antônio_da_Platina	6
Matelândia	31	Bela_Vista_do_Paraíso	3
Faxinal	25	Palmeira	2
Terra_Rica	23	Cruzeiro_do_Oeste	1
Iporã	22	Telêmaco_Borba	1
Morretes	20	Antonina	0
Alto_do_Paraná	17	Guaíra	0
Ubiratã	14	Jacarezinho	0
Dois_Vizinhos	13	Jandaia_do_Sul	0
Ponta_do_Paraná	13	Mandaguari	0
Rebouças	12	Realeza	0

fonte: O autor (2023)

Analisando-se a Tabela 4, verifica-se que a comarca de Engenheiro Beltrão aparece como referência para outras 68 comarcas, demonstrando que a mesma possui alto grau de relevância em questão de eficiência comparativa, número maior do que a comarca de Bela Vista do Paraíso (servindo de referência a apenas 3 outras comarcas).

Tal fato chama atenção quando se analisam os dados de entrada e saída utilizados para a análise, pois, verifica-se que as duas comarcas apresentam características que indicam possuírem o mesmo porte, pois, cada uma delas possui: 1 juiz togado, 1 conciliador, 5 servidores em gabinete, bem como se aproximam quanto aos aspectos diferentes, pois, em relação a comarca de Engenheiro Beltrão, a comarca de Bela Vista do Paraíso apresenta: 2 juízes leigos (1 a mais), 13 servidores em secretaria (6 a mais), 1 servidor classificado como outros (1 a mais) e um total de 201 sentenças (apenas 18 a menos). Complementando a comparação, ao analisar-se a população de cada comarca, tem-se uma diferença de apenas 1.483 habitantes (13.968 de Engenheiro Beltrão contra 15.400 de Bela Vista do Paraíso – disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/engenheiro-beltrao/panorama> e <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/bela-vista-do-paraíso/panorama>).

Tal situação induz-se a imaginar que a comarca de Engenheiro Beltrão deve realizar algum procedimento gerencial que possibilita um melhor aproveitamento de seus recursos, servindo de parâmetro para mais unidades.

## CONCLUSÃO

O trabalho alcançou seus objetivos, apresentando o contexto que justifica sua realização (atribuição de maior importância do Estado e a prestação de serviços por este), situação que faz com que aumente o interesse em que este realize suas atividades com mais produtividade/eficiência. Foram apresentados os conceitos de eficiência e do Princípio da eficiência (bem como sua origem e aplicabilidade a todos os órgãos integrantes do Estado). Identificou-se uma metodologia adequada para realizar análise da eficiência do Poder Judiciário, constatando-se existirem outros trabalhos que a utilizam. Por fim, fora realizado o tratamento, processamento e análise dos dados do Poder Judiciário do estado do Paraná. Conclui-se que, embora ainda exista muito espaço para melhorias, o Poder Judiciário Paranaense apresenta um bom número de comarcas com eficiência satisfatória, pois, tem-se que 89,86% (quase 90%) das marcas analisadas apresenta eficiência superior a 50% e mais da metade das comarcas paranaenses (53,35%) marcas analisadas apresenta eficiência superior a 70%. Por fim, constatada a aplicabilidade da ferramenta DEA para a análise da eficiência de órgãos integrantes do Poder Judiciário, recomenda-se a utilização da mesma em novos estudos, com objetivos semelhantes, bem como, identificadas as comarcas mais eficientes, aprofundar no estudo específico das comarcas eficientes, buscando identificar quais métodos estas utilizam que possibilitam um bom desempenho de suas atividades.

## REFERÊNCIAS

BONAVIDES, P. **Teoria do Estado**. 3. ed. Malheiros editores: São Paulo, 1995.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2012**, Brasília, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**, Brasília, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Regimento Interno Número 67**, Brasília, 2009.

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

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 661**, Brasília, 2021.

CORREA, B.L.T. **Análise envoltória da dados aplicada em instituições de ensino público fundamental da cidade de Joinville**. Joinville, UDESC 2013.

CASADO, F. L.; SOUZA, A. M. **Análise Envoltória de Dados: conceitos, metodologia e estudo da arte na Educação Superior**. Revista Sociais e Humanas. Santa Maria. 2007.

DALLARI, D. A. **Elementos de teoria geral do Estado**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

DOWELL, F. M. B. M. **Uma aplicação do método de data envelopment analysis – DEA para medir a eficiência operacional dos terminais de contêineres**. eGesta v.3, n. 3, Jul–Set 2007.

ENCINAS, Rafael. **Oportunidades de aplicação da análise envoltória de dados em auditorias operacionais do Fórum de Contas da União**. 2010.

GOMES, J.F.; ARAÚJO, R.M.; DIAS, T.F. **Eficiência processual no poder judiciário: um estudo em varas cíveis no rio grande do norte**. Revista Pensamento & Realidade. v. 33, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo da população dos municípios**. 2022.

MALUF, S. **Teoria geral do Estado**. 31. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MARIANO, E. B.; ALMEIDA, M. R.; REBELATTO, D. A. N. **Peculiaridades da Análise por envoltória de dados**. In: XII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2006. Bauru.

MENDES, G. F.; BRANCO, P. G. G. **Curso de direito constitucional**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

OLIVO, L.C.C.; HÜLSE, W.H. **Tópicos destacados de recursos humanos no judiciário**. Centro de estudos jurídicos – CEJUR-TJSC, 2015.

PARANÁ. Tribunal de Justiça do Paraná. Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC)  
[https://www.tjpr.jus.br/widget/noticias/-/asset\\_publisher/9jzB/content/departamento-de-tecnologia-informacao-e-comunicacao-do-tjpr-completa-50-anos-de-atuacao/18319](https://www.tjpr.jus.br/widget/noticias/-/asset_publisher/9jzB/content/departamento-de-tecnologia-informacao-e-comunicacao-do-tjpr-completa-50-anos-de-atuacao/18319).

SEKUNDA, A.; JUNIOR, A.E.S.R. **O que dizem os dados? Uma análise factual da (in)eficiência do poder judiciário brasileiro**. Revista Enfoque: Reflexão Contábil, v. 41, 2020.