

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

DE 0 A 100%: MENSURANDO A EFICIÊNCIA NAS UAI

Andrey Morais Labanca

Belo Horizonte, MG

2010

Andrey Morais Labanca

DE 0 A 100%: MENSURANDO A EFICIÊNCIA NAS UAI

Monografia de conclusão de curso apresentada à banca examinadora da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito para obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Orientador: Igor Viveiros Melo Souza

Belo Horizonte, MG

2010

ANDREY MORAIS LABANCA

DE 0 A 100%: MENSURANDO A EFICIÊNCIA NAS UAI

Monografia apresentada ao Curso Superior de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração Pública, sob orientação do Prof. Me. Igor Viveiros Melo Souza

Aprovado na Banca Examinadora

Prof. Dr. Marconi Martins Laia, Fundação João Pinheiro, Avaliador.

Prof. Dr. Sílvio Ferreira Júnior, Fundação João Pinheiro, Avaliador.

Prof. Me. Igor Viveiros Melo Souza, Fundação João Pinheiro, Orientador.

Belo Horizonte, 21 de Outubro de 2010

À vida, o Universo e tudo mais...

Agradeço,

À minha Família, por tudo que me ajudou nesse momento decisivo.

Aos meus amigos, que colaboraram em me deixar dentro de casa e longe das festas.

À equipe da Diretoria Central de Gestão das UAI pelo imenso aprendizado e por toda a ajuda.

E a todos os outros que tenham me ajudado de alguma forma na consecução da minha monografia. Acho que também cabe aqui agradecer aqueles que porventura tenham tentando atrapalhar, afinal, fizeram muito mal o seu trabalho.

*“Não se pode controlar aquilo que
não se pode medir.”*

Lorde Kelvin, físico e matemático
inglês do século XIX

RESUMO

O tema do gasto público eficiente vem ganhando espaço nas discussões acadêmicas e políticas pelo fato de ser uma das principais saídas apontadas para a questão da rigidez fiscal pela qual passa o país. Parece consensual que se deve melhorar a eficiência do gasto governamental, mas o que não é tão debatido é a questão de que para poder se falar em ganhos de eficiência é requisito saber de antemão o quão ineficiente se encontra o gasto público atual. O primeiro passo a ser dado é o de mensurar em qual magnitude se encontra o desperdício dos recursos. Sabe-se que a prestação de serviços públicos é algo oneroso e que sua expansão quase sempre tende a aumentar esse dispêndio. Sob esse prisma, o presente estudo realizou essa mensuração de eficiência nas Unidades de Atendimento Integrado de Minas Gerais, as UAI. Para tal, levantou dados relativos à quantidade de serviços prestados pelas UAI e aos recursos que essas empregam para isso e aplicou-lhes um método análise de eficiência, chamado análise envoltória de dados. Com isso obteve-se as medidas de eficiência relativa das UAI e pôde-se concluir que ainda existe potencial produtivo a ser utilizado.

Palavras chave: Unidades de Atendimento Integrado. UAI. Análise Envoltória de Dados. DEA. Eficiência. Produtividade. Gasto Público. SEPLAG. SCGE. DCGUAI.

ABSTRACT

The theme of efficient public expenses obtains more space at the academic and politic discussions, because it is considered one of the main solutions for the question of fiscal control of the country. It is common sense that there must be improvement on public expenses efficient. On the other hand, the requisites to measure that improvement, which is knowing how inefficient are the current expenses, it is not put on debate. The first step is to measure the size of the resources wastes. Public services are expensive and its expansion tends to increase that cost. Considering those, this study measured the efficacy of the UAI - Unidades de Atendimento Integrado - of the State of Minas Gerais. It has been measured the amount of services done by UAI and the resources used. It was applied data envelopment analysis method of efficacy. The data analysis concluded that there is non-used productive potential.

Keywords: Integrated Service Units. UAI. Data Envelopment Analysis. DEA. Efficiency. Productivity. Public Expenses. SEPLAG. SCGE. DCGUAI.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatísticas descritivas dos insumos utilizados no modelo.....	43
Tabela 2: Insumos ATENDENTES, GUICHÊS e ÁREA e suas respectivas participações no montante total.....	44
Tabela 3: Estatísticas Descritivas do Output e do Total de Senhas Emitidas	44
Tabela 4: Senhas emitidas e senhas atendidas por UAI em todo o período.....	45
Tabela 5: População e participação no montante total nos 18 municípios que possuem UAI.....	49
Tabela 6: Estatísticas descritas dos escores de EFICIÊNCIA MÉDIA	54
Tabela 7: EFICIÊNCIA MÉDIA e população dos municípios das UAI.....	56
Tabela 8: EFICIÊNCIA MÉDIA e percentil dos insumos para cada UAI.....	57
Tabela 9: Estatísticas descritivas dos escores de EFICIÊNCIA.....	58
Tabela 10: Relação de todos os escores de eficiência estimados pelo método DEA	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Unidades de Atendimento Integrado a partir do modelo SAC	19
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Taxa de crescimento dos dados em relação ao mês de Janeiro de 2010	47
Gráfico 2: Produtividade Média das UAI ao longo do período analisado	50
Gráfico 3: Comportamento do COEF no período de análise	51
Gráfico 4: Escores de EFICIÊNCIA MÉDIA para cada uma das UAI	55
Gráfico 5: Histograma dos escores de EFICIÊNCIA	59
Gráfico 6: Taxa de crescimento dos insumos e da eficiência em relação a janeiro de 2010	59
Gráfico 7: Produtividade média x média da EFICIÊNCIA no período analisado	61
Gráfico 8: Produtividade média x COEF x média de EFICIÊNCIA no período analisado	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação Gráfica de uma fronteira de produção.....	29
---	----

LISTA DE SIGLAS

BCC: Banker, Charnes e Cooper

BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento

CAP: Central de Atendimento Popular

CCR: Charnes, Cooper e Rhodes

CEAC: Centro de Atendimento ao Cidadão

DCGMOL: Diretoria Central de Gestão do Minas Online

DCGUAI: Diretoria Central de Gestão das UAI

DEA: Data Envelopment Analysis

DMU: Decision Making Unit

FGV: Fundação Getúlio Vargas

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRE: Instituto Brasileiro de Economia

MARE: Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado

PAC: Pronto Atendimento ao Cidadão

PPP: Parceria Público-Privada

PSIU: Posto de Serviço Urbano Integrado

SAC: Serviço de Atendimento ao Cidadão

SACI: Serviço de Atendimento ao Cidadão

SCGE: Superintendência Central de Governança Eletrônica

SEGOV: Secretaria de Estado de Governo

SEPLAG: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

SiGA: Sistema de Gestão de Atendimento

SUS: Sistema Único de Saúde

TSA: Total de Senhas Atendidas

TSE: Total de Senhas Emitidas

UAI: Unidade de Atendimento Integrado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	UNIDADES DE ATENDIMENTO INTEGRADO	18
2.1	O Modelo de Gestão de atendimento integrado	18
2.2	As Unidades de Atendimento Integrado Mineiras	20
2.3	Funcionamento das Unidades de Atendimento Integrado Mineiras	22
3	MENSURAÇÃO DE EFICIÊNCIA	24
3.1	O conceito de eficiência.....	24
3.2	Mensuração da Eficiência.....	26
3.3	Fronteiras de Produção.....	28
4	ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS.....	31
4.1	Aspectos Gerais	31
4.2	Formulação Matemática	31
4.3	Aplicações no setor público	33
5	METODOLOGIA.....	35
5.1	Bases de dados	35
5.2	Variáveis utilizadas.....	36
5.3	Escolha dos <i>inputs</i> e <i>outputs</i>	38
5.4	Descrição dos <i>inputs</i>	39
5.4.1	Guichês Disponíveis por Unidade (GUICHÊS)	39
5.4.2	Média de Atendentes Por Mês (ATENDENTES)	39
5.4.3	Horas de funcionamento por mês (HORAS).....	40
5.4.4	Área Total da Unidade (ÁREA).....	41
5.5	Descrição dos <i>outputs</i>	41
5.6	Espaço amostral e tratamento das informações	42
5.7	Metodologia Quantitativa	51
6	RESULTADOS	54

7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

1 INTRODUÇÃO

O tema do gasto público eficiente tem ganhado o foco dos atuais debates políticos e econômicos no Brasil. A importância que esse assunto recebeu nos últimos anos é em grande parte devido ao fato do espaço para manobras na área tributária ter se tornado cada vez menor. A estratégia de se manter sucessivos superávits primários visando manter a sustentabilidade econômica, mas à custa de aumentos na carga tributária, parece ter chegado ao seu limite. O Instituto Superior de Administração e Economia (2010) da Fundação Getúlio Vargas em sua Carta ao Instituto Brasileiro de economia (IBRE) indica que os aumentos recentes da carga tributária se dão em função da expansão e melhoria dos serviços prestados pelo Estado, aumento das transferências, salários e aposentadorias. São novas onerações a um Estado já operante em seus limites, mas que não possui apoio sócio-político que permita reduzi-las.

Cercado por todos os lados, uma das saídas adotadas pelos atores envolvidos com esse problema é a da melhoria da qualidade do gasto público. Nesse sentido, seria possível atender as demandas sociais a custos menores possibilitados pelo aumento da eficiência dos gastos. Esse aumento da eficiência do gasto público possivelmente é um dos expoentes que podem levar o governo a uma situação mais favorável para que se possa atender às crescentes demandas sociais. Como é bem expresso nas palavras de MENDES (2006, p. 21):

[...] no modelo de Estado brasileiro, criado a partir da redemocratização de 1984 e da Constituição de 1988, a qualidade dos serviços prestados é baixa e os custos gerados pelas “falhas de governo” são significativos. Há, portanto, a necessidade de se elevar a eficiência do gasto público como instrumento de desenvolvimento econômico e social.

Embora reconhecendo que essa lógica de se “fazer mais, usando menos” é adequada como solução para o Estado, o ponto de vista de MIRANDA (2006, p. 33) denota que antes de realizar as mudanças visando à melhoria do gasto, faz-se necessário saber o quanto é ineficiente a gestão dos recursos públicos atualmente. É a posição do autor:

*Contudo, existe um longo caminho a ser percorrido para que possa ocorrer uma melhoria generalizada na eficiência do gasto público no Brasil. **O primeiro passo a ser dado é a tentativa de dimensionar e mensurar a magnitude desse desperdício.** Sem que se tenha noção de quanto se gasta a mais que o necessário, dificilmente se pode estabelecer objetivos plausíveis para a redução destes desperdícios.*
(Grifo Próprio)

Entre as estratégias que podem ser adotadas pelos governos para que a prestação de serviços públicos leve em conta esse aparente desperdício, e lide com ele, destaca-se a utilização das parcerias público-privadas (PPP). Essas parcerias consistem em uma nova forma de relacionamento entre o setor público e o setor privado. A iniciativa privada entra com a capacidade de investir e de financiar, com a flexibilidade e com a competência gerencial, enquanto o setor público assegura a satisfação do interesse público e fornece alguns respaldos financeiros e legais para o ente privado (MARTINS, 2010).

Trazendo a discussão para mais perto da realidade mineira, o governo do estado de Minas Gerais também tem procurado melhorar a qualidade do seu gasto via aumentos de eficiência na provisão de seus serviços. Um grande indicador disso são as recentes parcerias público-privadas que estão sendo buscadas pela administração do atual governo mineiro. Destaca-se que uma dessas PPP é de sumo interesse do estudo aqui realizado, a PPP para implantação e gestão das unidades de atendimento Integrado de Minas Gerais, as chamadas UAI. De acordo com o site do projeto estruturador Descomplicar:

O objetivo do Governo de Minas com a implantação da PPP na administração das UAIs (sic) é proporcionar mais eficiência e qualidade aos serviços oferecidos ao cidadão, com menos gastos, já que a empresa tem expertise do objeto contratado.
Por ser concessão de contrato de temporalidade estendida, a empresa parceira será responsável por todo o investimento e o pagamento por parte do Governo terá início somente no momento em que a unidade entrar em operação.
Além disso, a mensuração para contraprestação será baseada em indicadores de eficiência e o parceiro só receberá o pagamento pelos serviços prestados quando atingir os níveis de eficiência [...]
(MINAS GERAIS, 2010)

Tratam-se as UAI de uma maneira de prestar atendimento ao cidadão em um único espaço físico, dentro do qual vários órgãos e entidades de todas as esferas governamentais disponibilizam seus serviços à sociedade. Esse modelo de

atendimento integrado se baseia em uma série de novas diretrizes que buscam possibilitar uma maior qualidade e um maior volume de atendimentos.

Contudo, no presente momento já existem 19 UAI instaladas e em funcionamento pelo estado de Minas Gerais e todas elas ainda são geridas pelo setor público. Mais do que isso, não existem atualmente planos claramente definidos que digam que essas unidades, assim como as que ainda serão implantadas, passarão a serem geridas pelo modelo das PPP. Por conseguinte, esse possível ganho de eficiência trazida pelo ente privado na sua gestão não é ainda uma realidade para as UAI.

Retomando o que foi argumentado, afirma-se, então, que a magnitude em que alguns recursos podem estar sendo subutilizados pode não estar sendo mensurada ou tratada de maneira adequada.

Parece também coerente de se afirmar que um estudo que explorasse essa faceta e tentasse preencher essa lacuna de conhecimento é tanto de interesse dos gestores das UAI, como do meio acadêmico, que se mostra atento ao assunto da melhoria do gasto público como já exposto, e, também, da administração pública como um todo.

Sob esse prisma, o presente trabalho objetiva realizar a mensuração de uma possível ineficiência das unidades de atendimento integrado do estado de Minas Gerais ao longo do período que compreende janeiro a agosto de 2010, visando dar respaldo às questões aqui levantadas. Para tal, considerou-se de bom tamanho que se tratasse esta de uma pesquisa com viés quantitativo, pelo fato do questionamento de “quanto” é possível melhorar o uso de recursos parecer bastante central ao problema e o fato de que, em grande parte dos casos, as pesquisas que tentam avaliar eficiência do gasto público possuem um viés quantitativo e/ou econométrico.

Dessa forma, utilizou-se um método de mensuração de eficiência produtiva consolidado e que já é comumente empregado em outras situações parecidas: a Análise Envoltória de Dados. Por meio desse método foi calculada a eficiência de cada uma das UAI no período analisado para indicar o desempenho dessas unidades em “transformarem” os recursos a elas empregados em serviços prestados aos cidadãos.

Para tentar alcançar os objetivos aqui propostos o trabalho foi desenvolvido com base em seis seções.

A primeira delas trata de contextualizar o leitor no que seria o modelo gestão integrado que deu origem às UAI, o SAC/Brasil. É dado um breve histórico e uma descrição do que consiste o modelo.

A segunda seção trata do referencial teórico utilizado sobre mensuração de eficiência, dando as definições necessárias e também aborda a questão das fronteiras de produção. É abordado o tema da eficiência e suas definições, inclusive a que este trabalho adota, como se pode medir essa eficiência e algumas implicações disso. A parte final da seção fala sobre fronteiras de produção, explicando o que viriam a ser e como são utilizadas neste trabalho.

A terceira seção trata do modelo DEA em si, definições e sua aplicabilidade no setor público.

A quarta seção descreve a metodologia, as variáveis e o espaço amostral utilizados para a construção do modelo e a metodologia empregada para utilização do DEA. Nessa seção também são explicitados quais variáveis foram escolhidas para representarem os insumos e os produtos no modelo DEA.

A quinta seção faz a análise descritiva do resultado, apresentando os resultados obtidos bem como relacionando com outras informações.

Por fim, a última seção apresenta as considerações finais da pesquisa.

2 UNIDADES DE ATENDIMENTO INTEGRADO

2.1 O Modelo de Gestão de atendimento integrado

A adoção modelo de gestão de atendimento integrado no Brasil teve suas origens em uma iniciativa do governo federal e do, então, ministro da Administração Federal e Reforma do Estado¹ (MARE) Luiz Carlos Bresser Pereira. Como é conhecida hoje, a reforma da gestão pública de 1995 tinha como objetivo contribuir para a formação no Brasil de um aparelho de Estado forte e eficiente. Uma das implicações dessa reforma foi a criação do Serviço de Atendimento Integrado ao Cidadão, que ficou conhecido como SAC (BRESSER-PEREIRA, 2010).

O SAC teve origem no Núcleo de Apoio as Pequenas e Médias Empresas e nas feiras de Informática. Nessas feiras eram oferecidos de maneira conjunta por vários órgãos das esferas federal, estadual e municipal serviços de interesse público à população, como emissão de carteira de identidade. A esse respeito, Lima (2007) comenta que, o estado da Bahia percebendo o sucesso dessas feiras criou sua própria central de atendimento chamada de Serviço de Atendimento ao Cidadão, o SAC Bahia. Essa primeira experiência se mostrou um sucesso, vindo assim a ser implantada em outros estados posteriormente.

Em 1998, esse modelo foi divulgado em todo Brasil pelo MARE com o nome de SAC/BRASIL. O objetivo do programa era facilitar e melhorar a qualidade dos serviços oferecidos ao cidadão em todas as esferas do governo. De acordo com Angelim (2003, p.1), dois motivos contribuíram para o sucesso em sua disseminação:

Por um lado, o papel relevante que tiveram os Estados detentores do conhecimento sobre o modelo de gestão de atendimento integrado, principalmente, Bahia e São Paulo, que possuíam um nível elevado de consolidação e sofisticação do modelo, por compartilharem suas experiências com outros estados interessados. E de outro, o governo federal que teve um papel marcante ao assumir a experiência como um modelo de referência e passar promovê-la e financiá-la em parceria com os próprios Estados.

¹ O MARE foi extinto no ano de 1999 e suas antigas atribuições foram passadas para o Ministério do Planejamento, hoje responsável pela coordenação da gestão pública no âmbito federal.

Ao analisar essa disseminação GONÇALVES (2002) produziu um quadro que demonstra a ordem cronológica em que se deu esse movimento rumo à adoção da gestão de atendimento integrado pelos estados brasileiros e alguns outros países. Quadro esse que é demonstrado a seguir:

Quadro 1: Unidades de Atendimento Integrado a partir do modelo SAC

ESTADOS/PAÍSES	POSTOS	INAUGURAÇÃO
Santa Catarina	SACI – Serviço de Atendimento ao Cidadão	09/91
Rio Grande do Norte	Central do Cidadão	07/97
Minas Gerais	PSIU	09/97
São Paulo	Poupa Tempo	10/97
Pará	SACI – Serviço de Atendimento ao Cidadão	08/98
Ceará	Casa do cidadão	01/98
Maranhão	Shopping do Cidadão	02/98
Amazonas	PAC – Pronto Atendimento ao Cidadão	03/98
Pernambuco	Expresso Cidadão	06/98
Rio Grande do Sul	Central de Serviços ao Cidadão	06/98
Portugal	Loja do Cidadão	04/99
Goiás	Vapt-Vupt - Serviço Integrado de Atendimento ao Cidadão	10/99
Mato Grosso do Sul	Central da Cidadania	11/99
Alagoas	JÁ – Central de Atendimento ao Cidadão	12/00
Paraíba	Casa da Cidadania	03/01
Rondônia	Shopping do Cidadão	05/01
Paraná	Centro de Administração Regional	05/01
Sergipe	CEAC – Centro de Atendimento ao Cidadão	07/01
Rio de Janeiro	Rio Simples	10/01
Amapá	CAP – Central de Atendimento Popular	01/02
Distrito Federal	Na Hora	06/02
Piauí	Vida Nova Cidadão	05/02
Mato Grosso	Ganha Tempo	04/03
Vitória /ES	Casa do Cidadão	07/03
Colômbia/Bogotá	SUPERCADE	2003

Fonte: SESAC/DOS *apud* Gonçalves (2002)

Na análise do quadro, o autor aponta que apenas quatro estados em todo o Brasil ainda não haviam aderido ao modelo de implantação de Unidades de Atendimento Integrado. Observa ainda que isso se deu, em grande parte, devido à flexibilidade apresentada pelo modelo que permitia adequação à realidade de cada local.

Quanto à definição do modelo SAC, Angelim (2003, p.1), afirma que o modelo brasileiro de Gestão de Atendimento Integrado pode ser caracterizado:

[...] pela reunião de representações de órgãos públicos das três esferas governamentais, funcionando de forma articulada em um único espaço físico, onde a prestação de diversos tipos de serviços de forma eficiente, segura, rápida e atenta às necessidades da comunidade são o principal objetivo.

2.2 As Unidades de Atendimento Integrado Mineiras²

A experiência mineira se iniciou no ano de 1997, com a criação dos Postos de Serviço Integrado Urbanos (PSIU). Por meio do decreto n. 38.303, de 23 de setembro de 1996, foram instituídos os PSIU. Esses postos tratavam-se da implementação mineira do modelo de Gestão de Atendimento Integrado proposto pelo programa federal SAC/BRASIL. Seguindo as diretrizes e recomendações dadas pelo programa foram criados os PSIU para os quais era definido como finalidade

[...] facilitar o acesso do cidadão ao serviço público, mantendo um atendimento diversificado em apenas um local físico, multiplicado nas diversas Regiões Administrativas do Estado e será coordenado pela Secretaria de Estado de Recursos Humanos e Administração.
(MINAS GERAIS, 1996)

Percebe-se certa consonância com o entendimento dado por Angelim (2003) do que viria a ser o modelo de atendimento integrado brasileiro. A administração dos postos ficava, segundo esse decreto, a cargo da então secretaria de Estado da Casa Civil e Comunicação Social, essa que mais tarde viria a se tornar a Secretaria de Estado de Governo (SEGOV). Posteriormente, com a lei delegada n. 106, de 29 janeiro de 2003, em seu artigo 2º, passa a competência da administração dos PSIU para a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (PACHECO, 2006).

² Muitas das informações e dados relativos às UAI presentes nesta e na próxima subseção do trabalho são fruto do conhecimento explícito da sua diretoria e do conhecimento de vivência do autor, que hoje a integra. Também não é rica em quantidade a bibliografia específica sobre o caso das UAI e muito do conhecimento sobre seu funcionamento ainda é tácito

Mesmo sendo instituídos em 1996, os primeiros PSIU só foram implantados em 1998, ano esse em que fundos advindos do programa SAC/BRASIL começaram a ser distribuídos por meio do Ministério do Orçamento e Gestão, que financiou, via recursos da União o do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a implantação dos postos. Ao passar dos anos mais postos foram sendo inaugurados chegando, no ano de 2006, a 26 postos distribuídos em vários municípios ao longo do estado de Minas Gerais³.

No ano de 2007 iniciaram-se os primeiros eventos que culminariam na reestruturação do PSIU tornando-os Unidade de Atendimento Integrado, as chamadas UAI. Com a lei delegada n. 126, de 25 janeiro de 2007, a coordenação dos postos passa para a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), mais especificamente para a Diretoria Central de Gestão do Minas Online (DCGMOL) pertencente à Superintendência Central de Governança Eletrônica (SCGE).

Concomitantemente um dos projetos do governo mineiro que era ligado a esse processo estava sendo ampliado nesse período. O Descomplicar, que era um dos 57 Projetos Estruturadores do Governo de Minas Gerais, tinha como principal objetivo facilitar as relações entre o estado e as empresas, entre o estado e os cidadãos e entre o estado e o próprio estado. Nesse momento ele apenas contava com a vertente Estado-empresa que consistia no Programa Minas Fácil⁴. Ao abarcar nesse momento as duas outras vertentes iniciou-se o processo de reformulação do modelo de gestão das atuais unidades de atendimento do estado, que ainda eram os PSIU.

Foram então feitos diagnósticos para identificar quais as deficiências encontradas nos postos e quais as perspectivas de melhoria. A partir desse diagnóstico foi

³ Município esses que são: Araçuaí, Belo Horizonte (Barreiro e Praça Sete), Caratinga, Coronel Fabriciano, Curvelo, Diamantina, Divinópolis, Governador Valadares, Juiz de Fora, Lavras, Montes Claros, Muriaé, Paracatu, Passos, Patos de Minas, Poços de Caldas, Ponte Nova, Pouso Alegre, São João Del Rei, São Sebastião do Paraíso, Sete Lagoas, Teófilo Otoni, Uberaba, Uberlândia, Varginha.

⁴ O Minas fácil tem com missão servir como estrutura centralizada de atendimento empresarial do estado contribuindo para o desenvolvimento econômico por meio da desoneração e simplificação do processo de registro e legalização de empresas. (MINAS FÁCIL, 2010)

elaborado um documento de proposta para reestruturação dos PSIU e, nesse mesmo ano, dois desses já se tornaram UAI (VILAÇA, 2010).

O processo de reestruturação foi levado adiante e a sua formalização veio com o decreto n. 44.817, de 21 de maio de 2008, que cria a Diretoria Central de Gestão das UAI (DCGUAI) e muda, oficialmente, a denominação dos PSIU que passam a ser chamar UAI. Atualmente 19 PSIU já foram reformulados e transformados em UAI.

2.3 Funcionamento das Unidades de Atendimento Integrado Mineiras

As UAI são constituídas de infraestrutura de atendimento física e de recursos humanos por meio da qual os órgãos conveniados, chamados de coabitantes, prestam seus serviços à população. Uniformes, equipamentos, mobiliário, identificação visual, sistema segurança, recursos de informática são todos padronizados nas unidades. Também o são os processos e serviços presentes nas UAI bem como são formalizadas as competências dos órgãos nelas presentes.

A finalidade das UAI é a prestação de diversos tipos de serviços em um mesmo espaço físico por órgãos conveniados das três esferas governamentais. Busca-se assim ampliar o acesso do cidadão aos serviços públicos e reduzir-lhe os custos atrelados a isso, sendo esses financeiros ou de tempo.

O *modus operandi* do atendimento nas unidades consiste na triagem, encaminhamento, espera, atendimento e avaliação. O cidadão ao adentrar na unidade se dirige, ou é encaminhado pelos atendentes volantes, à recepção onde é feita a prestação de informações e esclarecimentos. Se o cidadão desejar ser atendido é feita uma triagem que varia em função do serviço requerido, mas que, em geral, consiste na checagem de pré-requisitos para o atendimento, como a posse dos documentos necessários.

Após o momento de triagem é emitida e entregue ao cidadão a senha referente ao serviço solicitado e ele é encaminhado para a seção de espera correspondente. O

escalonamento dos atendimentos é feito automaticamente por meio de um sistema informatizado de gerenciamento de senhas e por painéis eletrônicos. Quando a senha é indicada nos painéis o cidadão se dirige até o guichê correspondente para ser atendido. Após o atendimento, é feita uma avaliação da qualidade do serviço pelo próprio cidadão por meio de um terminal de avaliação presente em cada guichê.

É esse sistema que o modelo proposto neste estudo procura explicar. No caso, o presente estudo reuniu variáveis que pudessem ser utilizadas para mensurar o quanto as UAI estavam despendendo recursos e o quanto estavam “produzindo” atendimentos a partir deles.

3 MENSURAÇÃO DE EFICIÊNCIA

3.1 O conceito de eficiência

Mensurar a eficiência de uma organização é uma tarefa complexa, ainda mais quando é necessário comparar várias organizações diferentes de maneira sistemática. Apesar de mensurar a eficiência das UAI ser o objetivo principal deste estudo, antes de poder fazê-lo é preciso conceituar o termo eficiência.

Existem muitos conceitos que podem ser atribuídos à palavra eficiência. Os primeiros estudos sobre esse assunto originaram-se na ciência da administração e estavam relacionados aos aumentos dos lucros das firmas por meio do incremento substancial de sua produção e/ou redução de seus custos. Essa se trata do tipo mais comum de definição de eficiência: fazer mais (produtos - *outputs*) utilizando menos (recursos - *inputs*). A razão entre esforço e resultado (BATISTA JÚNIOR, 2004).

Essa razão entre o que é obtido e o que é despendido poderia ser suficiente para indicar a eficiência ou não de uma unidade produtora. Porém, um grande problema dessa definição é que se fazem necessários parâmetros de comparação pré-definidos. Uma empresa que obtinha uma relação de insumos produtos de 10 para 1 e passa para uma razão de 11 para 1 claramente se obteve ganhos. Todavia não se pode afirmar com certeza que ela está obtendo o máximo de produtos que conseguiria, pois não se tem qualquer parâmetro comparativo para tal. Mesmo que seu histórico indique ganhos, ainda assim ela pode estar sendo ineficiente pelo fato de que poderia estar produzindo mais com a mesma quantidade de insumos.

Quando falamos nessa relação de produtos/insumos o que se tem na realidade é um conceito sobre sua produtividade, como é salientado por Coelli *et al* (2005). Entretanto eficiência e produtividade não são conceitos idênticos. Conforme exposto, pode haver situações em que ganhos de produtividade são auferidos mesmo em um ambiente em que uma unidade produtora qualquer apresenta ineficiência.

Mais complicado ainda seria quando a unidade produtora em questão utiliza mais de um insumo e/ou produz mais de um produto. Essa relação direta dada pela razão entre um vetor de insumos e um vetor produtos se perde totalmente. Não faz mais sentido algum somar insumos diferentes e dividi-los pela quantidade de produtos também diferentes entre si. Primeiramente pelo fato de todos os insumos não necessariamente estarem presentes na produção de todos os produtos. Em segundo lugar, uma unidade produtora pode usar os mesmos insumos para produzir produtos totalmente diferentes. Uma alternativa comum para esse problema é utilizar um agregador nos vetores, como preços. Porém, muitas vezes não se possui esse vetor de preços para os insumos e produtos analisados, como costuma ser no caso do setor público.

Conforme Coelli *et al* (2005), o conceito de eficiência está intimamente ligado à noção de se fazer o melhor possível dado o conjunto de insumos que uma unidade produtora dispõe ou, alternativamente, manter fixo o seu nível de produção com a maior economia de insumos possíveis.

Cabe citar que também há o conceito jurídico de eficiência. Esse, mais voltado para área pública e suas metas, foi inclusive inserida na constituição da República de 1988 consolidando-se como um dos princípios da administração pública. Nele refere-se a um dever positivo da administração pública atuar de maneira a otimizar seus resultados em função da adequação entre os meios e fins que pretende alcançar. Como o objetivo maior da administração pública é atender às necessidades coletivas, lhe é exigido que para tal aproveite os escassos recursos que dispõe buscando o maior e melhor resultado social (PACHECO, 2006).

De acordo com Mello *et al* (2005) estruturas de produção de organizações que realizam atividades semelhantes, através de mecanismos de produção semelhantes, podem ser estudadas e relacionadas entre si para conseguir definir quais estão realmente sendo eficientes e quais não estão. Nas palavras dos autores: “eficiência é um conceito relativo. Compara o que foi produzido, dado os recursos disponíveis, com o que poderia ter sido produzido com os mesmos recursos.” (MELLO *et al*, 2005, p. 2522).

Após todo esse aparato, chega-se no conceito de eficiência para o qual o presente trabalho se volta que é justamente o que nasce da comparação relativa. A chamada **eficiência técnica**⁵ consiste na capacidade de definir proporções ótimas dos *inputs* utilizados num processo produtivo. É a medida de eficiência que indica o quanto de insumos poderia ser reduzido para obter a mesma quantidade de produto, ou quanto de produto poderia ser acrescido com a mesma quantidade de insumo⁶.

3.2 Mensuração da Eficiência

A concepção atual da teoria da firma descreve a firma como mais do que uma unidade produtora, um mero transformador de recursos. Que ela trata-se de um agente econômico cujas decisões influem na alocação de recursos, no sistema de preços, afetam outras empresas e, principalmente, buscam através de suas ações a maximização de seus ganhos. Nesse sentido, é comum se utilizar o termo **decision making units**⁷ (DMU) para designar esses agentes econômicos tomadores de decisão. De uma forma genérica, uma empresa é mais bem sucedida que outra porque fez escolhas que lhe permitiram aproveitar melhor os seus recursos (MELLO *et al*, 2005).

Os autores Holanda, Petterini e Nogueira (2004) indicam que mensurar a eficiência técnica em qualquer organização é uma tarefa complexa de comparação, ainda mais quando essas utilizam múltiplos *inputs* e/ou *outputs* no seu processo produtivo. Ainda segundo os autores, os primeiros estudos de medidas de eficiência foram com os trabalhos de Vilfredo Pareto e de Tjalling Koopmans. Para eles a eficiência era alcançada por uma organização quando nenhum de seus *inputs* ou *outputs* pode ser melhorado sem que haja piora em outros de seus *inputs* ou *outputs*. Todavia esse conceito, que dizia quando era alcançada a eficiência, não definia meios para se medir o grau da (in) eficiência.

⁵ Sempre que este estudo se refere à eficiência nas próximas seções é ao conceito de eficiência técnica que ele se refere.

⁶ Eficiência técnica envolve a discussão sobre quantidades físicas e relações técnicas. Quando se leva em conta a questão dos custos e preços, e o comportamento desses, está se falando na realidade de eficiência alocativa. Para mais sobre os assunto ver Coelli *et al* (2005).

⁷ Unidades tomadoras de decisão ou unidades decisórias. Mello *et al* (2005) ainda afirma que o termo DMU é usado para designar as unidades produtoras até quando elas não tomam decisão alguma.

Em se tratando de órgãos públicos eles podem não estar contidos em um ambiente competitivo e sua principal preocupação pode não ser a maximização de lucro, mas é possível assumir que a teoria da firma pode lhes ser aplicada uma vez que teriam como seu objetivo, e sua finalidade enquanto prestadores de serviços públicos, a maximização dos retornos que seus serviços geram para a sociedade. Em segundo lugar, muitos trabalhos recentes que avaliam o setor público quanto à eficiência de seus gastos tem aplicado técnicas que são comumente aplicadas na análise de unidades produtivas em geral. Por meio dessa abordagem pode-se considerar o governo, ou alguma de suas partes, como uma unidade produtora de serviços públicos e que para desempenhar suas atividades decide sobre a alocação dos recursos públicos tentando por meio dessas escolhas conseguir gerar o máximo de ganho social (MIRANDA, 2006).

Logo, como apontado por Mendes (2006, p. 21), “há, portanto, a necessidade de se elevar a eficiência do gasto público como instrumento de desenvolvimento econômico e social.” Porém antes de pensar em elevar essa eficiência do gasto público seria preciso mensurar o grau desse desperdício para saber em que magnitude ele se encontra. O autor ainda acrescenta a importância de buscar avaliar a eficiência dos gastos públicos empiricamente. Em primeiro lugar, o setor público tem menos incentivo que o privado para minimizar custos e buscar maior qualidade. Em segundo lugar, os políticos e burocratas que operam a máquina estatal podem utilizar o poder de que dispõem para extrair rendas em favor próprio ou de grupos sociais. Isso aumenta o custo e reduz a qualidade dos serviços públicos.

Os estudos que se propõem a realizar tal mensuração em geral fazem uso de métodos de análise onde o conjunto de *inputs*, físicos ou monetários, e de *outputs* são usados para construção de fronteiras de produção⁸. Essas fronteiras, que representam a relação entre os insumos e os máximos produtos alcançáveis a partir desses, podem indicar o desempenho que determinado montante de despesa pública deveria alcançar ou o quanto essa poderia ser reduzida em termos de custo mantendo os mesmos resultados. Tal estratégia de análise de

⁸ As fronteiras de produção também são chamadas de fronteiras de eficiência.

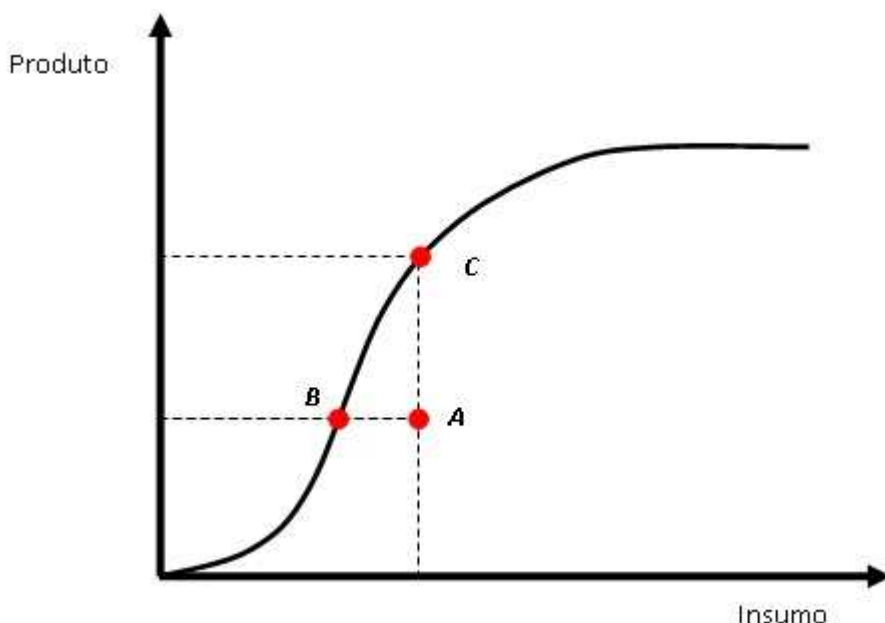
eficiência, como apontam Coelli *et al* (2005), é passível de ser aplicada a qualquer unidade produtora, inclusive as do setor público.

No caso das UAI, a sua diretoria utiliza de meios para mensurar o desempenho das unidades, mas que não são baseados na eficiência técnica e sim em níveis de desempenho definidos por ela própria. O coeficiente de eficiência, ou COEF como é chamado pela diretoria, leva em conta o índice de satisfação dos cidadãos dado pela avaliação pós-atendimento, o percentual de senhas atendidas em relação ao total de senhas emitidas e o tempo médio de espera para realizar sua avaliação das unidades. Trata-se de um indicador que abarca vários aspectos que podem ser considerados bastante relevantes, mas, como já dito, ele utiliza critérios pré-definidos para nivelar o desempenho. Tais critérios avaliam as unidades quanto ao que se espera que elas possam produzir, mas não indica, como objetiva este trabalho, o quanto elas poderiam estar produzindo.

3.3 Fronteiras de Produção

Por meio de dados referentes à produção de determinada DMU, uma fronteira de produção pode ser construída. Essa representa a saída máxima atingível (*outputs*) a partir de cada um dos possíveis valores de entrada (*inputs*). A figura a seguir exemplifica o que seria a representação gráfica de uma fronteira de produção:

Figura 1: Representação Gráfica de uma fronteira de produção



Fonte: Coelli *et al*, 2005. Elaboração Própria

Neste exemplo simplificado tem-se apenas uma entrada para os insumos, representada pelo eixo x, e também apenas um produto, representado pelo eixo y. Os pontos “A”, “B” e “C” são as posições ocupadas pelas DMU A, B e C. A linha 0P’ é a fronteira de produção. Todos os pontos abaixo dessa fronteira são os chamados conjuntos de produção factíveis, do inglês *feasible production sets*, que representam todas as combinações de produção possíveis no atual estado de tecnologia do contexto analisado (COELLI *et al*, 2005).

As DMUs podem operar sobre essa linha de fronteira, se são tecnicamente eficientes, ou abaixo da linha de fronteira se não são tecnicamente eficientes. Uma DMU operando no ponto A é ineficiente, pois ela pode incrementar sua saída até onde se encontra o ponto C sem necessitar de aumentar sua entrada. Em outras palavras a DMU A é ineficiente, pois a DMU C consegue obter mais produto do que ela utilizando uma mesma quantidade de insumo. Esse exemplo demonstra como fronteiras de produção são úteis para comparar unidades decisórias que pertencem a um mesmo segmento da indústria e identificar quais estão sendo mais eficientes tecnicamente e quais não estão. No caso, a unidade decisória “A” tem duas opções para melhorar o seu atual estado de ineficiência: Pode manter o seu atual nível de produção e deslocar-se para uma faixa que requeira menos insumos, como no ponto

B, ou continuar com a mesma entrada, porém obtendo uma saída maior, como o ponto C, localizado sobre a fronteira, mostra ser possível. Em outras palavras ela pode manter produto e reduzir recursos ou manter os recursos e aumentar o produto. (Coelli *et al*, 2005). Esse exemplo é simples, mas quando se tratam de DMU que utilizam vários insumos ou vários produtos para a construção da fronteira de produção se torna mais difícil e, inclusive, sua multidimensionalidade impede uma representação gráfica tão simples como a utilizada na figura 1. Para contornar esses problemas são utilizadas técnicas matemáticas para realizar a estimação da fronteira.

As técnicas para gerar fronteiras de produção existem a mais de 50 anos. As primeiras foram as chamadas fronteiras de produção estocásticas, assim como no modelo de regressão linear era necessária que uma forma funcional pré-definida fosse empregada para sua estimação. Para poder fugir das dificuldades impostas por esse pré-requisito surgiram as denominadas fronteiras não-paramétricas que não exigiam que a forma funcional fosse conhecida. Dessas uma das mais conhecidas e empregadas é a análise envoltória de dados, ou *data envelopment analysis* (DEA). Tal fronteira, como dito, não exige que seja definida uma forma funcional para a fronteira deixando que os próprios dados das DMU relativos à sua produção a descrevam (MORAIS, 2009).

4 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

4.1 Aspectos Gerais

A análise envoltória de dados, ou data envelopment analysis (DEA), é um método de programação linear não-paramétrico utilizado para gerar fronteiras de produção de um dado conjunto de DMU. Ele provê escores de eficiência que representam a distância de cada DMU abaixo da fronteira de produção, sendo essa a sua medida de ineficiência. As DMU analisadas necessitam estar no mesmo contexto produtivo que significa utilizar os mesmos tipos de *inputs* para produzir os mesmos tipos de *outputs*, variando-os apenas em intensidade (MELLO *et al* 2005). Nesse sentido o método possibilita a mensuração da eficiência relativa já que todos os escores que fornece são baseados no desempenho de todo o conjunto avaliado conjuntamente.

Em sua formulação as medidas de eficiência podem ser obtidas sob duas orientações: Medida insumo-orientada e medida-produto orientada. No primeiro caso considera-se a quantidade de insumos que se poderia abrir mão mantendo fixa a quantidade de produtos. Já na segunda medida, considera-se fixa a quantidade de insumos e obtêm-se a quantidade de produtos máxima que se pode extrair desses insumos (SOUZA e LANA, 2009).

O DEA foi originalmente proposto por Farrell (1957) em seu *paper* seminal no qual propôs um conceito e um método para medir a eficiência técnica de firmas e de indústrias, porém somente quando foi utilizado em aplicações práticas por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) ele se popularizou.

4.2 Formulação Matemática

Segundo Morais (2008) o DEA consiste num problema de otimização condicionada. Nele se busca a maximização dos valores dos produtos para determinado nível de insumos ou minimização dos insumos para determinado nível de produtos.

O DEA possui várias formas matemáticas, sendo as mais distinguíveis na literatura os modelos CCR e BCC. Essas siglas que denominam os modelos correspondem às iniciais dos nomes dos autores que os desenvolveram.

O modelo CCR foi proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Nele são considerados retornos constantes de escala em sua formulação. Qualquer mudança nos insumos corresponde a uma variação proporcional nos produtos.

O modelo BBC, proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984) considera em sua formulação retornos variáveis de escala.

O presente estudo opta pelo uso do modelo BCC, pois, por observações feitas comportamento dos dados das UAI, entende-se que o retorno dado a cada nível de insumo não é constante. Foi adotada abordagem produto-orientada, pois se pretende mensurar a quantidade de serviços que cada UAI deveria produzir dado o nível de insumos que essa dispõe.

De acordo com Morais (2008) o modelo insumo-orientado apresenta a seguinte formulação matemática baseado no problema de programação linear:

$$Eficiência (DMU_k) = \min \theta_k = \sum_{r=1}^m v_r x_{kj} + v_k$$

Sujeito a:

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{jr} - \sum v_i x_{ji} - v_k \leq 0$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1$$

$$u_r v_i = 1$$

Modificando para se adaptar ao modelo produto-orientado, tem-se a seguinte formulação matemática:

$$Eficiência (DMU_k) = \max \theta_k = \sum_{r=1}^m v_r y_{rk} + v_k$$

Sujeito a:

$$\sum_{r=1}^m u_r x_{jr} - \sum v_i y_{ji} - v_k \leq 0$$

$$\sum_{r=1}^m u_r x_{rk} = 1$$

$$u_r v_i = 1$$

Onde:

$$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$$

y = produtos; x = insumos; u, v = pesos

θ_k = Índice de eficiência da k-ésima DMU

Outra característica do DEA é que ele não necessita que sejam excluídas observações consideradas *outliers*⁹. Esses são considerados não apenas desvios em relação ao comportamento “médio”, mas possíveis benchmarks a serem analisados pelas demais DMUs, inclusive podendo ser a representação das melhores práticas do contexto analisado (MELLO *et al*, 2005).

4.3 Aplicações no setor público

Como já dito, é relevante buscar o aumento da qualidade do gasto público, mas que antes disso é necessário saber o grau de magnitude no qual se encontram os

⁹ *Outliers* são DMU que apresentam um comportamento muito discrepante de todas as demais presentes no contexto analisado.

desperdícios de recursos públicos. Portanto, estudos que busquem mensurar essa (in)eficiência são de relativo interesse tanto do setor público quanto do meio acadêmico e tais estudos são possíveis, pois vem ocorrendo freqüentemente.

O estudo da eficiência através do método DEA tem sido muito utilizado para avaliar o desempenho de instituições e organizações, inclusive públicas. (LAMERA, FIGUEREIDO E ZAVALA, 2008). No Brasil, aplicações diretas no estudo de eficiência do setor de educação, saúde, agricultura, agropecuária e mesmo política fiscal são encontrados. Santos, Carvalho e Lírio (2008) Avaliaram o sistema de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) no estado de Minas Gerais utilizando o método. Varela, Martins e Fávero (2009) fizeram o mesmo para o SUS do estado de São Paulo. Estudos sobre a eficiência na agricultura e assentamentos rurais são vistos nos trabalhos de Santos e Pereira (2004). Também utilizaram o DEA Souza e Lana (2009), que avaliaram quais fatores seriam determinantes de produtividade na indústria sucroalcooleira em Minas Gerais. Miranda utilizou a mensuração de eficiência para estimar quanto seria o desperdício de recursos públicos dos municípios brasileiros em milhões de reais, isso se baseando no escore de eficiência fornecido pelo DEA.

Não foi encontrado durante a realização deste trabalho nenhum estudo que empregasse o DEA para mensuração de eficiência as UAI nem de nenhuma outra unidade de atendimento integrada brasileira, podendo ser este um dos primeiros a realizar tal abordagem. Mesmo assim, dado o referencial teórico aqui exposto e o emprego do método em outros meios semelhantes, entende-se que o método também é aplicável ao caso das Unidades de Atendimento Integrado de Minas Gerais.

5 METODOLOGIA

Este capítulo descreverá a metodologia utilizada neste trabalho. Serão apresentadas as bases de dados, as variáveis escolhidas, espaço amostral, estatísticas descritivas dos dados e o método utilizado para estimar a fronteira de produção.

5.1 Bases de dados

Foi construída uma base de dados contendo os dados dessa pesquisa. Essa base contém para cada unidade as quantidades de produtos por ela produzidos e os insumos que foram utilizados para alcançar esse nível de produção. Todos os dados são agrupados por mês, logo para cada unidade têm-se esses valores separados por mês totalizando um total de 144 observações¹⁰. Essas informações em sua maioria foram obtidas por meio do Sistema de Gestão de Atendimentos utilizado pela DCGUAI, o SiGA Web. Somente as informações sobre a área total das UAI foram obtidas por outro meio: os projetos arquitetônicos de cada unidade, esses em posse também da DCGUAI.

Sistema de Gestão de Atendimentos (SiGA WEB)

O SiGA WEB é uma solução tecnológica desenvolvida pela empresa Visual Sistemas e Painéis Eletrônicos e objetiva atender a todo tipo de demanda de organização de filas. (VISUAL, 2010) Basicamente o sistema se divide em dois módulos principais, a camada “Net” e a camada “Web”. A primeira camada é a responsável por cuidar da estrutura física das unidades de atendimento, como painéis de senhas, impressoras de senhas, guichês de atendimento, etc. Já a camada “Web” trata-se do software de gerenciamento por meio do qual são fornecidos relatórios, gráficos, alarmes e outros recursos gerenciais. Também é nessa camada que fica armazenada a base de dados do sistema. Dessa forma, o sistema oferece ferramentas de controle e gestão tanto de emissão das senhas

¹⁰ Para cada uma das 18 UAI analisadas neste estudo existem oito observações, uma para cada um dos meses entre janeiro de 2010 e agosto de 2010.

quanto da organização do atendimento dessas pelos guichês. Permite também o monitoramento em tempo real de cada uma das filas dentro de cada unidade de atendimento. Várias informações relativas a esses atendimentos são armazenadas na base de dados do SiGA Web. Nela são presentes dados sobre tempos de atendimento e espera, tempo total de atendimento por unidade, quantidade de senhas atendidas para cada tipo de serviço prestado, avaliações de satisfações dadas pelos cidadãos após os atendimentos e muitos outros. Todas as UAI utilizam esse sistema e os atendimentos só podem ser realizados por guichês que estiverem utilizando o SiGA Net. A relevância dos dados do sistema é comprovável pelo fato de que as ações que a diretoria toma são feitas comumente com base na análise dos dados presentes nesse mesmo sistema. Trata-se ele da base mais sólida de informações sobre as UAI na atualidade.

5.2 Variáveis utilizadas

Com o intuito de utilizar o DEA para mensurar a eficiência das unidades de atendimento integrado do Estado de Minas Gerais foram utilizadas as variáveis descritas a seguir:

- i. **Total se Senhas Emitidas (TSE):** Representa a quantidade de senhas emitidas nas pelas UAI. Essas senhas são dirigidas para os setores de espera para serem chamadas e atendidas nos guichês. O atendimento a essas senhas pode não chegar a ocorrer por uma série de motivos tornando-as, assim, senhas canceladas. Cada senha possui uma estrutura em seu código que identifica a qual serviço essa senha corresponde.
- ii. **Total de Senhas Atendidas (TSA):** Representa a quantidade de senhas efetivamente atendidas pelas UAI. Equivale à diferença entre o total de senhas emitidas e o total de não atendidas.
- iii. **Média de Atendentes por Mês:** Representa a quantidade média de funcionários que estavam disponíveis para cada unidade durante cada mês. É calculado pela média aritmética simples do número de atendentes presentes

nas unidades a cada dia ao longo do mês. Foi construída assim pelo fato de que algumas UAI possuem um índice de rotatividade de funcionários muito elevado. Utilizar média visa impedir que um número de atendentes muito diferente daquele que realmente estava disponível nas unidades trabalhando diariamente fosse utilizado.

- iv. **Guichês Disponíveis por Unidade:** Representa a quantidade guichês de atendimento disponíveis em cada UAI. Por guichês entende-se a estrutura física constituída de um balcão ou mesa, um computador conectado à rede da unidade e preparado para realizar os serviços e um terminal de avaliação.
- v. **Área Total da Unidade:** Representa a área total possuída por cada UAI. Toda a área de cada unidade foi computada de acordo com o valor que consta em seu projeto arquitetônico. Essas plantas foram todas obtidas junto à DCGUAI em seus arquivos.
- vi. **Horas de Funcionamento por Mês:** Representa o total de horas que a unidade esteve aberta para atendimento a cada mês. Foi contabilizada por dia e depois somada para obter o valor mensal. Inclui sábados e feriados que porventura alguma unidade tenha funcionado.
- vii. **População Estimada:** Representa a população estimada de cada município onde estão localizadas as UAI. Consiste nos dados do IBGE sobre a população estimada para o ano de 2009.
- viii. **Coeficiente de Eficiência (COEF):** Trata-se de um índice construído pela DCGUAI para avaliar o desempenho das UAI em três aspectos: Satisfação dada pela avaliação do cidadão, percentual de senhas atendidas em relação ao total de senhas emitidas e tempo médio de espera. Ele abarca pontos que se mostram interesse da diretoria quanto à avaliação do desempenho das UAI. Seus valores estão contidos no intervalo $[0,1]$ e indicam em que grau cada unidade cumpre os requisitos postos pela diretoria, sendo o valor 1 como atendimento de todos os requisitos. Sua construção não é descrita neste trabalho, mas ele é utilizado para critérios de comparação com os escores

eficiência estimados pelo modelo DEA já que é uma ferramenta atualmente utilizada para mensurar a eficiência das UAI.

- ix. **Produtividade Média:** Variável construída com base na razão do total de senhas atendidas pelo total de senhas emitidas. Demonstra a capacidade das UAI de atender o máximo de cidadãos possível e sua tendência a incentivar desistência. Deve se considerar que nem sempre os fatores que levam à desistência são decorrentes de ações das UAI nem são controláveis por elas, mas a minimização dessas ainda é de seu interesse. Neste trabalho foi utilizado para ser comparada aos escores de eficiência obtidos.

5.3 Escolha dos *inputs* e *outputs*

Para realizar a mensuração da eficiência das UAI foram utilizadas cinco variáveis, sendo que quatro representam os insumos (*inputs*) e uma representa os produtos (*outputs*).

Como *inputs* foram escolhidos as seguintes variáveis: média de atendentes mensal, guichês disponíveis por unidade, área total da unidade e horas de funcionamento por mês. Elas são chamadas neste trabalho de ATENDENTES, GUICHÊS, ÁREA e HORAS, respectivamente

Já o *output* escolhido foi o total de senhas atendidas por cada UAI a cada mês que foi chamado neste trabalho de ATENDIMENTOS.

Os *inputs*, *outputs*, assim como todos os outros dados contidos neste trabalho, estão compreendidos no período que vai de janeiro a agosto de 2010. Todos foram contabilizados por mês.

5.4 Descrição dos *inputs*

No presente trabalho a escolha dos insumos que as UAI “transformam” em produtos objetivou alinhar-se aos dois dos fatores de produção clássicos da literatura microeconômica: Capital Físico e Trabalho. Sendo o primeiro representado pelas variáveis GUICHÊS ÁREA, e o segundo representado pelas ATENDENTES e HORAS. Cada um deles representa recursos que são disponibilizadas para cada uma das unidades em suas diferentes quantidades para que essas realizem o atendimento aos cidadãos. A descrição dos insumos, bem como a razão de sua escolha, será feita a seguir.

5.4.1 Guichês Disponíveis por Unidade (GUICHÊS)

O *input* GUICHÊS consiste na variável que representa a quantidade de guichês disponibilizados para serem utilizados nos atendimentos em cada UAI a cada mês. Para que uma senha seja atendida é necessária que exista um guichê disponível para que um atendente possa utilizá-lo para realizar o atendimento. Caso existam mais senhas para serem atendidas do que guichês disponíveis, obviamente ocorrerá a formação de filas de senhas aguardando o atendimento. Infere-se, assim, que a capacidade de atendimento de uma unidade é dependente da quantidade de guichês que ela possui e, portanto, algo natural seria levar em conta essa variável como insumo ao se construir a fronteira de produção das UAI. Assim, quanto maior a quantidade do insumo GUICHÊS de uma unidade, maior é a quantidade de atendimentos que ela deveria realizar. Foram contabilizados nesse insumo inclusive os guichês disponíveis e não utilizados. É comum algumas unidades possuírem guichês e não os utilizarem por uma série de motivos. Como isso pode ser um indicador de ineficiência no uso de seus recursos, justifica-se a inclusão desses guichês ociosos no modelo.

5.4.2 Média de Atendentes Por Mês (ATENDENTES)

O *input* ATENDENTES foi construído por meio da média aritmética simples do número de atendentes disponíveis a cada mês em cada UAI. Com já descrito essa construção se deu pelo fato de que a alta rotatividade de funcionários em algumas UAI poderia indicar valores de funcionários diferentes da quantidade que realmente cada unidade possuía disponível diariamente. Como para realizar atendimentos são necessários os guichês de atendimento, não faz sentido levar em conta no modelo a quantidade de guichês sem incluir também a quantidade de funcionários disponíveis para neles realizarem os atendimentos. Foi considerada então necessária a inclusão desse insumo para o presente modelo de análise. Vale ressaltar que as UAI possuem outros funcionários que não atendentes, mas neste estudo somente foram levados em conta os funcionários alocados nos atendimentos pela sua influência direta na “produção” de atendimentos nas unidades. Notar que o número de atendentes em alguns casos pode ser maior do que o número de guichês de atendimento, isso se dá pelo fato de que algumas unidades possuem mais de um turno de funcionamento.

5.4.3 Horas de funcionamento por mês (HORAS)

O *Input* HORAS consiste no total de horas que a unidade esteve em funcionamento a cada mês. No caso das unidades da capital; Praça Sete, Barreiro e Venda Nova; esse horário de funcionamento é de doze horas diárias, indo das sete horas da manhã até as sete horas da noite. Nas demais unidades o horário de funcionamento é de nove horas diárias, indo das oito horas da manhã até as cinco horas da tarde. Além disso, a UAI Praça Sete também funciona aos sábados, ficando aberta para atendimento durante cinco horas durante o horário que vai das oito horas da manhã até uma hora da tarde. A inclusão desse insumo no modelo é para balancear a quantidade de horas trabalhadas em cada uma das unidades, pois quanto mais tempo uma unidade permanecer aberta para o público maior a quantidade de atendimentos que ela deveria realizar¹¹. Essa inclusão se fez necessária para poder balancear as unidades da capital e do interior, que possuem horários de

¹¹ A demanda por atendimentos não foi levada em conta nessa afirmação. Primeiro pelo fato de não ser uma informação disponível. Em segundo lugar, o DEA ao denotar a ineficiência no uso dos recursos também pode estar demonstrando indícios da real demanda de uma unidade.

funcionamento não equivalentes. Sendo que na capital o expediente é maior do que no interior e há revezamento de turnos. Além disso, a unidade da Praça Sete também funciona aos sábados pela manhã.

5.4.4 Área Total da Unidade (ÁREA)

O *input* “Área” consiste em todo o espaço físico disponível na unidade. Essa variável influi na capacidade máxima cidadãos nas filas que a unidade comporta e até mesmo na constituição do agradabilidade do ambiente. Quanto menor a área disponível mais fácil do ambiente se tornar desagradável e incentivar desistências por parte dos cidadãos, além do que menos guichês e atendentes podem ser comportados num espaço menor. Até mesmo os próprios funcionários se tornariam menos produtivos num ambiente pequeno e constantemente cheio.

5.5 Descrição dos *outputs*

Como se tratam as UAI de unidades prestadoras de serviços, algo natural seria definir esses serviços como os *outputs* por elas produzidos. Para representar essa quantidade de serviços realizados será utilizada a variável “total de senhas atendidas”, aqui chamada de ATENDIMENTOS, que corresponde ao total desses serviços prestados em cada unidade a cada mês.

No momento em que os dados sobre as UAI foram recolhidos elas contavam com mais de 120 tipos de serviços diferentes. É válido ressaltar que cinco desses serviços correspondem a mais de 70% de todos os serviços prestados por todas as UAI e são, com bastante folga, os que possuem a maior demanda. Esses cinco serviços são: emissão de atestado de antecedentes criminais, emissão de carteira de identidade, entrega de carteira de identidade, intermediação de mão obra e seguro desemprego. Os três primeiros são serviços prestados pelo Instituto de Identificação de Minas Gerais e os dois últimos são prestados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDESE) por meio do sistema nacional de emprego (Sine).

5.6 Espaço amostral e tratamento das informações

Atualmente o estado de Minas Gerais possui 19 unidades de atendimento integrado espalhadas pelo estado. A amostra trabalhada consiste em dados de 18 dessas unidades e está compreendida no período de Janeiro a Agosto de 2010. Essas unidades se encontram distribuídas estado de Minas Gerais nas seguintes cidades: Barbacena, Coronel Fabriciano, Curvelo, Divinópolis, Lavras, Muriaé, Paracatu, Passos, Patos de Minas, Ponte Nova, Pouso Alegre, Belo Horizonte, São João Del Rei, Sete Lagoas, Teófilo Otoni, Uberaba. Os nomes pelos quais a DCGUAI identifica cada unidade correspondem às cidades nas quais elas se localizam. No caso de Belo Horizonte, que possui três unidades, elas são identificadas pelos seguintes nomes: Barreiro, Praça Sete e Venda Nova.

O número inicial de unidades estudadas seria 19, quantidade essa que correspondia a todas as unidades implantadas durante o início da elaboração deste trabalho. Entretanto a unidade de Poços de Caldas foi excluída por ter sido inaugurada há pouco tempo possuindo, portanto, poucas informações.

Conforme já exposto, todos os *inputs* e *outputs* bem como as demais informações contidas neste trabalho estão compreendidos no período que vai de Janeiro a Agosto de 2010. Todos os dados foram contabilizados por mês. A escolha desse período se justifica por ser o período que uma grande quantidade dos PSIU já haviam sido transformado em UAI. Tal transformação é um importante marco na padronização e sistematização das informações, a partir da implantação e coleta dos dados pelo SiGA Web. Antes dessa padronização os nomes de serviços eram diferentes dependendo da unidade, ainda que se tratassem do mesmo objeto.

Todas essas unidades são projetadas para serem bastante semelhantes entre si. Mobiliário, computadores, uniformes, câmeras de segurança, divisórias, painéis, televisores, o sistema de gestão de atendimentos, são idênticos em sua maioria. Isso nos permite compará-las sem maiores indagações. Dessa forma não se incorre no erro de se estar comparando unidades produtivas com estruturas diferenciadas.

Serão demonstradas a seguir estatísticas descritivas sobre os dados utilizados no estudo. Salvo quando indicado, os dados são sempre agrupados por unidade para cada mês do período analisado.

A TABELA 1 possui algumas estatísticas descritivas referentes aos insumos.

Tabela 1: Estatísticas descritivas dos insumos utilizados no modelo

Estatística	ATENDENTES	GUICHÊS	ÁREA	HORAS
Mínimo	7	16	327,61	162
Máximo	190	108	5.779,90	349
Média	27,06	29,17	941,31	200,93
Desvio-Padrão	32,07	19,86	1.203,39	37,14
Mediana	19	24	664,38	189
Coeficiente de Variação	1,18	0,68	1,28	0,18

Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria.

Os coeficientes de variação indicam que os dados das variáveis ATENDENTES e ÁREA são bastante dispersos. Já os dados relativos à variável HORAS se encontram muito pouco dispersos se comparados aos demais, afinal, os horários de funcionamento são padronizados e só se diferenciam significativamente nas unidades da capital, que possuem uma jornada de trabalho 25% maior. Nota-se que, excetuando a variável HORAS, todos os insumos possuem um elevado valor de amplitude, o que indica a grande diferença de dimensão entre as unidades. Em grande parte isso é devido ao tamanho desproporcional da unidade Praça Sete quando comparada com as demais. Os maiores valores encontrados nos dados quase sempre pertencem a essa unidade. Entende-se que essa noção da dimensão relativa das unidades é necessária para melhor entendimento dos resultados que serão apresentados.

A TABELA 2 apresenta o quanto cada um dos insumos ATENDENTES, GUICHÊS e ÁREA correspondem do total tanto em valor absoluto quanto relativo. Assim, podemos ver qual a participação de cada unidade em relação ao total de recursos disponibilizados pelo Estado em cada um desses insumos.

Tabela 2: Insumos ATENDENTES, GUICHÊS e ÁREA e suas respectivas participações no montante total

Unidade	ATENDENTES		GUICHÊS		ÁREA	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
PRAÇA SETE	152	30,88	108	20,57	5.780	34,11
VENDA NOVA	40	8,04	30	5,71	328	1,93
BARREIRO	35	7,00	25	4,76	349	2,06
SÃO JOÃO DEL REI	25	5,02	30	5,71	664	3,92
DIVINÓPOLIS	23	4,59	30	5,71	955	5,64
LAVRAS	23	4,56	32	6,10	1.242	7,33
POUSO ALEGRE	21	4,26	26	4,95	918	5,42
PASSOS	20	4,13	35	6,67	998	5,89
PATOS DE MINAS	19	3,94	24	4,57	665	3,92
SETE LAGOAS	18	3,68	24	4,57	411	2,43
BARBACENA	18	3,65	22	4,19	794	4,68
UBERABA	18	3,63	22	4,19	762	4,50
CEL. FABRICIANO	18	3,57	24	4,57	681	4,02
CURVELO	15	3,04	21	4,00	544	3,21
TEÓFILO OTONI	13	2,64	18	3,43	550	3,25
MURIAÉ	13	2,61	17	3,24	501	2,96
PARACATU	13	2,61	21	4,00	459	2,71
PONTE NOVA	11	2,15	16	3,05	343	2,03
Total geral	493	100,00	525	100,00	16.944	100,00

Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria

A TABELA 3 apresenta estatísticas referentes ao *output* ATENDIMENTOS e à variável “Total de Senhas Emitidas” (TSE) como sempre totalizados por mês.

Tabela 3: Estatísticas Descritivas do Output e do Total de Senhas Emitidas

Estatística	TSE	ATENDIMENTOS
Mínimo	3.044	2.644
Máximo	106.265	96.433
Média	13.835,99	12.707,79
Desvio-Padrão	17.963,61	16.199,83
Mediana	8.067	7.751
Coefficiente de Variação	1,30	1,27

Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria

Uma estatística importante a ser observada na tabela acima é que dos 13,8 mil senhas emitidas por mês, em média, 12,7 mil têm seu atendimento concluído. Isso denota uma taxa de conclusão de quase 92% sinalizando uma alta eficiência conjunta das UAI no atendimento ao cidadão.

Ao desagregar as informações acima por unidades vemos na TABELA 4 que os maiores valores, em termos absolutos, são pertencentes à unidade Praça Sete. A TABELA 4 demonstra as quantidades de senhas emitidas e atendidas em cada unidade, mas totalizadas por todo o período analisado.

Tabela 4: Senhas emitidas e senhas atendidas por UAI em todo o período.

Unidades	TSE		ATENDIMENTOS		Razão
	Valor	%	Valor	%	TSA/TSE
PRAÇA SETE	654.774	32,86	590.572	32,27	90%
VENDA NOVA	184.514	9,26	169.699	9,27	92%
DIVINÓPOLIS	150.614	7,56	131.105	7,16	87%
BARREIRO	144.137	7,23	126.606	6,92	88%
SETE LAGOAS	96.048	4,82	91.354	4,99	95%
POUSO ALEGRE	91.415	4,59	87.040	4,76	95%
SÃO JOÃO DEL REI	73.612	3,69	72.459	3,96	98%
BARBACENA	69.110	3,47	66.701	3,65	97%
MURIAÉ	65.498	3,29	56.665	3,10	87%
UBERABA	61.279	3,08	57.364	3,13	94%
PASSOS	59.280	2,98	58.515	3,20	99%
LAVRAS	58.927	2,96	55.451	3,03	94%
TEÓFILO OTONI	57.960	2,91	55.308	3,02	95%
PATOS DE MINAS	54.265	2,72	53.613	2,93	99%
CEL. FABRICIANO	54.127	2,72	49.822	2,72	92%
CURVELO	43.314	2,17	42.308	2,31	98%
PARACATU	41.952	2,11	36.872	2,01	88%
PONTE NOVA	31.556	1,58	28.468	1,56	90%
Total geral	1.992.382	100	1.829.922	100	

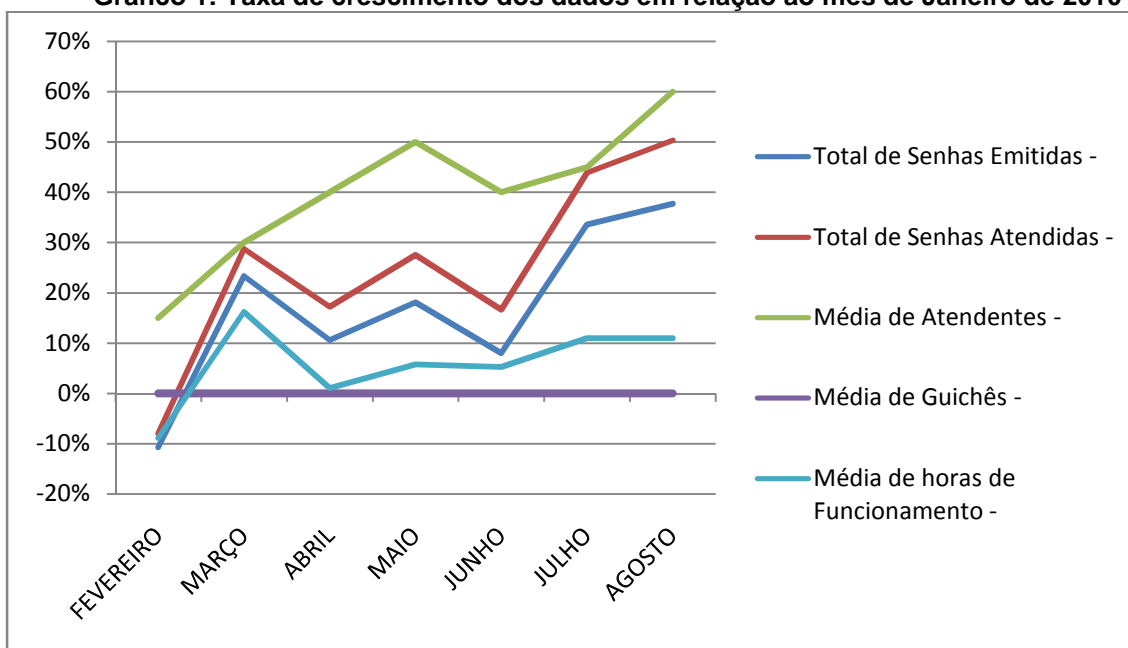
Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria

A unidade da Praça Sete assim como nos insumos também é a responsável pela maior parte dos “produtos” das UAI. Quase 33% do total de senhas emitidas e atendidas são referentes a ela. O que é algo coerente pela sua participação no total de senhas como um todo. Após a UAI Praça Sete tem-se as unidades de Venda Nova, Divinópolis e Barreiro como as mais representativas. Ponte, Nova Muriaé, Paracatu, como demonstrado a pouco, tratam-se de unidades de pequeno porte. Entretanto a participação no volume total de atendimentos das UAI da unidade de Muriaé é maior do que nove das dezoito unidades analisadas.

Quando analisado o percentual de atendimento em relação às senhas emitidas, vemos que, de um modo geral as unidades apresentam taxas elevadas de conclusão de serviços dentro de todo período analisado. Elas variam de 87% (Muriaé e Divinópolis) a 99% de conclusão (Passos e Patos de Minas). Esse é um primeiro indicador de eficiência das unidades. Entretanto, ele pode apresentar problemas: analisar as unidades simplesmente pela taxa de conclusão dos serviços é avaliar seu desempenho por uma variável que elas não controlam em parte: a desistência dos indivíduos durante o tempo espera. É natural supor que em cidades maiores, externalidades negativas, como custos de deslocamento, tornem o tempo mais “caro” levando os indivíduos a apresentarem uma taxa de desistência mais alta.

Nesse sentido, as unidades de locais como Belo Horizonte podem ser erroneamente classificadas como menos eficientes do que realmente são. Desta forma, é necessária uma medida mais precisa que leve em conta como cada unidade usa sua capacidade de produção disponível. Ao fazermos isso, assume-se que a maior parte das unidades funcionam com excessos de demanda, o que pode ser inferido pelos dados acima.

Ainda buscando dar um panorama geral dos dados trabalhados foi construído o GRÁFICO 1, que objetiva analisar as variações dos insumos e produtos das UAI ao longo período.

Gráfico 1: Taxa de crescimento dos dados em relação ao mês de Janeiro de 2010

Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria.

Os insumos ÁREA e HORAS não foram inclusos por apresentarem pouca variabilidade ao longo do período, no caso das horas de funcionamento, e nenhuma variabilidade no caso da área total da unidade. Excetuando a média de atendentes, todas as outras variáveis no GRÁFICO 1 demonstram um comportamento sazonal e relativamente similar. Sempre após um mês de aumento na taxa de variação, há um momento posterior de queda. Somente a partir do mês de junho se observa períodos subseqüentes de aumento. Outra informação dada no GRÁFICO 1 é que a total de senhas atendidas cresceu mais do que o total de senhas emitidas, demonstrando que a diferença relativa entre as duas se reduziu, o que também indica que o total de senhas não atendidas no período também foi reduzido.

Apesar da pouca quantidade de observações para poder se falar em tendência, a média de atendentes foi a única variável que demonstrou aumento em quase todos os períodos. A quantidade média de guichês disponíveis nas UAI no período não se alterou em nada. Pode-se inferir com base nessas duas últimas informações que existe capacidade ociosa nas UAI. Isso pode ser dito com base necessidade de que haja um guichê para cada atendente para que esse possa realizar um

atendimento¹². Como a quantidade do insumo GUICHÊS não varia em nada e a quantidade do insumo ATENDENTES aumenta quase que constantemente juntamente com a quantidade de atendimentos realizados, entende-se que existiam quantidades consideráveis de guichês de atendimento disponíveis e não utilizados nas UAI.

Nota-se também que a quantidade de senhas emitidas cresceu em praticamente 40% e dessas o total de senhas de que foram atendidas cresceu quase 50%. Isso parece denotar que as UAI estão aumentando o volume de seus atendimentos consideravelmente no período.

A TABELA 5 a seguir apresenta as populações de cada município onde estão situadas as UAI do estado de Minas Gerais.

¹² Excetuando as três unidades da capital (Barreiro, Praça Sete e Venda Nova) que possuem revezamento de turnos.

Tabela 5: População e participação no montante total nos 18 municípios que possuem UAI

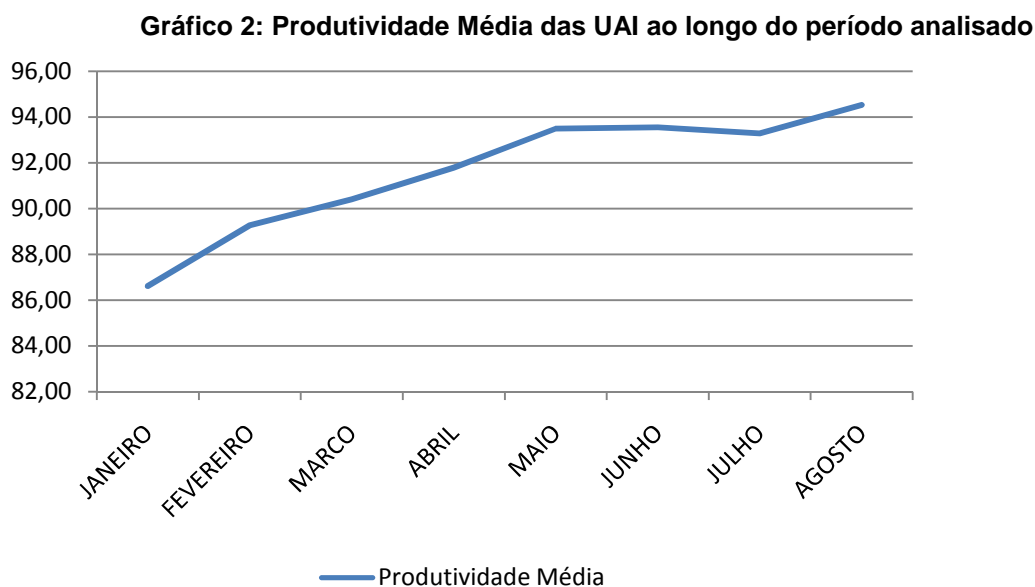
Cidade	População estimada	Participação na população de todos os municípios (%)
BELO HORIZONTE	2.452.617	55,87
UBERABA	287.760	6,56
SETE LAGOAS	217.506	4,96
DIVINÓPOLIS	216.099	4,92
PATOS DE MINAS	139.841	3,19
BARBACENA	128.572	2,93
TEÓFILO OTONI	126.895	2,89
POUSO ALEGRE	120.467	2,74
CEL FABRICIANO	105.037	2,39
PASSOS	102.765	2,34
MURIAÉ	99.628	2,27
LAVRAS	92.542	2,11
SÃO JOÃO DEL REI	84.930	1,93
PARACATU	82.850	1,89
CURVELO	74.409	1,70
PONTE NOVA	57.654	1,31
Total geral	4.389.572	100,00

Fonte: IBGE. Elaboração Própria.

A intenção desta última TABELA 5 é demonstrar o tamanho das cidades nas quais estão situadas as UAI. É sabido que uma unidade não limita seu raio de atendimento apenas ao município no qual se localiza. Todavia, a sua localização é definida pela dos antigos Postos PSIU, pois as UAI são em sua maioria esses postos que foram totalmente reformulados. Como não foi encontrado durante a realização deste estudo nenhuma informação sobre os critérios para construção dos postos PSIU, não se pretendeu no presente trabalho fazer inferências sobre o raio de atendimento das UAI nas meso e micro regiões nas quais estão localizadas.

O GRÁFICO 2 demonstra a produtividade média das unidades ao longo do período analisado. Essa medida consiste no total de senhas que foram atendidas em relação ao total de senhas que foram emitidas variando, dessa forma, de 0% a 100%. No

gráfico é possível observar que a produtividade das UAI apresentou crescimento no período analisado.

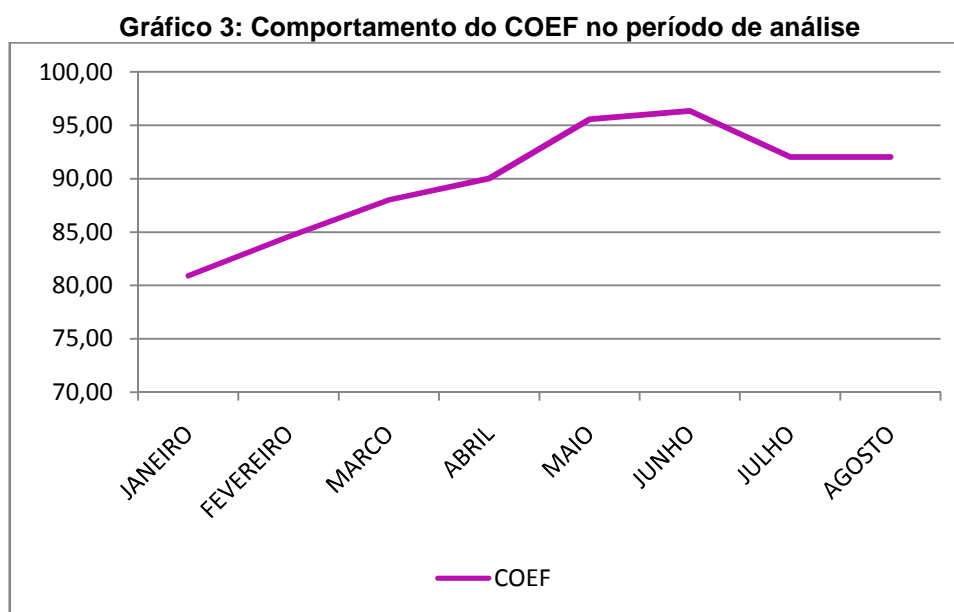


Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração Própria. Dados referentes a 2010.

Saiu-se de um total de 87% de atendimento em relação ao total de senhas emitidas em janeiro de 2010 para quase 95% de atendimento em agosto de 2010. Como demonstrado no GRÁFICO 1, a quantidade senhas atendidas teve uma taxa de crescimento mais alta do que a taxa de crescimento da quantidade de senhas emitidas, portanto é possível afirmar que as UAI se tornaram mais produtivas durante o período analisado.

Assim, uma questão interessante com a qual esse trabalho se preocupa é averiguar se esse aumento de produtividade foi acompanhado de um aumento de eficiência das unidades ou não (uma vez que esse crescimento pode ser obtido de outras formas). Os resultados serão apresentados na seção 6.

Por fim o GRÁFICO 3 apresenta o comportamento do índice COEF agregado de todas as UAI ao longo do período analisado.



Fonte: DCGUAI. Elaboração própria

O COEF parece apresentar crescimento ao longo do período, terminando em agosto com um valor 11% superior ao mês de janeiro. O GRÁFICO 3 quando comparado ao gráfico 2 também aponta que, apesar da produtividade ter crescido durante todo o período, COEF não seguiu o mesmo padrão. Isso deve ser atribuído às outras variáveis que o compõem, como o índice de satisfação e o tempo médio de atendimento.

5.7 Metodologia Quantitativa

Trata-se o presente trabalho de uma pesquisa quantitativa funcional. Tal afirmação é dada, pois, além da natureza claramente quantitativa do método DEA, objetivasse tomar “[...] dados primários em bancos de dados e deseja-se aplicar um modelo matemático determinístico ou estocástico para responder a determinada indagação” (Gonçalves, 2004). Essa que no caso se configura na dúvida de que as UAI poderiam apresentar demasiada ineficiência no seu uso de recursos e constituir assim um a situação de desperdícios indesejados. Nesse sentido o objetivo, como já descrito, é aplicar um modelo matemático aos dados coletados e tentar responder às questões que essa pesquisa se prontifica a responder.

Para tais respostas serem obtidas se utilizará todo o referencial teórico exposto anteriormente e, à luz dessa teoria, realizar-se-á a mensuração da qualidade do gasto das UAI tendo como limite explanatório as próprias limitações dos modelos empregados.

Considerando então que a quantificação da eficiência das UAI via métodos econométricos é um caminho que pode levar a consecução dos objetivos dessa pesquisa, utilizou-se o método de análise envoltória de dados. Esse método possibilitou através da criação de uma fronteira de produção indicar quais unidades estão operando sob a fronteira, ou próxima a ela, e sendo, portanto, eficientes. E, por conseguinte, identificar aquelas que não estão próximas da fronteira e podem, dessa maneira, serem caracterizadas como ineficientes.

A pesquisa se dividiu em quatro grandes etapas:

- i. **Pesquisa bibliográfica e documental e levantamento de dados:** Essa fase inicial teve como objetivo entender os requisitos do modelo DEA para sua aplicação, bem como descobrir quais informações estariam disponíveis sobre as UAI para utilização.
- ii. **Coleta e tratamento dos dados:** Nessa fase os dados foram propriamente recolhidos do sistema, tabulados e tratados para serem aplicados no modelo. Também foi o momento em que se criou a base de dados com informações referentes à UAI. Essa base teve de ser tratada de forma a poder ser utilizada no software estatístico “R” que foi utilizado para estimação do modelo. Foi também a fase que mais despendeu tempo e recursos de todas as quatro, pois a forma como os dados se encontravam no sistema não possibilitava seu uso direto, requerendo, assim, um tratamento não muito trivial desses dados.
- iii. **Estimação do modelo:** Após os dados prontos o software “R” foi utilizado para estimar o modelo e obter os escores que descrevem a eficiência de cada UAI a cada mês do período de análise. Foram feitas várias estimações e corrigidos vários problemas até chegar aos resultados mais consistentes possíveis.

- iv. **Análise dos resultados:** Essa última fase consistiu tomou os resultados obtidos e preparou-os para apresentação e tentou relacioná-los com outras variáveis. Como este estudo tem como objetivo principal responder se as UAI possuem capacidade de produzir mais do que produzem hoje utilizando os mesmos recursos e o quanto isso significa, análises mais elaboradas e com uso de ferramentas estatísticas não foram empregadas nessa fase. Principalmente pelo fato de não se possuir muitos outros dados tratados de maneira adequada para que isso fosse feito.

6 RESULTADOS

Para obter os resultados foi utilizado o pacote “DEA” versão 1.0 do *software* estatístico “R” em sua versão 2.9.0.

Foi estimado o modelo DEA produto-orientado com todas as 18 UAI selecionadas para cada um dos 8 meses compreendidos no período analisado. Foram obtidos dessa forma 144 escores de eficiência. Eles estão compreendidos no intervalo [0,1] que corresponde às percentagens que vão de 0% a 100%. Esses valores indicam o desempenho de cada unidade a cada mês em utilizar seus recursos para obter a maior quantidade de produtos que lhe é possível. Como essa abordagem é produto-orientada quanto maior da eficiência relativa obtida mais próximo da produção máxima se encontra aquela UAI.

A primeira parte da análise consiste na avaliação das UAI em si. Para isso foram agregados os valores dos escores mensais por meio do cálculo de sua média aritmética simples. Sempre que referir-se ao termo EFICIÊNCIA MÉDIA tratam desses escores agregados. Quando falar-se em EFICIÊNCIA somente, essa se refere aos 144 escores inicialmente estimados. A TABELA 6 contém as estatísticas que resumem esses escores de eficiência média.

Tabela 6: Estatísticas descritas dos escores de EFICIÊNCIA MÉDIA

Estatística	Eficiência (%)
Mínimo	57.45
1º Quartil	67.10
Máximo	100.00
3º Quartil	100.00
Média	82.30
Desvio-Padrão	16.56
Mediana	81.02
Coeficiente de Variação	0.20

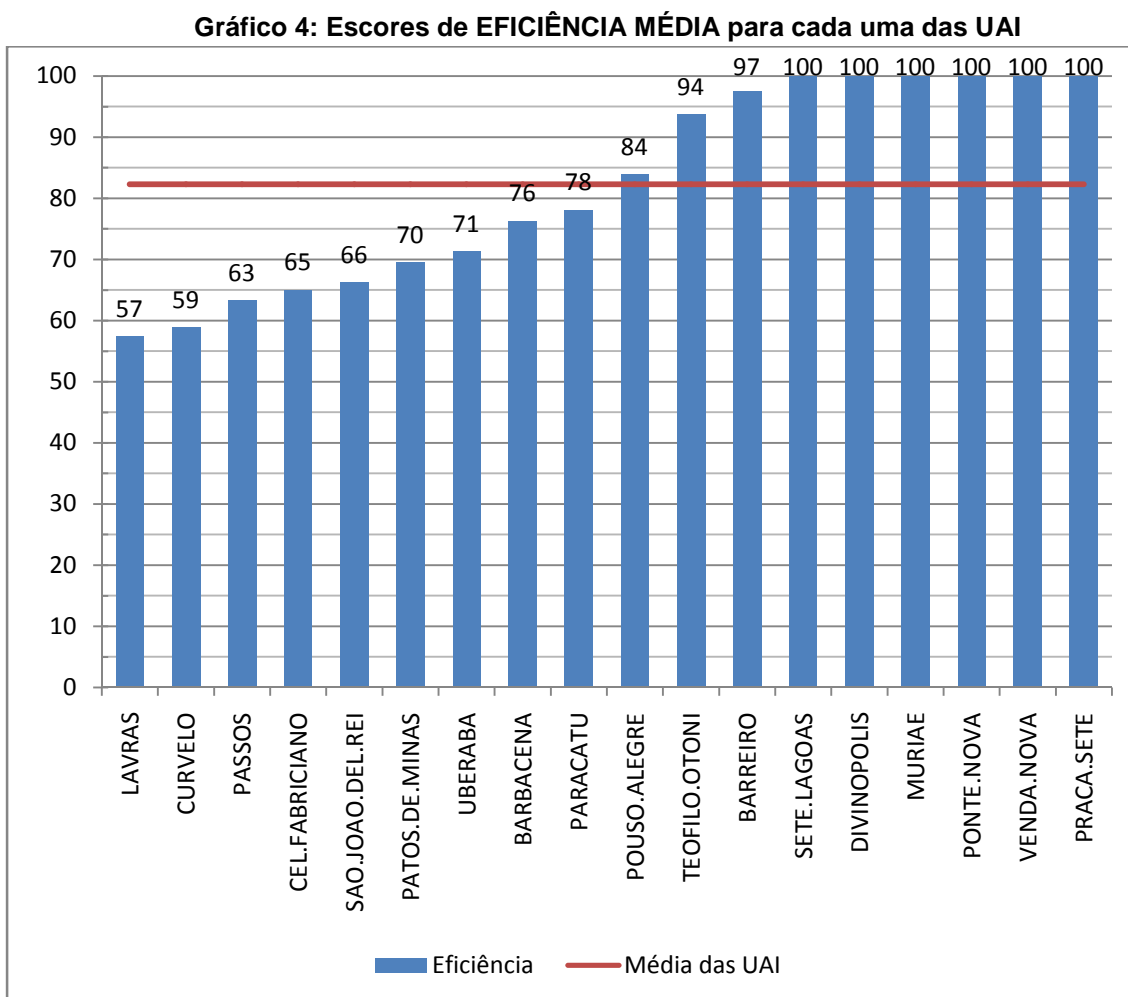
Fonte: Elaboração própria.

A menor EFICIÊNCIA MÉDIA encontrada foi de 57,45%, a maior de 100%. Das 18 unidades avaliadas, 6 obtiveram EFICIÊNCIA MÉDIA máxima, o que significa dizer

que obtiveram 100% de eficiência em todos os meses, 6 obtiverem valores entre 71,4% e 97,5% e outros 6 obtiveram escores que variaram entre 57,5% e 69,5%.

Os valores devem ser interpretados de maneira relativa. Todas as unidades devem ser avaliadas uma em relação às outras, pois cada escore calculado pelo DEA foi estimado levando em conta o desempenho de cada uma das outras unidades presentes na amostra.

O GRÁFICO 4 apresenta as eficiências médias de cada unidade.



Fonte: Elaboração própria.

Das 18 unidades avaliadas, 9 obtiveram escores inferiores à média das UAI. De acordo com o gráfico, as unidades Praça Sete, Venda Nova, Muriaé, Divinópolis, Ponte Nova e Sete Lagoas obtiveram eficiência máxima. O resultado não é muito

diferente do esperado no caso da Praça Sete, Venda Nova, Divinópolis e Sete Lagoas, pois se tratam de unidades localizadas em cidades com populações de mais de 200.000 habitantes, o que lhes provê, teoricamente, de uma alta demanda. Mas isso não pode ser justificado somente pelo tamanho da população, já que Muriaé trata-se de um município com menos da metade dessa população e obteve eficiência máxima. Ponte Nova possui menos de 60.000 habitantes e também obteve 100% de eficiência. Por sua vez a unidade do Barreio que se encontra no mesmo município que a Unidades Praça Sete e Venda Nova obteve 97,5% de EFICIÊNCIA MÉDIA. Parece, então, errôneo atribuir somente ao tamanho da população o desempenho das unidades.

A TABELA 7 relaciona as unidades, sua população e EFICIÊNCIA MÉDIA.

Tabela 7: EFICIÊNCIA MÉDIA e população dos municípios das UAI

Cidade	População estimada	EFICIÊNCIA MÉDIA (%)
BARREIRO	2.452.617	97,50
PRAÇA SETE	2.452.617	100,00
VENDA NOVA	2.452.617	100,00
UBERABA	287.760	71,36
SETE LAGOAS	217.506	100,00
DIVINÓPOLIS	216.099	100,00
PATOS DE MINAS	139.841	69,53
BARBACENA	128.572	76,33
TEÓFILO OTONI	126.895	93,73
POUSO ALEGRE	120.467	83,91
CEL. FABRICIANO	105.037	65,06
PASSOS	102.765	63,28
MURIAÉ	99.628	100,00
LAVRAS	92.542	57,45
SÃO JOÃO DEL REI	84.930	66,29
PARACATU	82.850	78,13
CURVELO	74.409	58,91
PONTE NOVA	57.654	100,00

Fonte: IBGE e Elaboração Própria

A TABELA 7 demonstra casos em que municípios como Uberaba e Patos de Minas que possuem grandes populações obtiveram EFICIÊNCIA MÉDIA inferior a 70%, o que pode ser considerado insatisfatório já que subutilizam 30% dos seus recursos.

Tentando demonstrar essa proporção de tamanho relativo entre as unidades, a TABELA 8 apresenta para cada unidade os valores dos seus *inputs*, *outputs* e a eficiência média obtida. Para os *inputs* e *outputs* também constam o respectivo percentil. Sendo “V” os valor numérico e “P” o respectivo percentil.

Tabela 8: EFICIÊNCIA MÉDIA e percentil dos insumos para cada UAI.

Unidade	ATENDENTES		GUICHÊS		ÁREA		ATENDIMENTOS		EFICIÊNCIA
	V	P (%)	V	P (%)	V	P (%)	V	P (%)	V
MURIAÉ	13	5,8	17	5,8	501	29,4	56.665	41,1	100,00
PONTE NOVA	11	0,0	16	0,0	343	5,8	28.468	0,0	100,00
PRAÇA SETE	152	100,0	108	100,0	5780	100,0	590.572	100,0	100,00
VENDA NOVA	40	94,2	30	70,5	328	0,0	169.699	94,1	100,00
DIVINÓPOLIS	23	76,4	30	70,5	955	82,3	131.105	88,2	100,00
SETE LAGOAS	18	29,4	24	41,1	411	17,6	91.354	76,4	100,00
BARREIRO	35	88,2	25	58,8	349	11,7	126.606	82,3	97,50
TEÓFILO OTONI	13	5,8	18	11,7	550	41,1	55.308	29,4	93,73
POUSO ALEGRE	21	70,5	26	64,7	918	76,4	87.040	70,5	83,91
PARACATU	13	5,8	21	17,6	459	23,5	36.872	5,8	78,13
BARBACENA	18	29,4	22	29,4	794	70,5	66.701	58,8	76,33
UBERABA	18	29,4	22	29,4	762	64,7	57.364	47,0	71,36
PATOS DE MINAS	19	55,8	24	41,1	665	52,9	53.613	23,5	69,53
SÃO JOÃO DEL REI	25	82,3	30	70,5	664	47,0	72.459	64,7	66,29
CEL. FABRICIANO	18	29,4	24	41,1	681	58,8	49.822	17,6	65,06
PASSOS	20	58,8	35	94,1	998	88,2	58.515	52,9	63,28
CURVELO	15	23,5	21	17,6	544	35,2	42.308	11,7	58,91
LAVRAS	23	76,4	32	88,2	1242	94,1	55.451	35,2	57,45

Fonte: DCGUAI, SiGA Web. Elaboração própria

A TABELA 9 esclarece um pouco os desempenhos indicados pelos escores médios de eficiência. A unidade de Ponte Nova só não possui o insumo ÁREA menor do que todas as outras UAI, mas consegue realizar uma quantidade de atendimentos tal que, em relação às outras unidades, lhe confere uma eficiência relativa de 100%. A Unidade da Praça Sete é a que mais consome recursos, mas como demonstrado anteriormente, representa quase 35% de todos os atendimentos realizados pelas

UAI no período. Muriaé responde por uma quantidade de atendimentos maior do que praticamente metade das UAI e é uma das que menos utiliza recursos, sendo-lhe conferida, assim, eficiência máxima. A UAI Lavras obteve o pior desempenho. Isso pode ser atribuído ao fato de ser uma unidade que possui insumos relativamente altos e realiza poucos atendimentos. Comparativamente, Curvelo, que é a segunda pior unidade em eficiência, possui níveis de insumo consideravelmente inferiores. Essas duas unidades deveriam estar produzindo quase o dobro de atendimentos para que pudessem ser consideradas eficientes. Observando essa relação entre a proporção de insumos utilizados e os produtos obtidos nota-se, dessa forma, indícios que o modelo foi coerentes ao estimar a eficiência relativa das UAI.

Avaliando agora a eficiência ao longo dos meses analisados serão apresentadas na TABELA 9 as estatísticas descritivas dos escores de eficiência obtidos. Até aqui foi utilizada a média desses escores por mês para representar cada UAI, nesta parte da análise para cada unidade haverá 8 escores, um para cada mês de análise, elevando o número de observações para 144.

Tabela 9: Estatísticas descritivas dos escores de EFICIÊNCIA

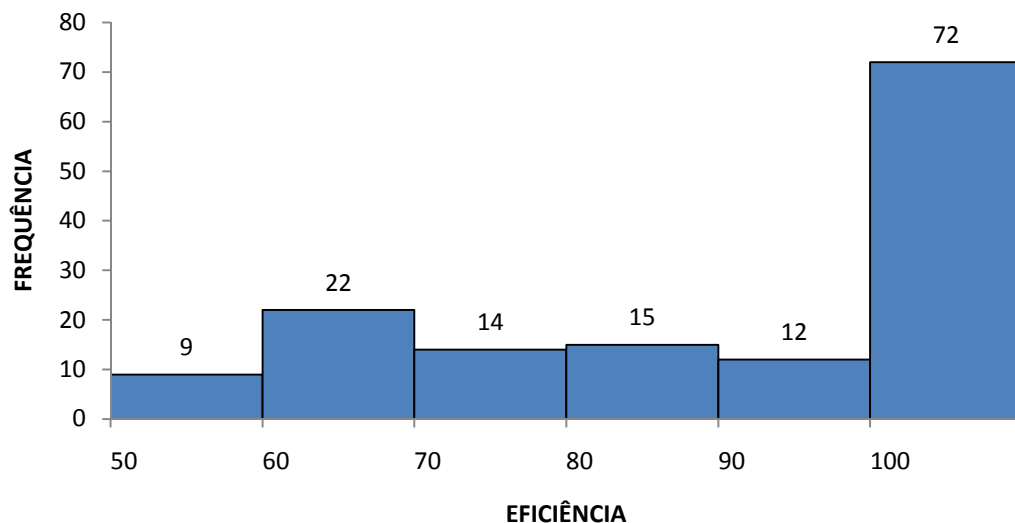
Estatística	EFICIÊNCIA (%)
Mínimo	43,0
1º Quartil	64,7
Máximo	100,0
3º Quartil	100,0
Média	82,3
Desvio-Padrão	19,5
Mediana	89,8
Coefficiente de Variação	0,24

Fonte: Elaboração própria.

A menor eficiência encontrada em algum mês foi de 43,0%, que pertence à UAI de Lavras.

O GRÁFICO 5, consiste em um histograma que demonstra a distribuição dos escores de eficiência mensais das unidades analisadas.

Gráfico 5: Histograma dos escores de EFICIÊNCIA

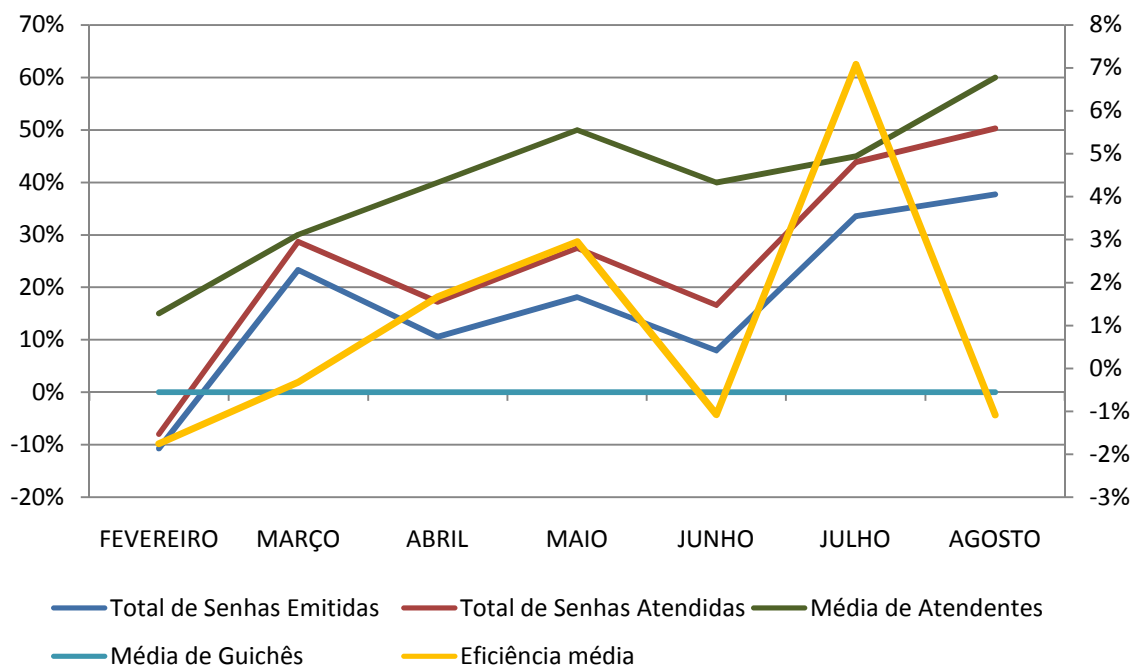


Fonte: Resultado da Pesquisa. Elaboração própria.

Foram observados escores superiores a 70 em 69% das observações. Em metade dos meses analisados foram obtidos escores de eficiência máxima.

O GRÁFICO 1 foi modificado acrescentando-lhe a curva que descreve a média da EFICIÊNCIA ao longo dos meses. O resultado é apresentado no gráfico 6.

Gráfico 6: Taxa de crescimento dos insumos e da eficiência em relação a janeiro de 2010



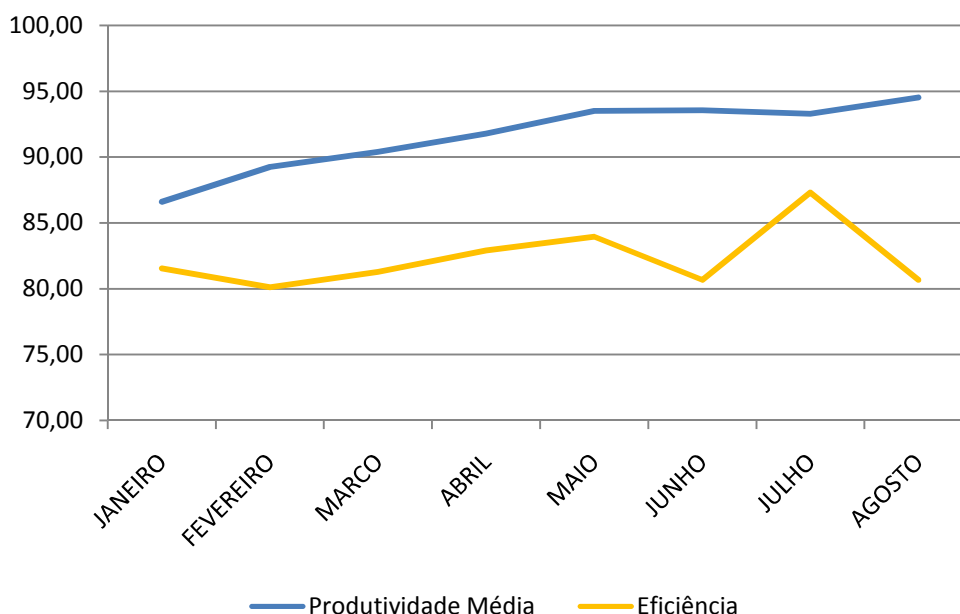
Fonte: DCGUAI, SiGA Web e Resultado da Pesquisa. Elaboração própria.

Pode-se observar que até o mês de maio o insumo ATENDENTES tem sucessivos aumentos e a eficiência acompanha esses aumentos. Como já exposto, existe capacidade ociosa nos guichês de atendimento das UAI, logo esse aumento de eficiência pode ser atribuído ao “preenchimento” dessa capacidade ociosa por meio do incremento do insumo ATENDENTES. Manteve-se fixo um insumo que já era subutilizado e incrementou-se outro insumo que, como o gráfico também demonstra, possibilitou um maior volume de atendimentos, o que, provavelmente, explica o aumento da eficiência concomitantemente. Tanto que quando a quantidade de atendentes se reduz no mês de junho ocorre uma nova queda na eficiência.

Após o mês de junho observa-se um aumento abrupto na eficiência, que é acompanhado por um grande aumento na quantidade de senhas emitidas e atendidas. Ocorreu o maior aumento no total de produtos de todo o período e o aumento no uso de insumos, no caso somente ATENDENTES, foi um dos menores do período, isso justifica a grande variação na eficiência das UAI. Algo coerente, do ponto de vista do modelo proposto.

Outro fato que além desse pode ter contribuído para essa grande variação é que as unidades de Lavras e Patos de Minas, possuidoras de um desempenho ruim em quase todo o período, obtiveram eficiência máxima no mês de julho. Não se sabe a razão para esse desempenho fora do padrão dessas unidades nesse mês nem das razões para a queda de eficiência subsequente, pois o não se possui dados do período posterior para realizar tal análise.

Ao retomar o GRÁFICO 2, que indica a produtividade média das unidades dada pela razão senhas atendidas/senhas emitidas, só que agora acrescido da média dos escores de EFICIÊNCIA por mês obteve-se o gráfico 7:

Gráfico 7: Produtividade média x média da EFICIÊNCIA no período analisado

Fonte: DCGUAI e Resultado da Pesquisa. Elaboração própria.

A produtividade média cresceu ao longo de todo período¹³. Já a EFICIÊNCIA MÉDIA não apresenta esse comportamento e não se observa que as quedas dessa tenha impactando diretamente na produtividade média. Como indicado no gráfico 6 o total de senhas emitidas apresentou um menor crescimento do que a quantidade de senhas atendidas, o que indica a redução do número de desistências. Porém como também indicado pelo GRÁFICO 6, houve um aumento de quase 50% na quantidade de atendimentos. O que possivelmente ocorre é que um maior número de atendentes ocupando os guichês antes ociosos parece ter melhorado variáveis como o tempo médio de espera e de atendimento e reduzido¹⁴, assim, a tendência do cidadão a desistir do atendimento. Logo o melhor desempenho em atender a demanda das UAI ao longo do período, como tudo indica, se deu pelo aumento da quantidade de pessoas atendidas, mas ao custo de mais recursos. O que não significou, nos termos adotados por este trabalho, em ganhos significativos de eficiência.

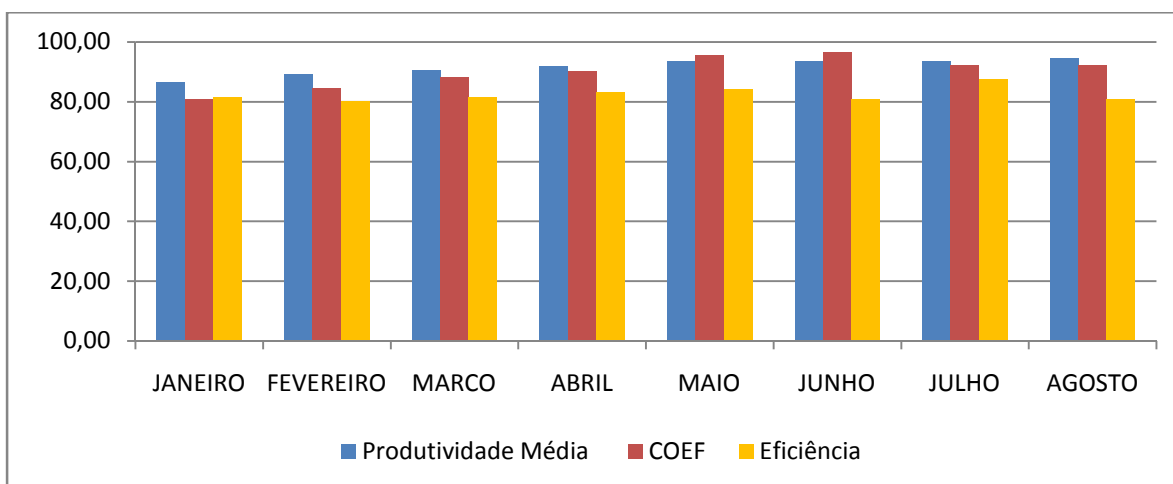
¹³ Lembrar que produtividade média neste trabalho é dada pela razão entre senhas atendidas e senhas emitidas. Não há qualquer relação direta nessa variável entre insumos e produtos.

¹⁴ O tempo médio de espera consiste no tempo médio que cada cidadão teve de aguardar para ser atendido desde que recebeu sua senha. O tempo médio de atendimento consiste no tempo médio gasto desde que a senha do cidadão é chamada até a finalização do atendimento. Essa hipótese apresentada que envolve as duas variáveis não foi testada neste trabalho.

Portando, do ponto de vista de se buscar a melhoria do gasto público, a utilização da relação senhas atendidas/senhas emitidas talvez não seja a ideal, mas não se descarta em hipótese alguma a sua relevância para mensurar a qualidade do atendimento nas UAI.

Apenas para ilustrar a diferença entre o COEF, utilizado pela diretoria, a produtividade média e os escores de EFICIÊNCIA, obtidos neste trabalho, foi construído o GRÁFICO 8.

Gráfico 8: Produtividade média x COEF x média de EFICIÊNCIA no período analisado



Fonte: DCGUAI, SiGA Web e Resultado da Pesquisa.

O GRÁFICO 8 demonstra que a EFICIÊNCIA se manteve em valores próximos e não apresentou quase nenhum crescimento ao longo do período analisado. Diferentemente da produtividade média e do COEF que demonstraram crescimento significativo ao longo do período. O que não se configura um problema das duas variáveis, já que elas não se propõem a explicar a eficiência técnica das UAI. Mas no que tange a melhoria do gasto público, no sentido dado por este estudo e ao que ele se propõe, é coerente que a eficiência técnica possa começar a fazer parte das preocupações dos gestores das UAI.

Por fim a TABELA 10 apresenta todos os escores que foram estimados pelo DEA para todo o período, bem como as médias de eficiência por mês e por UAI.

Tabela 10: Relação de todos os escores de eficiência estimados pelo método DEA

Unidades	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	EFICIÊNCIA MÉDIA
MURIAÉ	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
PONTE NOVA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
PRAÇA SETE	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
VENDA NOVA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
DIVINÓPOLIS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
SETE LAGOAS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0
BARREIRO	92,15	87,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,5
TEÓFILO OTONI	100,00	100,00	100,00	100,00	85,84	83,10	84,87	96,05	93,7
POUSO ALEGRE	72,12	86,48	73,28	89,61	83,75	81,58	84,47	100,00	83,9
PARACATU	51,36	59,67	67,57	78,00	90,05	100,00	97,31	81,06	78,1
BARBACENA	73,08	85,07	79,48	78,00	71,46	79,54	75,70	68,28	76,3
UBERABA	58,34	67,95	100,00	71,31	68,04	70,44	72,78	62,03	71,4
PATOS DE MINAS	64,75	56,66	58,65	64,91	100,00	60,22	100,00	51,04	69,5
SÃO JOÃO DEL REI	65,00	68,16	75,91	73,46	66,05	64,65	62,53	54,56	66,3
CEL. FABRICIANO	100,00	55,97	56,96	58,74	49,48	58,24	93,21	47,84	65,1
PASSOS	50,57	54,11	47,06	49,68	100,00	51,82	52,98	100,00	63,3
CURVELO	80,57	62,14	51,30	71,14	53,40	58,31	47,77	46,63	58,9
LAVRAS	59,8	58,0	52,8	57,4	43,0	44,1	100,0	44,5	57,5
Média Mensal	81,5	80,1	81,3	82,9	83,9	80,7	87,3	80,7	82,3

Fonte: Resultado da pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eficiência do gasto público é uma questão que ganhou importância devido à falta de espaço que os gestores públicos têm atualmente para expandirem seus gastos com provimento e melhoria de serviços públicos. Logo, ser eficiente com o uso dos recursos disponíveis significa ter mais margem para criar novas políticas públicas ou expandir as antigas.

A questão da avaliação adequada da eficiência do setor público e dos serviços fornecidos pelo Estado é um assunto nem sempre fácil de tratar empiricamente. Essa deve ser tratada com cuidado, dadas as particularidades do setor que o distinguem de outros setores prestadores de serviços. Mesmo assim, algum movimento bem sucedido no sentido de mensurar os possíveis desperdícios que possam estar ocorrendo são de interesse para a administração pública. Pois, além de ser algo que tem consonância com o interesse público, também dá respaldo aos gestores públicos para que esses possam tomar providências para lidar com os problemas indicados que muitas vezes lhes passam despercebidos.

O objetivo inicial dessa pesquisa era responder se havia algum possível potencial produtivo não utilizado pelas Unidades de Atendimento Integrado do estado de Minas Gerais e mensurar a magnitude desse desperdício.

O que pode ser observado é que, sim, existe potencial produtivo não utilizado pelas UAI apesar de que elas se tornaram praticamente 10% mais produtivas no período estudado. A média da eficiência geral de todas as unidades no período foi de 82,3%. Isso é o mesmo que dizer que as UAI, segundo o modelo proposto por este trabalho e considerando todas as limitações advindas dele, poderiam aumentar os seus atendimentos sem necessariamente precisar despender com isso mais recursos. O que vai de encontro à questão inicialmente posta, a de buscar na eficiência um a possível solução para a melhoria do gasto público.

Claro que esse tipo de conclusão precisa de ressalvas. A demanda que as UAI possuem não é uniforme para todos seus serviços ou mesmo para todas as suas unidades. Algumas unidades do interior possuem muito pouca demanda, mesmo

para sua estrutura reduzida, quando comparada com as unidades dos grandes centros urbanos. Nessa perspectiva, pode-se entender que os resultados obtidos podem ajudar a indicar quais seriam essas unidades cuja demanda poderia estar superestimada e o quanto elas estão produzindo abaixo do esperado. Inclusive seria possível realizar uma **nova estimação** do modelo DEA com esses **mesmos dados** utilizados aqui, porém agora com uma abordagem **orientada a insumos**. Nessa nova abordagem o modelo indicaria o quanto se poderia abrir mão dos recursos atualmente utilizados sem que isso reduzisse a quantidade de atendimentos que a unidade consegue realizar.

Por fim algo que o cotidiano da diretoria deixa bem claro é que os serviços providos pelo Instituto de Identificação de Minas Gerais (IIMG), pertencente à Polícia Civil, e os providos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social são os mais procurados pelos cidadãos. Enquanto isso outros serviços chegam a ter falta de demanda. Com já exposto anteriormente, cinco desses serviços¹⁵ providos por esses dois órgãos coabitantes correspondem a quase 70% de todos os atendimentos realizados pelas UAI. Essa questão não é abordada pelo presente trabalho, mas uma nova perspectiva de estudo deixada por ele é a de se estimar o quanto a estrutura do IIMG e da SEDESE poderia estar saturada e realocar o potencial produtivo não utilizado de outras partes da UAI que não essas duas para que se buscasse suprir mais ainda a grande demanda que esses dois órgãos têm de atender. Mais uma vez isso pode ser feito por meio do DEA ou mesmo outras ferramentas, só que relacionando apenas os insumos e produtos referentes a esses dois órgãos.

Algumas unidades analisadas obtiveram escores de eficiência máximos. Elas são, portanto, unidades benchmark para as demais UAI e podem ser tomadas como referência para futuras ações da diretoria. Porém essas não possuem nenhuma referência para que elas próprias possam aperfeiçoar o seu funcionamento. Como elas já operam sob curva da fronteira de produção a eficiência máxima considerada pelo modelo é correspondente à sua. Nesse sentido não se sabe se elas poderiam estar sendo mais eficientes ainda. Algo que poderia ser feito para tentar elucidar tal

¹⁵ Emissão de carteira de identidade, entrega de carteira de identidade, atestado de antecedentes criminais intermediação de mão de obra e seguro desemprego.

questionamento é comparar as UAI com outras unidades de atendimento integrado encontradas pelo país, como o Poupa Tempo do estado de São Paulo ou SAC do estado da Bahia, por exemplo, pelo método DEA ou por quaisquer outras ferramentas de análise de eficiência e produtividade disponíveis. Dessa forma seriam fornecidos critérios de comparação até mesmos para as unidades que, no proposto modelo deste trabalho, foram consideradas de máxima eficiência.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELIM, Gustavo Pereira. **O projeto de qualidade do atendimento ao cidadão**. VI Congresso Internacional Del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Lisboa, 2001. Disponível em: <<http://www.clad.org.ve/flultext/0041050.pdf>>. Acessado em: 04/09/2010.

BRASIL, Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. **Serviço integrado de atendimento ao cidadão**. Brasília: MARE, 1998. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/seges/PUB_Seges_Mare_caderno17.PDF>. Acessado em: 21/09/2010.

BANKER, R.D.; CHARNES, A.; COOPER, W.W.. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 30, 1078-1092, [S.l.], 1984.

BATISTA JÚNIOR, O. A.. Princípio constitucional da eficiência na administrativa. Belo Horizonte: Mandamentos, 2004.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **“Reforma da Gestão Pública”**. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/rgp.asp>>. Acessado em: 10/08/2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos, SPINK, P. K. (Org.). **Reforma do Estado e administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E.. **Measuring the Efficiency of Decision Making Units**. *European Journal of Operational Science* 2, 429-444, [S.l.], 1978

COELLI, Timothy J.; RAO, D. S. Prasada; O'Donnell, Christopher J.; BATTESE, George E.. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. Kluwer Academic Publishers, Boston, 2005.

DESCOMPLICAR. **“Publicado edital para PPP das Unidades de Atendimento Integrado (UAI)”**. Disponível em: <http://www.descomplicar.mg.gov.br/noticias/436-ppp-uai>.. Acessado em: 04/06/2010

FARRELL, James M. **The Measurement of Technical Efficiency**, Journal of the Royal Statistics Society, SERIES A (GENERAL), PART III, 253-290.

GONÇALVES, Carlos Alberto e MEIRELLES, Anthero de Morais. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

GONÇALVES, Emilia Maria. **Processo de difusão das unidades de atendimento integrado**: o caso do serviço de atendimento ao cidadão. VIII Congresso Internacional Del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administracion Pública. Lisboa, 2002. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0047352.pdf>>. Acesso em: 30/9/2010.

HOLANDA, Marcos Costa; PETTERNI, Francis Carlo; NOGUEIRA, Cláudio André Gondim. **O SUS no Ceará**: Avaliação de eficiência técnica nos municípios. 2004. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/textos_discussao/TD_13.pdf>. Acessado em: 03/09/2010.

IBGE. **“Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2009, segundo os municípios.”** 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/POP2009_DOU.pdf> Acessado em: 01/10/2010.

INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA. **“A transparência tributária deve ser o próximo item da agenda fiscal”**. Vol. 64, n. 05, MAIO 2010. Carta do IBRE. Disponível em: <http://www.isaebrasil.com.br/novo3/carta/carta_maio.pdf>. Acessado em: 15/09/2010.

LAMERA, Janice Alves; FIGUEIREDO, Adriano Marcos Rodrigues; ZAVALA, Arturo Zavala. **Análise envoltória de dados no estudo da eficiência em assentamentos rurais no estado de Mato Grosso**. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco - AC. Anais do XLVI Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2008. v. 46. p.1-20.

LIMA, Maria Catarina Espírito Santo. **Modelo de gestão pública baseada nos serviços de atendimento integrado ao cidadão**: Uma análise comparada à luz da teoria institucional. 2007. Monografia (Graduação em Administração) - Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2007.

MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de *et al.* **Curso de Análise de Envoltória de Dados**. In: XXXVII SBPO - Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2005, Gramado. Anais do XXXVII SBPO, 2005.

MARTINS, Paloma. **O que é PPP**. 2010. Disponível em: <<http://www.ppp.mg.gov.br/oqueeppp>>. Acessado em: 21/05/2010.

MENDES, Marcos. *Ineficiência do gasto público no Brasil*. Boletim de Desenvolvimento Fiscal: Avaliando a Eficiência do Gasto Público. IPEA, 2006

MINAS FÁCIL. Institucional. 2010. Disponível em: <<http://www.minasfacil.mg.gov.br/site/institucional>>. Acessado em: 10/09/2010.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 38.303, de set. de 1996**: Cria o programa de informação e atendimento ao cidadão e dá outras providências. Minas Gerais, Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 23 de Set. 1996.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.299, de 23 de Maio de 2006**. Dispõe sobre a coordenação e o gerenciamento do projeto posto de serviço integrado urbano - psiu. diário do executivo, 14 de Janeiro de 2010, PÁG. 3 COL. 1.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.817, de set. de 2008**: Regulamenta a lei delegada n. 126, de 25 de janeiro de 2007, que dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG. Minas Gerais, Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 21 de maio de 2008.

MINAS GERAIS. **DECRETO nº 45.288, de 13 de Janeiro de 2010**. Altera o decreto n. 44.299, de 23 de maio de 2006, que dispõe sobre a coordenação e o gerenciamento do posto de serviço integrado urbano - PSIU. Diário do executivo, 24 de Maio de 2006, PÁG. 3 COL. 1 Dispõe sobre a coordenação e o gerenciamento dos PSIU e das UAI.

MINAS GERAIS. **Lei Delegada n. 126, de 25 de Jan. de 2007.** Dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG e dá outras providências. Minas Gerais, Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 25 de jan. 2007.

MINAS GERAIS. **Lei Delegada n. 106, de 29 jan. 2003.** Dispõe sobre a Secretaria de Desenvolvimento Regional e Política Urbana - SEDRU e dá outras providências. Minas Gerais, Imprensa Oficial, Belo Horizonte, 30 de jan. 2003.

MIRANDA, Rogério Boueri. Uma avaliação de eficiência nos municípios brasileiros na provisão de serviços públicos usando "Data envelopment Analysis". **Boletim de Desenvolvimento Fiscal: Avaliando a Eficiência do Gasto Público.** IPEA, 2006.

MORAIS, Reinaldo Carvalho de. **Eficiência do gasto público em educação nas prefeituras mineiras:** uma abordagem via análise envoltória de dados. 2009. Dissertação (Mestrado em administração Pública) - Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2010.

SAMUELSON, Paul A.; NORDHAUS, William D.. Ch. 2, "Efficiency" section, **Economics**, 2004.

SANTOS, Cristiane Márcia dos; CARVALHO, Heloisa Rosa; LIRIO, Viviani Silva. **Eficiência do atendimento do SUS no Estado de Minas Gerais.** In: XIII seminário sobre a Economia Mineira, 2008, Diamantina - MG. XIII seminário sobre a Economia Mineira, 2008.

SOUZA, Igor Viveiros Melo; LANA, Tonyedson Pereira e. A Produtividade do Setor Sucroalcooleiro em Minas Gerais. **Cadernos BDMG**, Belo Horizonte, n. 19, p.9-39, out. 2009.

PACHECO, Rosana Carvalho. **Na Ponta da Linha:** Um Diagnóstico do atendimento ao cidadão em Minas Gerais. 2006. Monografia (Graduação em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2006.

VARELA, P. S.; MARTINS, G. A.; FÁVERO, L. P. L.. **Flexibilização das Restrições Orçamentárias e Eficiência Econômica dos Municípios Paulistas:** uma avaliação da Atenção Básica à Saúde. In: 9º Congresso USP de Controladoria e

Contabilidade, 2009, São Paulo. Anais do 9º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2009.

VARIAN, Hal R.. **Microeconomic Analysis**, 3ª ed.. Nova Iorque, EUA: Norton & Company, 1992.

VILAÇA, Marina Vasconcelos. **A Gestão das Unidades de Atendimento Integrado: Uma Análise sob os conceitos de valor público e marketing do setor público**. 2010. Monografia (Graduação em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2010.

VISUAL, Sistemas e Painéis Eletrônicos. **“Especificações do Sistema de Atendimento SIGA WEB”**. Disponível em: <<http://www.visual.com.br/solucoes/1-1-3/sistema-de-atendimento/siga-web/especificacoes>> Acessado em: 22/08/2010.