

# 2126

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS CENTROS DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO BRASIL

Ângelo Henrique Lopes da Silva  
Melchior Sawaya Neto  
Fábio Henrique Granja e Barros





### **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS CENTROS DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO BRASIL**

Ângelo Henrique Lopes da Silva<sup>1</sup>  
Melchior Sawaya Neto<sup>2</sup>  
Fábio Henrique Granja e Barros<sup>3</sup>

---

1. Auditor de controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU).  
2. Diretor da Área de Fiscalização de Assistência Social do TCU.  
3. Secretário da Área de Fiscalização de Assistência Social do TCU.

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
Ministro Roberto Mangabeira Unger

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Jessé José Freire de Souza

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Alexandre dos Santos Cunha

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Roberto Dutra Torres Junior

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Marco Aurélio Costa

### **Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

André Bojikian Calixtre

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Brand Arenari

### **Chefe de Gabinete**

José Eduardo Elias Romão

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2015

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: I14; I84; I38; C02; C54.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO .....	7
2 AS UNIDADES DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO BRASIL .....	8
3 MODELO .....	11
4 SELEÇÃO DE VARIÁVEIS .....	15
5 PROCEDIMENTOS .....	18
6 RESULTADOS .....	19
7 CONCLUSÕES .....	28
REFERÊNCIAS .....	29
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR .....	30



## SINOPSE

A assistência social no Brasil possui estruturas de atendimento denominadas centros de referência de assistência social (Cras), pertencentes aos estados e aos municípios, mas organizadas, coordenadas, normatizadas e financiadas pelo governo federal. Este trabalho tem por objetivo medir a eficiência relativa dos Cras, por intermédio de uma análise envoltória de dados (*data envelopment analysis* – DEA), identificando situações de ineficiências que possam ser objeto de verificações posteriores. Adicionalmente, comprova-se que o aspecto eficiência não é levado em conta na gestão federal destas unidades, uma vez que as transferências de recursos fundam-se em indicadores dissociados deste aspecto.

**Palavras-chave:** assistência social; eficiência; análise envoltória de dados; Brasil.

## ABSTRACT

Brazilian Welfare Policy, in its basic protection dimension, is implemented by public structures called as Referencial Centers of Social Assistance (Cras), which work at the local level (municipalities), but are organized, coordinated, legislated and co-financed by the federal government. This paper aims to measure relative efficiency of the operation of the Cras' units, using data envelopment analysis – DEA, in order to identify inefficient cases which could be targeted to be verified later in order to improve their performances. In addition, the paper aims to foster the use of efficiency measures, since financial transfers by the federal government are based on indicators related to the infrastructure available disregarding any information related to efficiency.

**Keywords:** social care; efficiency; data envelopment analysis; Brazil.





## 1 INTRODUÇÃO

Entre os muitos aspectos pelos quais as políticas públicas precisam ser geridas, desponta a eficiência, que possui repercussões gerenciais e orçamentárias na gestão governamental. A eficiência encontra-se estampada na Constituição Federal brasileira, no *caput* do Artigo 37, que introduz os princípios pelos quais deve se reger a administração pública de todas as esferas de governo (Brasil, 1988). Apesar do comando constitucional em prol da eficiência, não há por parte da administração pública brasileira uma definição formal de como se deve considerar e medir a eficiência. Embora este comando constitucional seja claro na direção de melhor eficiência do Estado, esta dimensão de análise é raramente empregada, e muito menos é considerada nas decisões tomadas de políticas públicas, a exemplo da gestão descentralizada das unidades de assistência social no Brasil.

A eficiência é um fator importante, pois valores deficientes dela implicam desperdício de recursos governamentais. Unidades administrativas que produzem a mesma quantidade de serviços, mas utilizando quantidades discrepantes de insumos injustificadamente, apresentam oportunidade de readequação orçamentária em prol da economia das despesas governamentais. Além disso, a eficiência confere um maior atingimento das políticas públicas, sobretudo em ambientes de gestão descentralizada de recursos. Maior eficiência implica, de outro modo, mais serviços prestados e maior atendimento da população, dada a estrutura disponível, que é frequentemente escassa para os governos. Neste trabalho, estamos interessados em identificar ineficiências relativas entre as unidades de assistência social, de modo a detectar eventuais problemas na gestão descentralizada para, assim, subsidiar possíveis ajustes na política pública dos serviços socioassistenciais.

Após esta introdução, este *Texto para Discussão* apresenta o Sistema Único de Assistência Social (Suas), as atividades socioassistenciais disponibilizadas e o cofinanciamento federal. Na seção seguinte, descrevemos o modelo de análise envoltória de dados (*data envelopment analysis* – DEA), utilizado para a mensuração relativa das eficiências. Prossegue-se com os critérios para seleção das variáveis e os procedimentos empregados. Em seguida, os resultados do modelo são apresentados, finalizando-se com o destaque das principais conclusões.

## 2 AS UNIDADES DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO BRASIL

A assistência social é prestada por meio do Suas, administrado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), por intermédio de sua Secretaria Nacional de Assistência Social (Snas).

De acordo com a Lei Orgânica da Assistência Social (Loas), Lei nº 8.742/1993, Artigo 2º, são objetivos da assistência social a proteção social, a vigilância socioassistencial e a defesa de direitos (Brasil, 1993). A proteção social abrange a garantia da vida, a redução de danos e a prevenção da incidência de riscos, em especial, a proteção à família, à maternidade, à infância, à adolescência e à velhice; o amparo às crianças e aos adolescentes carentes; a promoção da integração ao mercado de trabalho; a habilitação e a reabilitação das pessoas com deficiência; e a garantia de um salário mínimo de benefício mensal à pessoa com deficiência e ao idoso sem meios de subsistência.

Essa gama de atuações organiza-se em dois tipos de proteção: a proteção social básica (PSB), calcada na prevenção da incidência de riscos; e a proteção social especial, baseada na redução de danos e na garantia da vida. Incorporados atualmente a estas modalidades de proteção social estão os novos objetivos de vigilância social e defesa de direitos, traduzidos pela rede de informações socioassistenciais e pelo esforço das unidades na busca ativa de detecção das vulnerabilidades em seus territórios. Enquanto a PSB está a cargo dos centros de referência de assistência social (Cras), a proteção social especial cabe aos centros de referência especializados de assistência social (Creas). Neste trabalho, traçaremos uma análise da eficiência relativa das unidades dos Cras.

Realizada nos Cras, que são estruturas municipais de atendimento, a PSB tem caráter preventivo, buscando evitar o aprofundamento das situações de vulnerabilidade social. Segundo o relatório de gestão da Snas de 2012 (Brasil, 2013a), havia no Brasil 7.725 Cras. De acordo com a Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais, publicada pela Resolução nº 109/2009 do Conselho Nacional de Assistência Social (Cnas), a PSB é composta pelos seguintes serviços:

- Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (Paif);
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV); e

- Serviço de Proteção Social Básica no Domicílio para Pessoas com Deficiência e Idosas (Brasil, 2009).

O principal serviço socioassistencial preventivo nos Cras é o Paif, previsto na Loas, no Artigo 24-A. Consiste no trabalho social com famílias em situação de vulnerabilidade social, com o objetivo de prevenir o rompimento de vínculos. Em decorrência desta atividade é que se organizam os serviços referenciados nos Cras. Sob o Paif, encontra-se uma série de ações importantes, a exemplo de: acompanhamento familiar, tais como atendimento individualizado às famílias nos Cras e em visitas domiciliares; atividades coletivas e comunitárias, tais como reuniões, palestras e campanhas; e encaminhamentos para benefícios e serviços socioassistenciais. O Paif é considerado a porta de entrada do Suas, por meio da procura espontânea dos usuários pelos Cras, bem como mediante a busca ativa por deslocamento de equipes. Observa-se que as ações realizadas pelo Paif correspondem àquelas relacionadas no Índice de Desenvolvimento do Cras (IDCRAS) no componente *atividades realizadas no Cras*.

Articulados ao Paif, os Cras contam com o SCFV, que complementa o trabalho social com as famílias. Ele tem entre seus objetivos prevenir ocorrências de situações de risco social; construir e reconstruir histórias e vivências individuais e coletivas, na família e no território; e incentivar a socialização e a convivência comunitária. Os serviços contêm protocolos diferenciados para crianças de até 6 anos; crianças e adolescentes de 6 a 15 anos; adolescentes e jovens de 15 a 17 anos (Projovem Adolescente); e idosos. São prestados também em centros da criança, do adolescente, da juventude e dos idosos, referenciados ao Cras. O serviço se desenvolve por meio de grupos, denominados coletivos, em que o público beneficiário participa de encontros e oficinas voltadas à convivência social e à inserção no mundo do trabalho.

Além do Paif e do SCFV, os Cras promovem o Serviço de Proteção Social Básica no Domicílio para Pessoas com Deficiência e Idosas, que objetiva a prevenção de agravos que possam causar rompimento de vínculos familiares e sociais de pessoas com deficiência e pessoas idosas, evitando situações de risco, exclusão e isolamento.

Além dos serviços citados, há ainda, no âmbito dos Cras, o BPC na Escola e o BPC Trabalho. O BPC na Escola verifica o acesso e a permanência na escola das pessoas com deficiência que recebem o benefício de prestação continuada (BPC) e estão em idade escolar, ou seja, as crianças e os adolescentes de até 18 anos. Por sua

vez, o BPC Trabalho, articulado com o Programa Nacional de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho (Acessuas Trabalho), busca a qualificação profissional e o acesso ao mundo do trabalho dos beneficiários do BPC, priorizando as pessoas com deficiência na faixa etária de 16 a 45 anos. Integra o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite.

Os Cras possuem os níveis de gestão inicial, básica e plena, que vão de uma gestão com atendimento apenas de requisitos mínimos a uma gestão total da assistência social. Estas estruturas socioassistenciais administradas por estados e municípios contam com cofinanciamento do governo federal. De acordo com a Loas, a descentralização de recursos da assistência social é realizada por meio de transferências fundo a fundo de forma continuada, para os serviços socioassistenciais, ou de forma pontual por meio de transferências voluntárias, para programas e projetos.

Uma das parcelas desse cofinanciamento direcionado pelo governo federal, relacionada fortemente à atuação dos entes federativos na assistência social, está vinculada ao Índice de Gestão Descentralizada do Suas (IGDSUAS), que se baseia no nível de execução financeira das transferências, bem como na adequação do IDCRA. O IDCRA, por sua vez, avalia variáveis físicas das unidades de assistência social, tais como as atividades realizadas, a infraestrutura física implantada, a disponibilidade de horário de funcionamento e os recursos humanos.

Vale destacar, portanto, que os repasses desses recursos para os entes federativos, sobretudo por meio do IGDSUAS, adotam a lógica de garantir uma oferta de serviços por meio da disponibilização de estruturas de assistência social em localidades com maiores índices de vulnerabilidade social. Não obstante esta lógica, os valores destes repasses são independentes do volume de atendimentos efetivos pelas unidades. Dito de outro modo, o MDS remunera a capacidade instalada dos serviços, não o nível de serviços prestados pelas unidades. Este fato é importante para entender os comparativos com os indicadores de eficiência que serão gerados neste trabalho e expostos adiante.

### 3 MODELO

A DEA tem uso disseminado em vários setores, tais como energia elétrica, telefonia, portos, rodovias, escolas e hospitais. A referida técnica reconhece que qualquer unidade administrativa é passível de ter a sua tecnologia de produção estimada. Ela permite a estimação da eficiência de unidades administrativas, ao construir uma fronteira de produção desta tecnologia que contenha as unidades eficientes, com as quais são comparadas as unidades ineficientes.

Seguindo Coelli, Rao e Battese (1997), seja  $x$  um vetor de insumos não negativos de dimensões  $K \times 1$  ( $K$  é o número de insumos) e  $y$  um vetor de produtos não negativos de dimensões  $M \times 1$  ( $M$  é o número de produtos), uma tecnologia é definida como o conjunto  $S = \{(x, y): x \text{ pode produzir } y\}$ . Alternativamente, podemos definir o conjunto dos produtos desta tecnologia, dado um vetor de insumos  $x$ , como  $P(x) = \{y: x \text{ pode produzir } y\}$ .

O conjunto  $P(x)$  satisfaz as seguintes propriedades:

- $0 \in P(x)$ : uma produção nula pode acontecer dado um conjunto de insumos, ou seja, a inação é possível;
- um nível de produção diferente de zero não é possível a partir de um nível de insumos nulo;
- $P(x)$  satisfaz disponibilidade forte dos produtos: se  $y \in P(x)$  e  $y^* \leq y$ , então  $y^* \in P(x)$ ;
- $P(x)$  satisfaz disponibilidade forte dos insumos: se  $y \in P(x)$  e  $x^* \geq x$ , então  $y \in P(x^*)$ ;
- $P(x)$  é fechado;
- $P(x)$  é limitado; e
- $P(x)$  é convexo.

A suposição de que  $P(x)$  é limitado implica que não é possível produzir um nível ilimitado de produtos com uma quantidade dada de insumos. A suposição de que  $P(x)$  é fechado é um requerimento essencialmente matemático. A convexidade do conjunto implica que, se dois níveis de produtos podem ser produzidos por essa tecnologia, então qualquer combinação entre os dois níveis também é possível de ser produzida.

A função *distância de produtos* é definida como:  $d_0(x, y) = \min\{\delta: (y/\delta) \in P(x)\}$ . Ou seja, a função distância de produtos representa a máxima expansão que um vetor de produtos pode alcançar dentro da tecnologia de produção  $P(x)$ . Algumas propriedades podem ser enunciadas sobre a referida função:

- $d_0(x, y)$  é não decrescente em  $y$  e crescente em  $x$ ;
- $d_0(x, y)$  é linearmente homogênea em  $y$ ;
- se  $y \in P(x)$ , então  $d_0(x, y) \leq 1$ ; e
- se  $d_0(x, y) = 1$ , então  $y$  pertence à fronteira de produção da tecnologia.

Assim, podemos afirmar que, se determinada unidade administrativa encontra-se na fronteira ( $d_0(x, y) = 1$ ), ela é eficiente. Caso  $d_0(x, y) < 1$ , esta unidade administrativa será ineficiente. Portanto, a distância  $d_0(x, y)$  dá-nos uma medida de eficiência técnica (*TE*), que considera que as unidades avaliadas estão submetidas a retornos de escala variáveis.

As duas técnicas mais conhecidas para construir fronteiras de produção e estimar as eficiências técnicas  $TE = d_0(x, y)$  são a DEA e a análise de fronteira estocástica (*stochastic frontier analysis* – SFA). Neste estudo, optamos pela DEA, em razão do caráter multiproduto da tecnologia das unidades administrativas a serem utilizadas.

A comparação da eficiência obtida é sempre relativa, ou seja, as unidades ineficientes o são porque há outra unidade de perfil assemelhado de produção que é mais eficiente. A relatividade da técnica não implica que não haja espaço para aprimoramento de eficiência para as empresas mais eficientes formadoras da fronteira de produção, mas apenas que, na conjuntura do estudo, naquele momento e naquele espaço, não foram encontradas unidades mais eficientes.

Além da revelação do nível de eficiência, a DEA possibilita a identificação das unidades eficientes situadas na fronteira de produção (*benchmarkings*), com as quais devem ser comparadas as demais. A unidade ineficiente pode ser confrontada a outra unidade mais eficiente ou a uma combinação de duas ou mais unidades eficientes. Os valores dos produtos e dos insumos das unidades de fronteira serão aqueles a serem buscados pelas unidades ineficientes correspondentes com as quais se comparam.

A técnica DEA pode ser estendida facilmente para o emprego de múltiplos insumos e produtos. Esta característica justifica adotar a DEA em vez de um simples indicador quociente, como a taxa de acompanhamento de famílias do Paif, usada como indicador pela gestão do MDS. Ao se usar esta multiplicidade de variáveis, a técnica prescinde da atribuição de pesos a elas. Além disso, a DEA permite o uso de variáveis não gerenciáveis por parte das unidades administrativas, bem como o de variáveis ambientais que buscam compensar situações diferenciadas nas quais as unidades se inserem.

Neste trabalho, utilizaremos a DEA para estimar a eficiência das unidades de assistência social, os Cras e os Creas, que se distribuem por todo o território. Optamos por uma DEA voltada ao produto – ao medirmos as eficiências, estamos interessados em maximizar os produtos dados os insumos. Esta opção é tomada tendo em vista o interesse maior em aumentar o nível de atendimento das unidades de assistência social.

Para a implementação da técnica DEA, utilizamos a sua versão com retornos variáveis de escala, por entender que, a princípio, a maioria das tecnologias, principalmente aquelas iniciais, acompanha este fenômeno, salvo quando se encontrar algum estudo que comprove que os retornos de escala são constantes. O modelo da DEA utilizado foi a programação linear descrita a seguir.

Sejam  $n$  unidades tomadoras de decisões (*decision making units* – DMUs);  $m$  insumos; e  $s$  produtos. Assim,  $y_{rj}$  é o  $r$ -ésimo produto da  $j$ -ésima DMU, e  $x_{ij}$  é o  $i$ -ésimo insumo da  $j$ -ésima DMU. Os insumos  $I = \{1, \dots, m\}$  se dividem entre aqueles controláveis pela DMU, os  $I_D$ , e aqueles não controláveis,  $I_N$ , de forma que  $I = I_D \cup I_N$ .

$$\min_{\theta, \lambda, s_r^+, s_i^-} \theta - \varepsilon \left( \sum_{r \in O} s_r^+ + \sum_{i \in I} s_i^- \right)$$

sujeito a:

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} - s_r^+ = \theta y_{r0}, \forall r \in O$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} + s_i^- = x_{i0}, \forall i \notin I_D$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} + s_i^- = \theta x_{i0}, \forall i \in I_D$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j \geq 0, \forall j = 1, \dots, n$$

$$s_r^+ \geq 0, \forall r = 1, \dots, s$$

$$s_i^- \geq 0, \forall i = 1, \dots, m$$

O modelo corresponde a uma DEA com economias variáveis de escala, desenvolvida em Banker, Charnes e Cooper (1984 *apud* Coelli, Rao e Battese, 1997), por isso também chamada de DEA BCC. O parâmetro  $\theta$  mede a eficiência de cada DMU;  $\lambda$  estima a combinação linear das unidades da fronteira;  $\varepsilon$  é uma constante muito pequena para considerar as folgas após a obtenção da eficiência; e  $s_r^+$  e  $s_i^-$  são as folgas, respectivamente, dos produtos e dos insumos. Este modelo é conhecido como DEA em dois estágios, pois, em uma segunda rodada, ele procede ao tratamento das folgas na identificação mais exata das medidas de produtos e insumos das unidades da fronteira.

Vários trabalhos aplicam este modelo para a mensuração de eficiências de gastos na área social, tais como os produzidos por Poitre e Souza (2004), Boueri e Gaparini (2006), Machado Junior, Irffi e Benegas (2011), Marinho (2003) e Cavalcante (2013). Estes trabalhos tratam de gastos em campos diversos, como educação, saúde, segurança e assistência social. Quando tratam de assistência social, verificam gastos desta função por municípios. Este trabalho vai além, ao buscar medir as eficiências por unidade de assistência social em nível nacional.



## 4 SELEÇÃO DE VARIÁVEIS

Usando a linha de raciocínio da metodologia geral, exposta na seção anterior, podemos selecionar variáveis adequadas (insumos e produtos) para a construção do indicador de eficiência almejado. Para isso, é necessário que conheçamos suficientemente a tecnologia de funcionamento dos serviços socioassistenciais prestados pelos Cras.

As variáveis a serem incluídas devem ser, na medida do possível, representativas, úteis, disponíveis e confiáveis.

Uma variável deve ser representativa no sentido de explicar o seu impacto na função de produção de uma unidade produtora, a exemplo das aeronaves, que são os insumos básicos em uma empresa de transporte aéreo, ou do consumo de energia elétrica, que são os produtos de uma empresa de distribuição de energia. Desse modo, uma variável representativa é todo insumo ou produto importante que não pode deixar de ser selecionado, sob o risco de a tecnologia descrita pelo modelo tornar-se incompleta. Com o objetivo de escolher as variáveis mais representativas, identificamos os produtos e os insumos empregados nas atividades dos Cras, bem como fazemos uso de variáveis já utilizadas pelo próprio gestor na gestão da rede Suas, notadamente, aquelas presentes no IDCRAS.

Além disso, mostram-se úteis aquelas variáveis que servem aos interesses dos órgãos de avaliação e fiscalização do Estado brasileiro, visando a trabalhos futuros que podem ser subsidiados pelos resultados da técnica. Se há o objetivo de se investigar a força de trabalho nas unidades de assistência social, será útil destacar uma ou mais variáveis concernentes a pessoas ou servidores empregados nestas atividades.

Outro critério é que as variáveis escolhidas precisam ser confiáveis, assim como estar obviamente disponíveis, não só quanto à sua simples existência, mas também quanto ao nível de preenchimento em relação às unidades produtivas. Neste trabalho, utilizaremos o Censo Suas de 2011 (Brasil, 2013b).

Baseada nos critérios mencionados, a seleção para os Cras recaiu sobre os produtos e os insumos expostos no quadro 1.

QUADRO 1  
Variáveis selecionadas para os Cras

Tipo de variável	Variáveis
Insumo	Horário de funcionamento
	Psicólogos e assistentes sociais
	Demais servidores com nível superior
	Servidores com nível médio
	Demais servidores
	Índice de infraestrutura física dos Cras
	Computadores com internet
Produto	Famílias acompanhadas no Paif
	Atendimentos no Paif
	Visitas domiciliares
	Grupos de SCFV

Elaboração dos autores.

Em relação às variáveis de insumo, o índice de infraestrutura dos Cras foi obtido do IDCRAS, que descreve as instalações físicas importantes para o desenvolvimento das atividades dos centros, tais como banheiros, salas de recepção, atendimento e reunião, além da acessibilidade a pessoas vulneráveis e da característica patrimonial do imóvel. O índice emprega conceitos de insuficiente, regular, suficiente e superior, os quais foram traduzidos, respectivamente, para os valores 1, 2, 3 e 4. Outra variável relacionada às instalações físicas, no entanto, não inserida no índice de infraestrutura anterior, foi uma atrelada à estrutura de tecnologia da informação (TI) dos Cras. Esta variável foi apontada no relatório de gestão da Snas de 2012 como fator relevante no funcionamento dos Cras, porquanto o acesso à rede de computadores facilita a interação com outros atores da assistência social, bem como o uso dos sistemas exigidos pelo MDS. Assim, tomamos como *proxy* deste fator a quantidade de computadores em perfeito estado com acesso à internet em cada Cras, variável a ser denominada *computadores com internet*.

Tão ou mais importante que as instalações físicas seria o contingente dos servidores que realiza as atividades dos Cras. O relatório de gestão da Snas de 2012 apontava deficiências no quantitativo de pessoas nas unidades de assistência social, sendo o capital humano insumo fundamental. A exemplo do índice de infraestrutura física, o IDCRAS também possui um índice de recursos humanos já construído. No entanto, não pudemos usar tal índice, pois ele é definido distintamente por porte

populacional do município em que o Cras se encontrava, o que não se recomenda como entrada de dados na DEA.

Portanto, dado o critério de utilidade das variáveis, decidiu-se separar a dimensão laboral dos Cras em quatro variáveis, tendo em vista a investigação futura destes itens. Visto que as formações profissionais precípuas dos Cras são de psicólogo e assistente social, separou-se uma variável para este quantitativo agregado. A segunda variável é a dos servidores com nível superior, à exceção dos assistentes sociais e dos psicólogos, já contabilizados na variável anterior; a terceira, dos servidores de nível médio; e a quarta, dos servidores restantes, que não são nem de nível superior nem médio.

Completando as variáveis de insumo, há a variável de horário de funcionamento do Cras, uma vez que maior disponibilidade de tempo de funcionamento deve redundar em maior produção pelo Cras. Esta variável foi calculada pela multiplicação de outras duas variáveis dispostas no Censo Suas de 2011: *i)* dias por semana de funcionamento; e *ii)* horas por dia de funcionamento.

Quanto aos produtos, foram escolhidas quatro variáveis relativas a atividades realizadas nos Cras. No âmbito do Paif, que representa a principal atividade desempenhada pelos Cras, foram selecionadas as variáveis de famílias em acompanhamento, atendimentos individuais e visitas domiciliares. Além disso, incluímos o total de grupos atendidos pelo SCFV.

Como os dados estão sendo processados para os Cras de todo o Brasil, é salutar ajustá-los por variáveis que possam representar dificuldades operacionais advindas das regiões em que se situam os Cras. Estes centros estão cada vez mais em campo, utilizando-se da busca ativa e de visitas domiciliares para aumentar o raio de ação de seus serviços e a cobertura dos assistidos. Em razão disso, como sugere Coelli, Rao e Battese (1997, p. 170-171), estimamos se a taxa de urbanização e a densidade populacional influenciam significativamente a eficiência anterior, por meio de um modelo de regressão Tobit. Os resultados apontam que a taxa de urbanização afeta a eficiência de forma estatisticamente significativa na direção positiva com coeficiente de 0,13, enquanto a densidade tem impacto muito menor, da ordem de 1 e -5.

Portanto, decidimos corrigir as eficiências unicamente pela variável ambiental *taxa de urbanização*, incluindo-a na DEA.

## 5 PROCEDIMENTOS

A preparação dos dados consistiu na eliminação de valores faltantes (*missing values*) e de observações estranhas (*outliers*). Em relação às observações estranhas, foram retirados das bases aqueles casos em que os produtos ou os insumos eram simultaneamente nulos, bem como valores muito elevados, por meio de análise de distanciamento interquartilico das medianas para cada um dos produtos. Este último tratamento recaiu unicamente sobre os produtos, devido à direção decidida para o modelo DEA e à detecção de valores extremos predominantemente nestas variáveis. Em razão de a natureza do modelo DEA apoiar-se nos extremos dos dados, resolvemos ser bastante prudentes na exclusão de casos, adotando, antes da aplicação do distanciamento interquartilico das medianas, o logaritmo nas variáveis originais. Também, particularmente para os Cras, normalizamos os dados pela demanda referenciada de cada unidade. Todas estas unidades devem ser alvo de investigação posterior para justificar a sua reinclusão na base. Por fim, foram excluídas das bases dos Cras aquelas unidades itinerantes, pois possuíam tecnologia de funcionamento significativamente diferente das demais, não se prestando a comparações na DEA.

Para a consecução dos resultados do modelo DEA, foi utilizado o Data Envelopment Analysis Program (Deap), construído por Tim Coelli, da Universidade de Queensland. O programa mostrou-se viável quanto à confiabilidade dos resultados e ao tempo de processamento. Secundariamente, para a conferência dos resultados gerados e das possibilidades de usos de alternativas ao modelo, foi empregado o Efficiency Management System (EMS), construído pela Universidade de Dortmund. Os resultados foram processados e conferidos pelo programa estatístico R, utilizando-se dos pacotes estatísticos Benchmarking e censReg. Para gerar os mapas, foi utilizado o aplicativo Terraview.

Um resumo do resultado da limpeza dos dados da base de Cras encontra-se na tabela 1.

Por fim, tomamos como critério para identificar as unidades eficientes valores de eficiência maiores que 0,99.

TABELA 1  
Resumo do tratamento da base de Cras (2011)

Região	Base do Censo Suas de 2011 (número de Cras)	Base da DEA após limpeza (número de Cras)	Limpeza (%)
Norte	573	515	10,1
Nordeste	2.443	2.327	4,7
Sudeste	2.465	2.259	8,3
Sul	1.394	1.264	9,3
Centro-Oeste	598	536	10,4
<b>Total</b>	<b>7.473</b>	<b>6.901</b>	<b>7,6</b>

Elaboração dos autores.

## 6 RESULTADOS

Apresentamos os resultados das eficiências médias dos Cras por região na tabela 2. Mesmo com correção pela menor taxa de urbanização do Brasil, a região Nordeste apresenta a menor eficiência média, não obstante a sua porcentagem de Cras eficientes não ser menor que a da região Sudeste. A região Norte possui a maior eficiência média, o que não pode deixar de ser entendido no contexto do forte ajuste pela sua baixa taxa de urbanização média e do alto grau de limpeza de dados efetuada para a região.

TABELA 2  
Eficiência dos Cras, por região (2011)

Região	Número de Cras	Número de Cras plenamente eficientes	Cras plenamente eficientes (%)	Eficiência média	Taxa de urbanização média
Norte	515	65	12,6	0,440	0,623
Nordeste	2.327	111	4,8	0,307	0,612
Sudeste	2.259	96	4,2	0,322	0,821
Sul	1.264	70	6,0	0,338	0,688
Centro-Oeste	536	27	5,0	0,351	0,767
<b>Brasil</b>	<b>6.901</b>	<b>369</b>	<b>5,3</b>	<b>0,331</b>	<b>0,708</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

Vale testar se as diferenças entre as eficiências médias das regiões são estatisticamente significativas. Para isso, utilizamos regressões das eficiências contra variáveis binárias das regiões e as populações de cada município, testando assim as estatísticas *t* de cada coeficiente. Para o comparativo entre as regiões, a conclusão advinda das regressões é que, com uma confiabilidade de 95%, as eficiências médias entre as regiões Nordeste e Sudeste e entre as regiões Sul e Centro-Oeste não diferem.

Traçando uma análise por porte populacional dos municípios em que se localizam os Cras (tabela 3), descobrimos que a tendência é que, quanto maior for o porte populacional, maior será a eficiência do Cras. Esta avaliação é ainda mais contundente se lembrarmos que os Cras de municípios de menor porte populacional tiveram as suas eficiências corrigidas para cima, devido à menor taxa de urbanização.

TABELA 3  
Eficiência dos Cras, por porte populacional dos municípios (2011)

Porte populacional	Definição (número de habitantes)	Número de Cras	Número de Cras plenamente eficientes	Cras plenamente eficientes (%)	Eficiência média	Taxa de urbanização média
Metrópole	Mais de 900 mil	339	32	9,4	0,467	0,992
Grande	De 100 mil a 900 mil	1.226	76	6,2	0,365	0,944
Médio	De 50 mil a 100 mil	629	39	6,2	0,368	0,794
Pequeno II	De 20 mil a 50 mil	1.240	54	4,3	0,333	0,689
Pequeno I	Até 20 mil	3.467	168	4,8	0,298	0,587
<b>Brasil</b>	-	<b>6.901</b>	<b>369</b>	<b>5,3</b>	<b>0,331</b>	<b>0,708</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

Avaliando estatisticamente as diferenças, com grau de confiabilidade de 95%, observamos que apenas as eficiências médias de Cras de municípios de portes pequenos I e II diferem entre si e dos demais. Não há diferença estatisticamente significativa entre as eficiências médias dos Cras nos municípios médios, grandes e metropolitanos. Estas eficiências médias das unidades em municípios menores devem ser investigadas.

Podemos observar detalhadamente a distribuição dos Cras pela tabulação cruzada entre os portes municipais e as regiões, nas tabelas 4 e 5.

TABELA 4  
Eficiência dos Cras, por porte populacional dos municípios e região (2011)

Porte populacional	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	<b>Brasil</b>
Metrópole	0,576	0,369	0,475	0,521	0,481	<b>0,467</b>
Grande	0,521	0,308	0,368	0,345	0,438	<b>0,365</b>
Médio	0,523	0,349	0,342	0,329	0,479	<b>0,368</b>
Pequeno II	0,469	0,312	0,318	0,326	0,372	<b>0,333</b>
Pequeno I	0,353	0,291	0,270	0,327	0,301	<b>0,298</b>
<b>Brasil</b>	<b>0,440</b>	<b>0,307</b>	<b>0,322</b>	<b>0,338</b>	<b>0,351</b>	<b>0,331</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

TABELA 5  
Distribuição dos Cras, por porte populacional dos municípios e região (2011)

Porte populacional	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Metrópole	29	79	141	55	35	<b>339</b>
Grande	82	281	602	185	76	<b>1.226</b>
Médio	69	237	197	101	25	<b>629</b>
Pequeno II	111	562	341	144	82	<b>1.240</b>
Pequeno I	224	1.168	978	779	318	<b>3.467</b>
<b>Brasil</b>	<b>515</b>	<b>2.327</b>	<b>2.259</b>	<b>1.264</b>	<b>536</b>	<b>6.901</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

O comportamento comum para todas as regiões é a tendência de decréscimo da eficiência média dos Cras com a redução do porte populacional. As exceções são os municípios grandes do Nordeste, em um nível menor (0,308) que o esperado para a tendência, e os municípios médios do Centro-Oeste (0,479), em nível maior que o esperado para a tendência. Pesam contra o Nordeste os níveis comparativamente mais baixos de eficiência em todos os portes de município, bem como um quantitativo muito expressivo de municípios de porte pequeno I (1.168), os de menor eficiência média entre os da região (0,291). Destacam-se, contrariamente, os níveis altíssimos de eficiência do Norte para todos os portes de municípios, o que não pode ser explicado apenas pela sua baixa urbanização, pois esta ainda é maior que a do Nordeste, mas talvez pelo contingente enviesado dos Cras medidos, dada a agressiva limpeza de dados, ou pela provável baixa confiabilidade dos dados advindos da região.

A eficiência média dos Cras pela sua localização municipal aumenta quanto mais distantes eles são do centro geográfico do município (tabela 6). Com grau de confiabilidade de 95%, apenas a eficiência média dos Cras urbanos centrais é estatisticamente diferente (menor) que a dos demais.

TABELA 6  
Eficiência dos Cras, por localização dos municípios (2011)

Localização	Número de Cras	Número de Cras eficientes	Cras eficientes (%)	Eficiência média	Taxa de urbanização média
Urbano central	3.656	191	5,2	0,318	0,628
Urbano periférico	2.976	152	5,1	0,345	0,813
Rural	269	26	9,7	0,358	0,616
<b>Brasil</b>	<b>6.901</b>	<b>369</b>	<b>5,3</b>	<b>0,331</b>	<b>0,708</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

Buscando analisar em detalhes as eficiências médias dos Cras, traçamos também uma tabulação cruzada de porte populacional *versus* localização nas tabelas 7 e 8.

TABELA 7  
Eficiência dos Cras, por porte populacional e localização dos municípios (2011)

	Urbano central	Urbano periférico	Rural	Brasil
Metrópole	0,524	0,448	0,418	<b>0,467</b>
Grande	0,377	0,364	0,349	<b>0,365</b>
Médio	0,362	0,367	0,392	<b>0,368</b>
Pequeno II	0,345	0,326	0,312	<b>0,333</b>
Pequeno I	0,300	0,281	0,388	<b>0,298</b>
<b>Brasil</b>	<b>0,318</b>	<b>0,345</b>	<b>0,358</b>	<b>0,331</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

TABELA 8  
Distribuição dos Cras, por porte populacional e localização dos municípios (2011)

	Urbano central	Urbano periférico	Rural	Brasil
Metrópole	84	252	3	<b>339</b>
Grande	193	978	55	<b>1.226</b>
Médio	140	438	51	<b>629</b>
Pequeno II	532	626	82	<b>1.240</b>
Pequeno I	2.707	682	78	<b>3.467</b>
<b>Brasil</b>	<b>3.656</b>	<b>2.976</b>	<b>269</b>	<b>6.901</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

Percebemos que os Cras de menores eficiências estão localizados na área urbana – seja central (0,300), seja periférica (0,281) – dos municípios do grupo pequeno I. Quando verificamos que grande contingente dos Cras é urbano e central em municípios do tipo pequeno I (2.707), este fato acaba por explicar a razão pela qual a eficiência média dos Cras urbanos e centrais é estatisticamente menor que a das demais localizações, ainda que os Cras mais eficientes sejam os urbanos centrais em metrópoles (0,524). Por este detalhamento por porte populacional, ao contrário do que ocorre com os valores agregados, a eficiência média cai, predominantemente, à medida que a localização vai da parte mais central para a mais periférica. Isto acontece para os municípios dos grupos metrópole ( $0,524 > 0,448 > 0,418$ ), grande ( $0,377 > 0,364 > 0,349$ ) e pequeno II ( $0,345 > 0,326 > 0,312$ ). Uma questão a ser levantada é se a definição da localização de cada Cras dentro dos municípios é adequada, pois, caso não o seja, a análise por localização torna-se enviesada.



Em relação aos níveis de gestão dos Cras, os valores de eficiência média das gestões coadunam-se com o que seria esperado, ou seja, a tendência de que, quanto maior for o nível de serviço dos Cras, maior será a sua eficiência média. Segundo o modelo, os Cras no Distrito Federal possuem boa avaliação de eficiência (tabela 9).

TABELA 9  
Eficiência dos Cras, por tipo de gestão (2011)

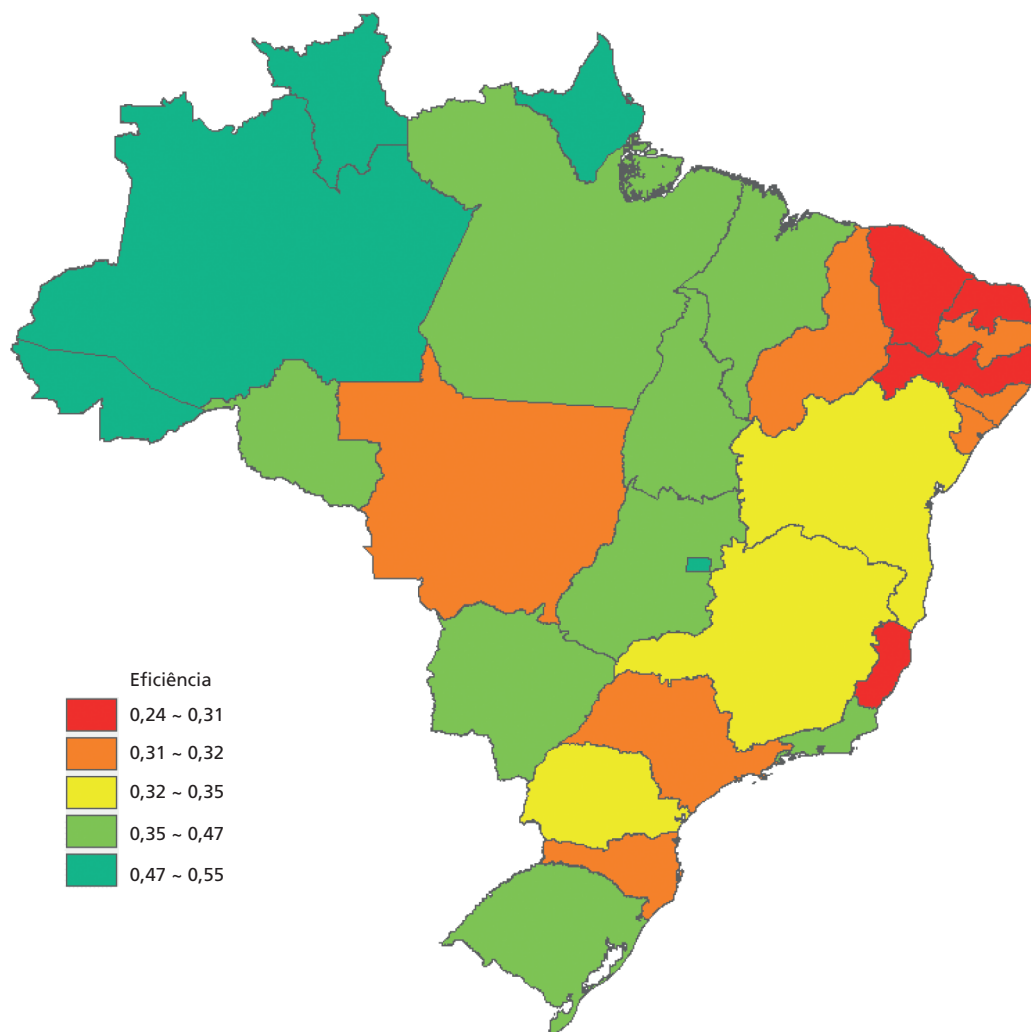
Tipo de gestão	Número de Cras	Número de Cras eficientes	Cras eficientes (%)	Média	Taxa de urbanização média
Plena	1.470	80	5,4	0,370	0,933
Básica	5.385	287	5,3	0,320	0,645
Inicial	23	0	0,0	0,226	0,734
Gestão do Distrito Federal	22	2	9,1	0,541	0,966
<b>Brasil</b>	<b>6.900</b>	<b>369</b>	<b>5,3</b>	<b>0,331</b>	<b>0,708</b>

Fonte: Brasil (2013b).  
Elaboração dos autores.

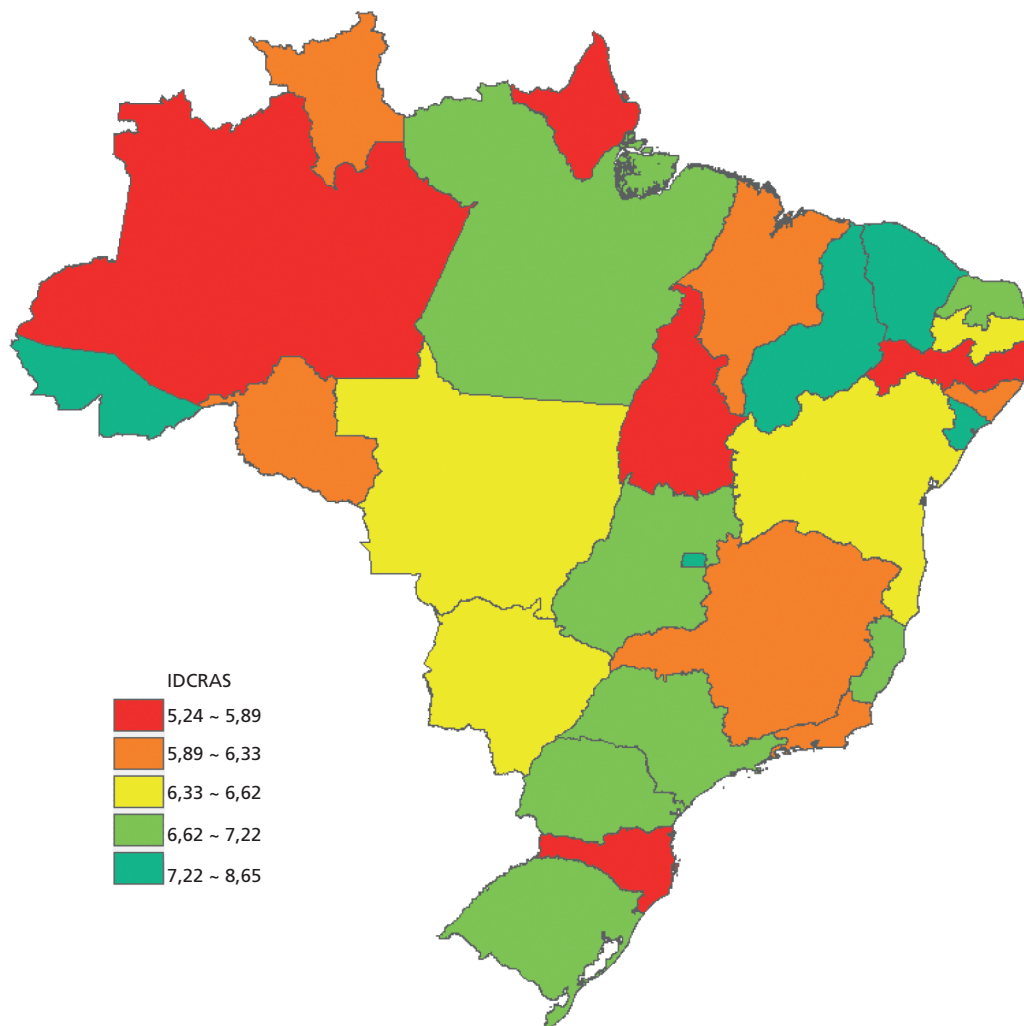
Podemos comparar os resultados obtidos de eficiência ao IDCRAS, por intermédio do cálculo de correlação e da construção de mapas temáticos. A correlação entre as eficiências obtidas e os índices IDCRAS para cada Cras resultou em um valor de -0,212. A correlação negativa significa que, quanto melhor for avaliado um Cras pelo IDCRAS, maior será a probabilidade de ele ser ineficiente pelo indicador gerado nesta seção. Há, portanto, uma falta de sintonia entre as eficiências e os IDCRAS, os quais medem a capacidade instalada dos serviços e são utilizados como subsídio para repasse de valores do IGDSUAS aos estados e aos municípios.

Os mapas temáticos são construídos pela média estadual, respectivamente, das eficiências (figura 1A) e dos IDCRAS (figura 1B). Da análise visual dos mapas, observa-se que há Cras ineficientes em estados bem avaliados pelo MDS, como os estados do Rio Grande do Norte, do Ceará e do Espírito Santo, enquanto há Cras eficientes em estados mal avaliados pelo MDS, tais como o Amazonas, o Amapá, Goiás e o Rio de Janeiro, o que corrobora a correlação negativa relatada no parágrafo anterior.

FIGURA 1  
Comparativo entre eficiências de Cras e IDCRAS, por estado (2011)  
1A – Eficiências



1B – IDCRAS



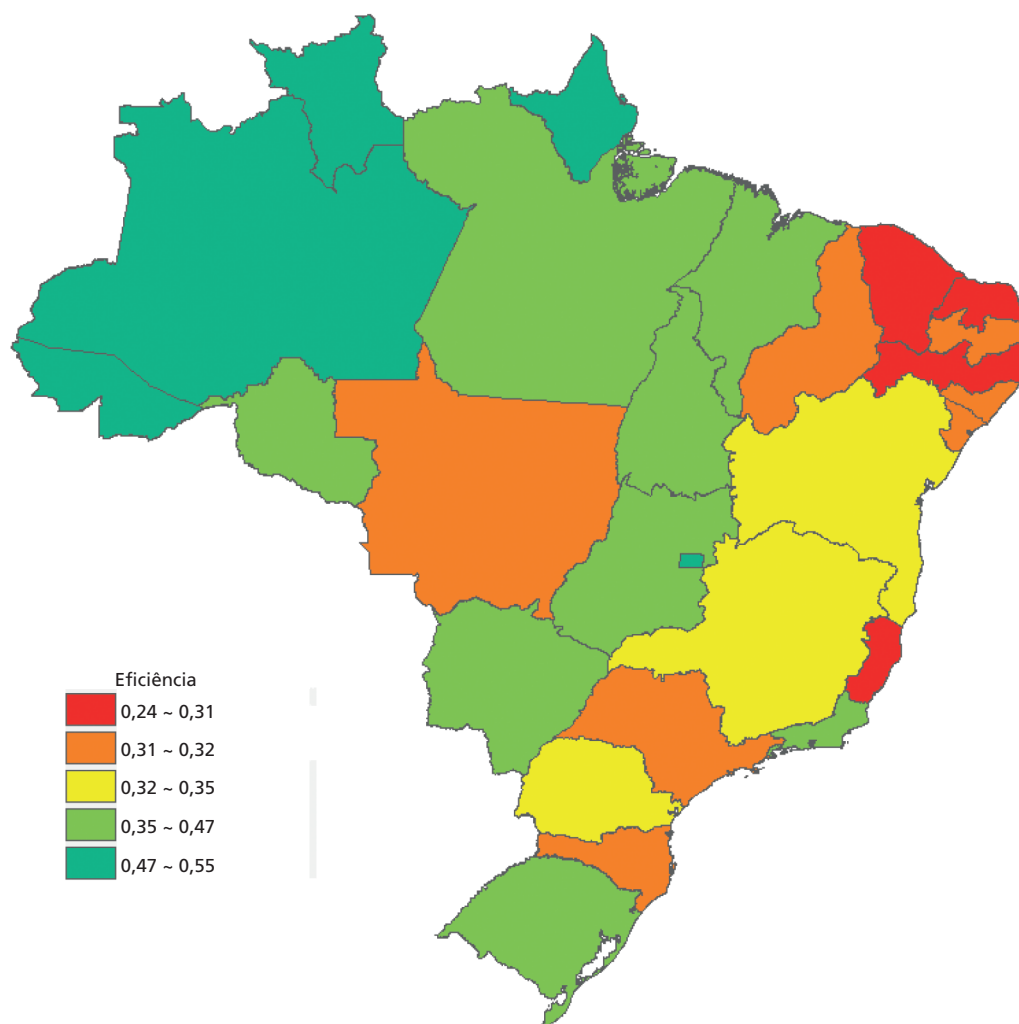
Fonte: Brasil (2011; 2013b).  
Elaboração dos autores.

Essas diferenças demonstram a importância de se complementarem os indicadores existentes com indicadores de eficiência. Apesar de a lógica da distribuição dos recursos basear-se nas capacidades instaladas dos serviços, representadas pelo IDCRAS, é importante que o MDS também investigue, suplementarmente, as ineficiências das unidades Cras pelo território nacional, buscando causas e ajustando as suas políticas de distribuição de recursos. Os valores de DEA de eficiência elaborados e estimados neste

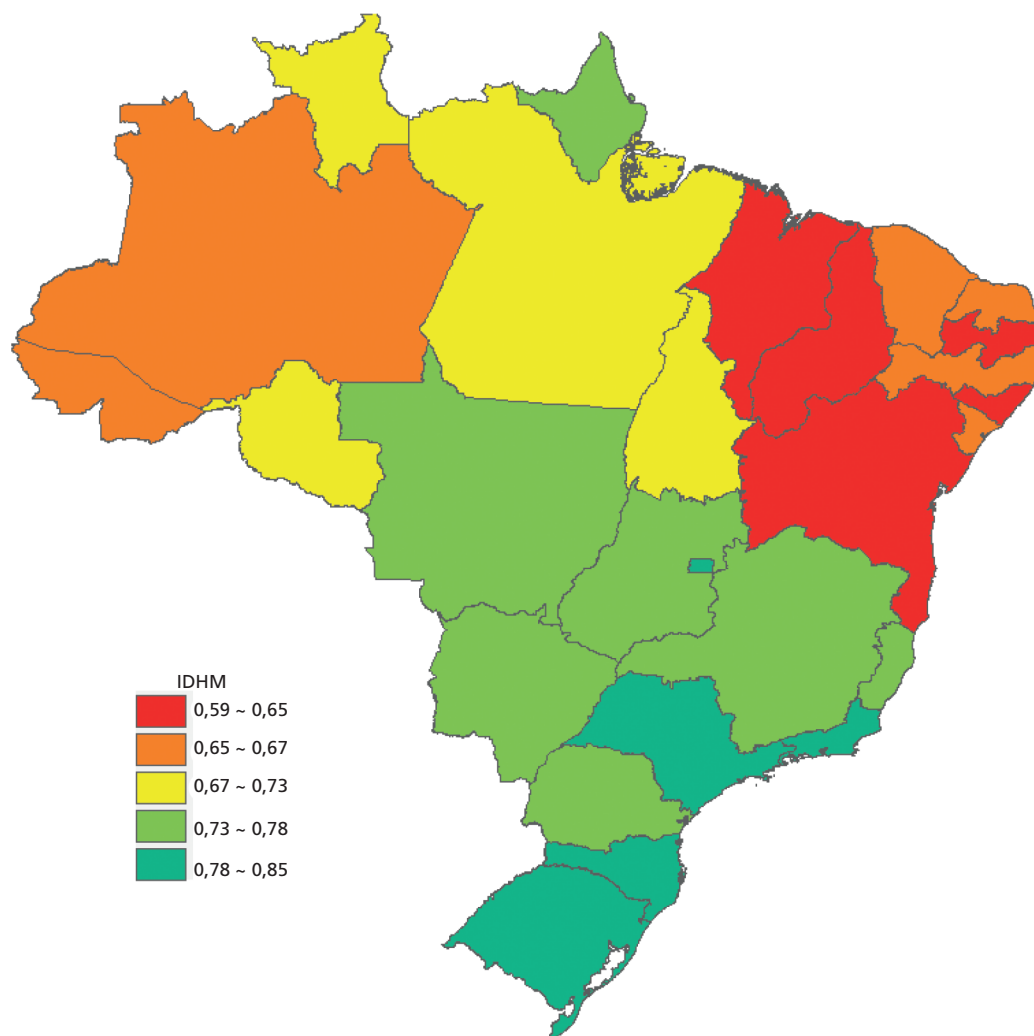
trabalho servem de indicadores de eficiência dos Cras ou de localização inadequada destas unidades em relação à população a ser atendida.

Podemos também realizar um comparativo entre as eficiências obtidas para os Cras e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de 2010 dos municípios em que se localizam. Os mapas temáticos, mais uma vez, são construídos pela média estadual dos índices de eficiência (figura 2A) e de IDH-M (figura 2B).

FIGURA 2  
**Comparativo entre eficiências de Cras e IDH-M, por estado (2011)**  
2A – Eficiências



2B – IDH-M (2010)



Fonte: Brasil (2013b) e Pnud (2013).  
Elaboração dos autores.

Estados de baixo desenvolvimento poderiam contar com Cras de melhores índices de eficiência que atendessem, assim, a uma população maior de beneficiários dados os recursos dispendidos. Mas não é o que se vê, pois estados como Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, de menor desenvolvimento, possuem péssimos índices de eficiência.

## 7 CONCLUSÕES

A inovação deste estudo é produzir um mapeamento de eficiências e ineficiências das principais unidades de assistência social no Brasil, tendo em vista elucidar a importância destas medidas para o aprimoramento da gestão dos Cras.

A baixa correlação entre as eficiências médias dos Cras por estado e os IDCRAS correspondentes demonstram que a eficiência é aspecto desconsiderado pelo governo federal na gestão dos Cras. Este efeito era provável de ser encontrado, haja vista que a política de descentralização de recursos federais para os entes federativos remunera a capacidade instalada dos Cras, e não o nível de serviços socioassistenciais prestados. Por sua vez, indesejavelmente, unidades Cras mais ineficientes parecem estar localizadas em estados de pouco desenvolvimento, quando se esperaria que fosse o contrário, em prol de uma redução das vulnerabilidades sociais.

Outras conclusões, desta vez pontuais, podem ser alcançadas por este estudo. A primeira é que os Cras do Nordeste possuem a menor eficiência média entre as regiões, embora esta não seja significativamente diferente da eficiência média da região Sudeste. As eficiências médias dos Cras em municípios de pequeno porte populacional são significativamente menores que as de municípios de maior porte. Em contrapartida, a eficiência média dos Cras decai quanto mais centralizada for a localização da unidade dentro do município, mas este resultado pode estar enviesado pela inadequada definição da localização dos Cras. Não foi possível neste trabalho identificar quais as razões desta distribuição espacial de ineficiências. No entanto, espera-se que, em trabalhos posteriores de investigação *in loco*, possa-se encontrar explicação para tais achados.

Independentemente de alguns resultados parciais alcançados, demonstra-se aqui a importância inequívoca de modelos de *benchmarking* para identificar e melhor tratar ineficiências localizadas. A eficiência, juntamente com outras dimensões da gestão, deveria ser um aspecto prioritariamente considerado no cenário cotidiano de orçamentos governamentais, os quais são, não raro, escassos. Sob esse prisma, comprova-se que há ainda bastante espaço para a adoção de medidas no Suas que contemplem a eficiência, tendo em vista o maior alcance dos serviços socioassistenciais e a economia de recursos empregados.

## REFERÊNCIAS

BOUERI, Rogério; GAPARINI, Carlos Eduardo. **An evaluation of the efficiency of the Brazilian municipalities in the provision of public services using data envelopment analysis**. Washington: World Bank, nov. 2006. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/PSGLP/Resources/BoueriGa.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a organização da assistência social. Brasília, 7 dez. 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8742.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm)>. Acesso em: 9 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Resolução Cnas nº 109, de 11 de novembro de 2009. Aprova a Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 nov. 2009. Disponível em: <<http://tinyurl.com/resolucao109cnas>>.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **IDCRAS 2011**. Brasília: Sagi, 2011. (Planilhas do Excel). Disponível em: <<http://tinyurl.com/planilhasidcras2011>>.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Prestação de contas ordinárias anual: relatório de gestão – 2012**. Brasília: Senarc, mar. 2013a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Censo Suas 2011 – Cras, Creas, centros POP, gestão municipal, gestão estadual, conselhos municipais, conselhos estaduais e rede privada**. Brasília: Sagi; Snas, 2013b. Disponível em: <[http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/PainelPEI/Publicacoes/CensoSuas\\_2011.pdf](http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/PainelPEI/Publicacoes/CensoSuas_2011.pdf)>.

CAVALCANTE, Pedro. A competição eleitoral gera governos mais eficientes? Um estudo comparado das prefeituras no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 6, 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewArticle/13989>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

COELLI, Tim; RAO, Prasada; BATTESE, George. **An introduction to efficiency and productivity analysis**. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 1997.

MACHADO JUNIOR, Saris Pinto; IRFFI, Guilherme; BENEGAS, Mauricio. Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 36, p. 87-113, jan./jul. 2011. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/223>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

MARINHO, Alexandre. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 3, jul./set. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402003000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402003000300002)>. Acesso em: 10 jul. 2014.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios 2010**. Brasília: Pnud, 2013. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_AtlasMunicipios](http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li_AtlasMunicipios)>.

POITRE, André; SOUZA, Maria da Conceição Sampaio de. Eficiência técnica, economias de escala, estrutura da propriedade e tipo de gestão no sistema hospitalar brasileiro. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa, Paraíba. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2004. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A100.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHARNES, Abraham *et al.* **Data envelopment analysis: theory, methodology and applications**. Norwell: Kluwer Academic publishers, 1996.

COOK, Wade; ZHU, Joe. **Data envelopment analysis: modeling operational processes and measuring productivity**. Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2008.

DEAP – DATA ENVELOPMENT ANALYSIS PROGRAM. **Deap V2.1** – a data envelopment analysis (computer) program. (Seção de página eletrônica). Disponível em: <<http://www.uq.edu.au/economics/cepa/deap.php>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

EMS – EFFICIENCY MEASUREMENT SYSTEM. **A DEA software**. (Seção de página eletrônica). Disponível em: <<http://www.holger-scheel.de/ems/>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

ESTACHE, Antonio *et al.* **A primer on efficiency measurement for utilities and transport regulators**. Washington: WBI development Studies, 2003.

FARE, Rolf; GROSSKOPF, Shawna; LOVELL, Knox. **Production frontiers**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1994.





## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

### **Supervisão**

Andrea Bossle de Abreu

### **Revisão**

Camilla de Miranda Mariath Gomes  
Carlos Eduardo Gonçalves de Melo  
Elaine Oliveira Couto  
Elisabete de Carvalho Soares  
Lucia Duarte Moreira  
Luciana Bastos Dias  
Luciana Nogueira Duarte  
Thais da Conceição Santos Alves (estagiária)  
Vivian Barros Volotão Santos (estagiária)

### **Editoração**

Roberto das Chagas Campos  
Aeromilson Mesquita  
Aline Cristine Torres da Silva Martins  
Carlos Henrique Santos Vianna  
Glaucia Soares Nascimento (estagiária)  
Vânia Guimarães Maciel (estagiária)

### **Capa**

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese  
published herein have not been proofread.*

### **Livraria Ipea**

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.  
70076-900 – Brasília – DF  
Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)







### **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Secretaria de  
Assuntos Estratégicos

