

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS  
CÂMPUS DE BOTUCATU

**AGRUPAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SEGUNDO INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA  
PRODUTIVA RURAL E PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA**

**PAULO ANDRÉ DE OLIVEIRA**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências  
Agronômicas da UNESP - Câmpus de Botucatu,  
para obtenção do título de Doutor em  
Agronomia (Energia na Agricultura).

BOTUCATU-SP  
Dezembro - 2007

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS  
CÂMPUS DE BOTUCATU

**AGRUPAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SEGUNDO INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA  
PRODUTIVA RURAL E PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA**

**PAULO ANDRÉ DE OLIVEIRA**

Orientador: Prof. Dr. Elias José Simon

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP - Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Agronomia (Energia na Agricultura).

BOTUCATU-SP  
Dezembro – 2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO - SERVIÇO TÉCNICO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - UNESP - FCA - LAGEADO - BOTUCATU (SP)

O48a Oliveira, Paulo André de, 1968-  
Agrupamento dos municípios do Estado de São Paulo segundo indicadores de consumo de energia elétrica produtiva rural e produção agropecuária / Paulo André de Oliveira. - Botucatu : [s.n.], 2007.  
x, 135 f. : gráfs., tabs.

Tese (Doutorado)-Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, 2007  
Orientador: Elias José Simon  
Inclui bibliografia

1. Agricultura - Consumo de energia. 2. Planejamento regional. 3. Energia elétrica - Distribuição. I. Simon, Elias José. II. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Campus de Botucatu). Faculdade de Ciências Agrônômicas. III. Título.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS**

**CAMPUS DE BOTUCATU**

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

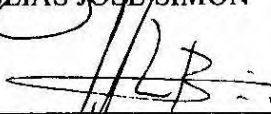
**TÍTULO: “AGRUPAMENTO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SEGUNDO INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA  
PRODUTIVA RURAL E PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA”**

ALUNO: PAULO ANDRÉ DE OLIVEIRA

ORIENTADOR: PROF. DR. ELIAS JOSÉ SIMON

Aprovado pela Comissão Examinadora

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ELIAS JOSÉ SIMON

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. LUIS FERNANDO NICOLOSI BRAVIN

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ÓSMAR DE CARVALHO BUENO

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. FRANCISCO JOSÉ B. DE T. PIZA

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ROBERTO ANTONIO COLENCI

Data da Realização: 03 de dezembro de 2007

## **Dedicatória**

À minha família!!

## **Agradecimentos**

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrônômicas, Área de Concentração Energia na Agricultura pela oportunidade;

Ao Prof.Dr. Elias José Simon, pela amizade, incentivo e orientação segura;

Aos membros da minha banca de defesa: Prof.Dr. Osmar de Carvalho Bueno, Prof. Dr. Francisco José Blasi de Toledo Piza, Prof. Dr. Roberto Antônio Colenci, Prof. Dr. Luís Fernando Nicolosi Bravin.

Aos membros de minha banca de exame Geral de Qualificação Profa. Dra. Maura Seiko Tsutsui Esperancini e Prof. Dr. Edivaldo José Seraphim pelas valiosas contribuições;

Ao Prof.Dr. Carlos Roberto Padovani pela contribuição na orientação estatística e metodológica.

Às quatorze concessionárias de energia elétrica do Estado de São Paulo, que constam da metodologia;

Às funcionárias da Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Agrônômicas Marilena, Marlene, Kátia e Jaqueline pela amizade, atenção e auxílios prestados;

Aos funcionários do Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial pela colaboração e amizade

Ao Instituto de Economia Agrícola (IEA) especialmente à pesquisadora Denise Viani Caser.

A todos que de alguma forma contribuíram para a execução deste trabalho.

## SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS .....	VII
LISTA DE FIGURAS .....	X
1. RESUMO.....	01
2. SUMMARY .....	03
3. INTRODUÇÃO .....	05
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	09
4.1 Desenvolvimento econômico rural .....	09
4.2 Desenvolvimento econômico rural e a energia elétrica.....	17
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	34
5.1. Material. ....	34
5.1.1 Região.....	34
5.1.2. Informações da produção e preços agropecuários .....	35
5.1.3. Informações sobre energia elétrica .....	35
5.1.4. Informações demográficas e perfil municipal .....	36
5.2. Métodos .....	37
5.2.1. Variáveis utilizadas.....	37
5.2.2. Tratamento das variáveis.....	41
5.2.2.1 Componentes principais.....	41
5.2.2.2 Análise de agrupamentos .....	41
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
6.1. Componentes principais e agrupamento.....	43
6.1.1 Análise dos componentes principais.....	43
6.2 As variáveis nos agrupamento.....	45
6.2.1. Primeiro agrupamento.....	51
6.2.2. Segundo Agrupamento.....	55
6.2.3 Terceiro agrupamento.....	59
6.2.4 Quarto agrupamento.....	65
6.2.5 Quinto agrupamento.....	71

6.2.6 Sexto agrupamento.....	76
6.2.7 Resumo dos agrupamentos.....	81
6.2.8 Municípios do grupo extra .....	83
7. CONCLUSÕES .....	86
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
APÊNDICE .....	100



## LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 – Importância dos componentes principais para as cinco variáveis originais dos municípios .....	44
Tabela 2 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do primeiro agrupamento .....	52
Tabela 3 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do primeiro agrupamento. ....	54
Tabela 4 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do segundo agrupamento. ....	55
Tabela 5 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do segundo agrupamento. ....	57
Tabela 6 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do terceiro agrupamento .....	60
Tabela 7 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do terceiro agrupamento ...	63
Tabela 8 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção do quarto agrupamento .....	66
Tabela 9 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do quarto agrupamento .....	70
Tabela 10 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do quinto agrupamento .....	72
Tabela 11 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do quinto agrupamento. ....	75
Tabela 12 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do sexto agrupamento. ....	77

Tabela 13 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do sexto agrupamento .....	79
Tabela 14 – Média dos valores do indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal dos seis agrupamentos .....	81
Tabela 15 – Principal produto e médias da participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário nos agrupamentos .....	82
Tabela 16 – Municípios do grupo extra e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção. ....	83
Tabela 17 – Municípios do grupo extra e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção com os correspondentes agrupamentos a que pertenceriam considerando-se estas variáveis .....	84
Tabela 18 – Municípios do grupo extra e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município .....	84
Tabela 19 – Municípios do primeiro agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção .....	101
Tabela 20 – Municípios do primeiro agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município .....	101
Tabela 21 – Municípios do segundo agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção .....	102
Tabela 22 – Municípios do segundo agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município .....	103
Tabela 23 – Municípios do terceiro agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção .....	104
Tabela 24 – Município e respectivo EDR com valor da produção agropecuária e consumo rural produtivo de energia elétrica abaixo da média do terceiro agrupamento .....	109

Tabela 25 – Municípios do terceiro agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município. ....	110
Tabela 26 – Municípios do quarto agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção. ....	115
Tabela 27 – Município e respectivo EDR com valor da produção agropecuária e consumo rural produtivo de energia elétrica abaixo da média do quarto agrupamento. ....	121
Tabela 28 – Municípios do quarto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município. ....	123
Tabela 29 – Municípios do quinto agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção. ....	129
Tabela 30 – Municípios do quinto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município. ....	131
Tabela 31 – Municípios do sexto agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção ....	133
Tabela 32 – Municípios do sexto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município ....	134
Tabela 33 – Número de municípios de cada EDR, em seu respectivo agrupamento e percentual correspondente. ....	135

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1- Indicador rural de proporção de energia produtiva- IRPEP para os seis agrupamentos .....	45
Figura 2- Habitantes por ligação de energia elétrica para os seis agrupamentos (un) .....	46
Figura 3 - Consumo rural por ligação de energia elétrica nos seis agrupamentos (kWh)...	47
Figura 4 – Consumo rural de energia elétrica por habitante nos seis agrupamentos (kWh)	48
Figura 5- Indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante nos seis agrupamentos (kWh).....	49
Figura 6- Valor bruto da produção municipal por habitante para os seis agrupamentos ....	50
Figura 7- Indicadores de energia e elétrica e produção para os seis agrupamentos em escala logarítmica .....	51
Figura 8- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do primeiro agrupamento .....	53
Figura 9- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do segundo agrupamento .....	56
Figura 10- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do terceiro agrupamento .....	62
Figura 11- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do quarto agrupamento .....	67
Figura 12- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do quinto agrupamento .....	74
Figura 13- Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do sexto agrupamento .....	78
Figura 14- Média dos valores do consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante dos seis agrupamentos .....	82

## 1 RESUMO

O problema que se encontra é de que as políticas de utilização de energia elétrica no meio rural se limitam à disponibilização do insumo. Diretrizes que considerem somente as regiões administrativamente divididas pode gerar resultados insatisfatórios, pois podem existir, num mesmo EDR, municípios carentes de energia e outros plenamente satisfeitos. Mesmo naqueles onde a energia esteja satisfatoriamente disponibilizada observa-se uma subutilização do insumo devido às suas características produtivas. A hipótese colocada é de que não há indicadores que auxiliem na implementação de políticas públicas e privadas e que as tornem eficientes através das decisões tomadas para o incremento da utilização da energia elétrica. O objetivo geral deste trabalho foi construir indicadores de energia e de produção agropecuária que caracterizem o consumo de energia elétrica rural, tanto para uso residencial como para fins não-residenciais nos municípios do estado de São Paulo que possuam atividade agrícola. O objetivo específico foi agrupar os municípios do estado com essas características homogêneas, para subsidiar a elaboração de políticas públicas de energização, segundo os indicadores propostos para energia elétrica e a produção agropecuária, e também, apresentar estimadores para o consumo rural por ligação para esses grupos de municípios. O estado de São Paulo foi dividido em áreas de Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR) que seguem princípios de áreas adjacentes de municípios. Essa divisão administrativa pode ser eficiente para a assistência ao produtor rural, no entanto, no aspecto de consumo de energia elétrica no meio rural, as medidas podem ter efeito alocativo ineficiente. A metodologia utilizada foi a construção de indicadores

que caracterizassem o consumo de energia elétrica e a produção agropecuária e, subseqüentemente, que resultaram na construção de seis grupos homogêneos formados por 606 municípios do estado de São Paulo que possuem atividade agrícola, através do método estatístico Ward. Algumas conclusões obtidas foram de que a utilização de agrupamentos de municípios adjacentes ou não, com características semelhantes, produziram resultados mais satisfatórios, do ponto de vista da elaboração de políticas públicas de energização rural. Conclui-se que os indicadores energéticos e de produção associados a indicadores de urbanização, emprego agropecuário e do produto agropecuário podem justificar situações características dos municípios e dos agrupamentos, auxiliando na tomada de decisões para as políticas de energização rural. A energia elétrica funciona como um vetor de desenvolvimento, mas o consumo rural médio de energia somente aumentará com qualidade quando houver uma proporção satisfatória de habitantes por ligação e o incremento de atividades rurais agrícolas e não-agrícolas.

---

Palavras-Chave: agrupamento, energia produtiva, atividades não-agrícolas.

CLUSTER OF THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF SÃO PAULO ACCORDING TO INDEXES OF RURAL PRODUCTIVE ELECTRIC ENERGY AND AGRICULTURE CATTLE FARMING PRODUCTION. Botucatu, 2007. 135p. Tese (Doutorado em Agronomia/Energia na Agricultura) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista.

Author: PAULO ANDRÉ DE OLIVEIRA

Adviser: ELIAS JOSÉ SIMON

## **2 SUMMARY**

The problem that is found is that the policies of electric energy utilization in the rural environment are limited to the availability of the input. Adopting guidelines that consider the regions administratively divided may create lame results because there might be municipalities with lack of energy and others fully satisfied in the same RDO. Even in those municipalities where energy is satisfactorily available, it is observed an under-utilization of the input due to productive characteristics. The hypothesis that has been set is that there are no indexes that help in the implantation of private and public policies that make them efficient through decisions that are made for increasing the utilization of electric energy. The general objective of this work was to build energy and agriculture cattle farming production that described the consumption of rural electric energy both for residential and non-residential use in the municipalities of the State of São Paulo which owns agricultural activities. The specific objective was to form groups of municipalities of the state with these homogeneous characteristics according to the established indexes for electric energy and the agriculture and cattle farming, production, and also estimators of rural consumption per connection for these groups of municipalities. The State of São Paulo has been divided into areas of Rural Development Offices (RDO) that follow principles of adjacent areas of municipalities. This administrative division might be efficient to the assistance for the rural producer, however, in the rural electric consumption aspect, the resolutions may have inefficient placed effects. The utilized methodology was the construction of indexes that characterized the electric energy consumption and the agriculture and cattle farming production and afterwards the construction of six

homogeneous groups formed by 606 municipalities of the State of São Paulo which own agricultural activity through Ward statistic method. Some obtained conclusions were those on which the utilization of groups of adjacent or non-adjacent municipalities with similar characteristics would produce more satisfactory results. It is concluded that the energetic and production indexes associated to the indexes of urbanization, agricultural and cattle raising employment and products can justify characteristic situations of the municipalities and the ones of the clusters and can also help on the making of decisions. The electric energy works as a vector of development, but the average rural energy consumption will only increase with quality when there should be a satisfactory proportion of inhabitants per connection and the increase of rural and non-rural agricultural activities.

---

Key-Words- Cluster, productive energy, non-agricultural activities



### 3 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico de um país tem sido um objetivo constante dos governos. Com esse propósito, muitas estratégias foram traçadas pelo governo brasileiro considerando políticas vigentes e direcionadas por organismos internacionais. Entre essas políticas, pode-se destacar a sugerida já na década de 1940 pela CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e Caribe), que enfatizava como principal premissa a industrialização de um país como fator fundamental para seu desenvolvimento. Para que esse modelo se tornasse viável, a concentração urbana seria imprescindível. Essa forma de distribuição geográfica torna mais fácil o aparelhamento necessário para o desenvolvimento das indústrias, transporte, hospitais, escolas, universidades etc. Esta política econômica se concretizou efetivamente no governo de Jucelino Kubitschek de Oliveira (JK) de 1956 a 1961. Foi na área do desenvolvimento industrial que JK teve maior êxito, abrindo a economia para o capital internacional e atraindo o investimento de grandes empresas como por exemplo: Ford, Volkswagen, Willys e GM (General Motors).

O padrão de desenvolvimento que considera fundamental a urbanização teve como conseqüência o êxodo rural. É preciso de enfatizar que esse êxodo rural não ocorreu unicamente porque as cidades funcionavam como força atrativa para os habitantes rurais, com melhores condições de vida, infra-estrutura urbana e possibilidades de emprego, mas também

pelo próprio reflexo do desenvolvimento tecnológico e industrial nas atividades agropecuárias. A mecanização agrícola e o uso intensivo de produtos químicos foram decisivos para a industrialização de processos da agricultura e aumento da produtividade agrícola nas décadas de 1960 e 1970. Portanto, além da atração urbana, muitas ocupações agrícolas deixaram de existir com o uso de mais tecnologia em máquinas, equipamentos e processos produtivos. Assim, argumenta Cacciamali (1986), existem correntes de pensamento segundo as quais apregoam que as relações de trabalho foram as responsáveis pela diminuição do emprego agrícola na década de 60; outras correntes de pensamento, no entanto, entendem que o aumento da produtividade do trabalho com melhores métodos produtivos justifica porque isso continua ocorrendo.

O esvaziamento humano das áreas rurais contribuiu para o inchaço das metrópoles numa velocidade acima da capacidade do Estado prover o aparelhamento urbano, trazendo conseqüências sociais, econômicas, ambientais e culturais. A energia elétrica, nesse contexto, por fazer parte da política de urbanização, somente se torna viável quando há grandes consumidores de energia em pequenos espaços territoriais, como grupos industriais, comerciais e aglomerados residenciais. Por essa condição, essa energia não conseguiu atender completamente as populações rurais que têm características de grandes extensões de área por consumidor de energia. A eletrificação rural representa uma condição para o desenvolvimento das áreas rurais, porém, a simples eletrificação não garante esse tão esperado desenvolvimento, pois existem outros fatores múltiplos e inter-relacionados. Portanto, existem controvérsias passíveis de serem discutidas e esclarecidas (BARNES et al. , 1996).

Os diversos programas estaduais e federais de eletrificação rural procuram universalizar o acesso a essa fonte de energia com benefícios sociais e econômicos para as comunidades. Do ponto de vista social, há uma sensível melhora na qualidade de vida do morador rural que tem acesso ao uso de eletrodomésticos e luminosidade elétrica, permitindo não restringir a vida dessa população à energia solar direta. O aspecto econômico é a criação de potencialidades de geração de renda com novos equipamentos produtivos, agregando valor ao produto agropecuário, além de outras formas de trabalho não-agrícola.

Apesar da mudança domiciliar de rural para urbano, em pequenos municípios do estado de São Paulo não deixou de ser importante o emprego na agropecuária, onde se observa que mesmo com a mudança do local de moradia a força de trabalho se desloca

para o trabalho no campo. Essa condição deixa claro que, apesar de morar em cidades, a população continua com características rurais de produção, ou seja, embora com índice de urbanização elevado, o emprego e o PIB agropecuário são representativos na economia dos municípios.

O programa de universalização da energia elétrica “Luz para Todos”, do governo federal, tem como objetivo levar energia para comunidades carentes em todo o país a fim de que elas a utilizem como vetor de desenvolvimento social e econômico, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar (Ministério das Minas e Energia - MME, 2007). A disponibilização da energia elétrica encontra várias alternativas técnicas e suporte financeiro com esse programa. Além da energia elétrica convencional através das redes de distribuição das concessionárias, existem as pequenas centrais hidrelétricas (PCH), energia eólica, fotovoltaica e geradores a diesel.

As dificuldades encontram-se principalmente na dispersão populacional e no baixo consumo por ligação de energia. Num primeiro momento, o baixo consumo se justifica pelas características das comunidades sem energia, ou seja, existe um processo de adaptação a essa fonte de energia que passa pela compra de equipamentos elétricos para que ocorra a efetiva utilização do insumo. O aumento de consumo pode ser limitado por uma restrição da renda dessas famílias, o que pode, inclusive, gerar inadimplência. No estado de São Paulo existem poucas áreas com as características exigidas por esse programa, contudo observa-se ser necessário criar mecanismos para que o morador rural tenha condições financeiras de manter a energia elétrica e esta seja um vetor de desenvolvimento econômico e social com ênfase nos municípios de menor nível de riqueza.

A divisão do estado em áreas de Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR), criado a partir do Decreto nº 41.559 de 01 de janeiro de 1997 que dispõe sobre a estrutura administrativa da Coordenadoria de Assistência Integral (CATI), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo, segue princípios de áreas adjacentes de municípios (SÃO PAULO, 1997). Se do ponto de vista da assistência ao produtor rural a divisão administrativa pode ser eficiente, no aspecto de consumo de energia elétrica no meio rural as medidas podem ter efeito alocativo<sup>1</sup> ineficiente. O problema que se encontra é que as políticas públicas de utilização

---

<sup>1</sup> Alocativo se refere a uma combinação no uso dos fatores de produção para um determinado fim. Maiores detalhes podem ser obtidos em Leftwich (1983).

de energia elétrica no meio rural se limitam à disponibilização do insumo. As características particulares de cada município precisam ser observadas, pois existem aqueles carentes de energia com alta relação de habitantes por ligação e outros plenamente satisfeitos com subutilização do insumo devido às suas características produtivas. A hipótese colocada é que não há indicadores que auxiliem na implementação de políticas públicas e privadas, tornando-as eficientes e eficazes através das decisões tomadas.

O objetivo geral deste trabalho foi construir indicadores de energia e de produção agropecuária que caracterizem o consumo de energia elétrica rural, tanto para uso residencial como para fins não-residenciais nos municípios do estado de São Paulo que possuam atividade agropecuária. O objetivo específico foi agrupar os municípios do estado com essas características homogêneas, para subsidiar a elaboração de políticas públicas de energização, segundo os indicadores propostos para energia elétrica e a produção agropecuária, e também, apresentar estimadores para o consumo rural por ligação para esses grupos de municípios.

## **4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **4.1 Desenvolvimento econômico rural**

Uma corrente de autores considera desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, contudo, a experiência tem demonstrado que o desenvolvimento econômico envolve uma mudança qualitativa no modo de vida das pessoas, das instituições e das estruturas produtivas, como argumenta Souza (2005). Adicionalmente, a teoria do desenvolvimento também compreende a análise do esquema macroeconômico de um determinado país e suas relações com o contexto mundial. Isso leva, de forma inexorável, a introduzir-nos nas questões relacionadas com a formação histórica do desenvolvimento, por meio da qual é possível analisar e descrever as características sociais, políticas e econômicas em que tudo isso acontece.

O desenvolvimento rural, em particular, foi sustentado no padrão técnico conhecido como “Revolução Verde”, especialmente calcado na elevação da produtividade agrícola e da estrutura produtiva (mecanização e quimificação), causando a diminuição das populações rurais. Essas constatações feitas por Hervieu (1996) estão nas "cinco rupturas" que seriam responsáveis pelas profundas alterações na vida agrária dos países do continente europeu, criando situações produtivas e sociais que levaram a repensar a concepção de desenvolvimento rural.

As "cinco rupturas" a que Hervieu se referiu podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- a) Ruptura entre agricultura e alimentação: à medida que avança o processo de modernização tecnológica da agricultura, ocorre uma dissociação entre a atividade agrícola e sua função histórica de produzir alimentos;
- b) ruptura entre agricultura e território: a partir do pós-guerra, as agriculturas mais avançadas do mundo passam a concentrar a atividade agrícola em zonas específicas, com maior vantagem comparativa, crescendo paralelamente as áreas marginalizadas e abandonadas;
- c) ruptura da ordem demográfica: no pós-2ª.Guerra ocorre uma drástica redução da população ocupada em atividades agrícolas na agricultura mundial, bem como aumento da idade média dos chefes das unidades rurais. Em razão disso, os próprios agricultores tornam-se habitantes minoritários do espaço rural;
- d) ruptura entre agricultura e meio ambiente: o intenso progresso tecnológico baseado na moto-mecanização, na quimificação e na introdução de novas variedades de culturas geneticamente melhoradas afetou profundamente a "harmonia" entre o produtor agrícola e suas relação com a natureza, de modo que, em muitas situações, a própria agricultura vem se tornando uma ameaça à natureza (poluição da águas, destruição da fauna e flora originais);
- e) ruptura do modelo familiar e individualização das propriedades: os estabelecimentos agrícolas dedicados exclusivamente à agricultura utilizam-se crescentemente de tecnologias poupadoras de força de trabalho, tornando-se cada vez mais individualizados. Esses estabelecimentos conservam apenas a aparência de familiares, mas já não funcionam como tais, pois uma parte dos membros da família começa a dedicar-se a outras atividades não-agrícolas, embora permaneçam habitando no espaço rural. Desse modo, resolveu-se o

problema agrícola, logrando elevar a níveis inéditos a produtividade no campo; entretanto, com isso aprofundou o antigo e estrutural problema fundiário, ou seja, o processo de modernização da agricultura foi acompanhado do crescimento das unidades de produção, com uma conseqüente deterioração da distribuição da renda, acentuando as disparidades sociais, elevando os índices de desemprego no campo e forçando milhões de famílias camponesas a se deslocarem para as periferias dos grandes centros urbanos.

Num processo de crescimento econômico, apesar de fundamental para o desenvolvimento, podem ocorrer efeitos que Souza (2005) qualificou como “perversos”, tais como:

- a) Transferência do excedente de renda para outros países;
- b) apropriação de parcelas crescentes desse excedente por poucas pessoas no próprio país;
- c) salários básicos extremamente baixos, limitando o crescimento do mercado interno;
- d) empresas tradicionais não conseguem se desenvolver pelo pouco dinamismo do mercado interno;
- e) dificuldades de implantação de atividades interligadas às empresas que mais crescem, exportadoras ou de mercado interno.

Esses efeitos perversos, que podem ocorrer associados ao crescimento, conduzem à necessidade de mudanças de estruturas relacionadas à composição da demanda econômica, da produção e dos empregos, assim como uma estrutura de comércio exterior e dos movimentos de capitais com o estrangeiro. Chenery (1981) assegura, ainda, que essas mudanças são necessárias à continuidade do crescimento econômico. Essa condição de mudança de estrutura explica, ainda que parcialmente, o fato de que para os pequenos produtores a não-integração a um complexo agroindustrial (CAI) representa um fator limitante para a expansão das atividades agropecuárias. Os CAIs, com seus elevados índices de produtividade, revelam-se extremamente excludentes e, portanto, não se pode esperar que apresentem potencial de expansão do emprego e a subseqüente inclusão social de grandes parcelas de desempregados e

subempregados do campo, muito menos se iludir que o fortalecimento desses complexos possibilitará o crescimento da pluriatividade desejada numa região empobrecida e extremamente desigual do ponto de vista socioeconômico.

A partir de uma simulação com base de dados da Fundação Seade (Sistema Estadual de Análise de Dados do governo do estado de São Paulo), Graziano da Silva (1999) demonstrou que caso houvesse uma disseminação dos sistemas de produção mais modernos de cada produto, como é atualmente praticado em determinadas regiões do estado de São Paulo, estendendo-se para todas as áreas cultivadas desses produtos, haveria uma redução de 45% na demanda por força de trabalho agrícola no Brasil, e de 23% para o estado de São Paulo. Kageyama (2004) destacou mudanças no trabalho rural, sendo que um dos principais impactos foi a substituição - iniciada nos anos 60 e 70 - do trabalho permanente pelo temporário. A redução geral do emprego, em virtude do aumento da mecanização e substituição de atividades permanentes por temporárias, foi mais intensa na década de 1980. Em praticamente todos os estados, mesmo com aumento da produção, houve queda no nível de emprego, demonstrando a baixa capacidade de geração de emprego no setor agrícola nesse período (KAGEYAMA e LEONE, 2002).

Para Cacciamali (1986) pode-se sintetizar em dois grupos de autores para se explicar a ampliação ou o surgimento em algumas regiões da mão-de-obra temporária. O primeiro grupo compõe-se de autores que associam o crescimento da utilização da mão-de-obra temporária ao surgimento do Estatuto do Trabalhador Rural (Lei 4.214 de 02/03/1963). Os fazendeiros acreditavam que os custos e as obrigações impostas pela legislação eram muito elevados, considerando a baixa qualidade da força de trabalho empregada. O segundo grupo de pesquisadores, no qual se inclui o próprio Cacciamali, atribuía o crescimento do trabalho assalariado temporário na agropecuária, após os anos 60, a uma nova fase do desenvolvimento capitalista do país e do próprio setor agropecuário. Esses pesquisadores não acreditavam que a aplicação da legislação - o Estatuto do Trabalhador Rural - fosse o principal fator que causasse o aumento da mão-de-obra temporária. A persistência e o crescimento dessa modalidade de relação de trabalho devem-se, segundo os autores desse grupo, à especialização numa mesma atividade agrícola. O emprego de mão-de-obra temporária justificava-se em função da forte divisão do trabalho que ocorreu justamente a partir de meados do século passado e que se intensificou com o acelerado progresso técnico nos anos 60. Essa divisão de trabalho ocorreu no plano regional, na



especialização de culturas e no plano organizacional das propriedades rurais em termos de tarefas a serem executadas, do preparo do solo ao armazenamento e venda da colheita. A especialização regional de culturas e das atividades gerou descontinuidade na produção e utilização da mão-de-obra, sendo um processo irreversível, pois sedimentou um padrão tecnológico que possibilitou aumento extraordinário de produtividade do trabalho. Esse fato ocorreu independentemente da incidência ou não de encargos trabalhistas sobre os salários pagos aos trabalhadores agrícolas.

Como exemplo, pode-se citar o complexo sucroalcooleiro paulista que, atualmente, está sofrendo várias alterações no mercado de trabalho devido a pressões de ambientalistas e do avanço tecnológico, que podem resultar na redução expressiva, em curto prazo, do uso do colhedor de cana-de-açúcar (STADUTO et al. , 2004).

A redução de mão-de-obra permanente opõe-se ao conceito de desenvolvimento rural sustentável, no que diz respeito ao mercado de trabalho. A tese defendida por Moseley (2003, p.25) é de “(...) desenvolver habilidades, conhecimentos, saúde e motivação da população local para que ela tenha acesso a trabalho produtivo e satisfatório e possa participar de outras tarefas do desenvolvimento”. Contudo, o que observou Cacciamali (1986) foi que as empresas têm optado pelo uso de tecnologias economizadoras de mão-de-obra, concomitantemente com o crescimento da oferta desse insumo (o trabalho). O trabalhador assalariado permanente no setor agrícola baseia-se, segundo Staduto (2004), num novo ciclo tecnológico minimizador de custos, no qual se permitem maiores ganhos em termos de produtividade, haja vista sua destreza e habilidade em usar mecanismos e processos, ou seja, esse trabalhador qualificado substitui um contingente maior de mão-de-obra no processo produtivo. Nesse contexto, o trabalho sazonal está sendo fortemente reduzido, pelo menos nos últimos dez anos, por meio de pressões tecnológicas e a substituição do trabalho temporário pelo permanente com mão-de-obra mais qualificada.

A visão de Moyano Estrada (1997, p.36) para o emprego rural é de que “(...) o cenário não do futuro, senão do presente, é o de um mundo rural em que a agricultura, embora continue sendo uma atividade central em termos econômicos, criará cada vez menos emprego. Esse fato deixa evidente a necessidade da geração de novas atividades produtivas para absorver a mão-de-obra existente, dado que a tradicional via de escape aos setores industrializados urbanos já não é viável como consequência da crise do modelo de desenvolvimento fordista e a finalização das políticas de pleno emprego”. Por outro lado, esse

quadro geral de desemprego estrutural, tanto na indústria quanto na agricultura, está impondo à sociedade brasileira uma "adequação criativa" ao novo mundo do trabalho que se delineia já no presente. Em resposta ao conjunto de transformações sofridas pela agricultura e pela indústria nas últimas décadas, traduzindo-se em saturação dos empregos de natureza industrial e agrícola, percebe-se no Brasil a proliferação de atividades não-agrícolas nas áreas rurais do país, revelando a capacidade criativa e adaptativa da sociedade face às condições impostas pelos novos tempos. Nas áreas rurais, especificamente, a alternativa para a população residente foi encontrar ocupações fora da agricultura, no próprio campo ou nas cidades.

O mercado de trabalho foi marcado, no período da década de 1980, pela tendência na redução do uso da mão-de-obra, contudo a Constituição de 1988 incorporou à previdência social o segurado especial, isto é, o trabalhador rural do setor informal, como destaca Schwarzer (2000). Esse contingente era constituído pelos agricultores autônomos e seus auxiliares não-remunerados em regime de economia familiar. Com isso, os benefícios da previdência se estenderam para além dos trabalhadores formais assalariados (segundo os dispositivos até então em vigor do FUNRURAL). Essas alterações significaram a quase totalidade de cobertura pelo sistema previdenciário, favorecendo, assim, uma espécie de programa de renda mínima para o meio rural e dando destaque a uma renda não-agrícola. Delgado e Cardoso Junior (2000) observaram que a renda da família rural passou a ter uma participação significativa de renda previdenciária, principalmente após 1992 com a aplicação efetiva dessas mudanças.

Segundo Graziano da Silva (1999), o meio rural não pode mais ser associado apenas à produção agrícola e pecuária. O aparecimento de "novas" atividades nesse espaço estaria introduzindo um conjunto de "novas funções", especialmente aquelas ligadas às ocupações não-agrícolas da população rural. As famílias pluriativas se caracterizam por combinar vários tipos de atividades em uma mesma unidade familiar ou estabelecimento, fazendo com que os seus membros possuam vários tipos de inserção profissional. Weller (1997) também identificou a agricultura como o setor responsável pela expansão dos empregos rurais não-agrícolas na região do istmo centro-americano (Costa Rica, Honduras, Panamá e Guatemala).

As características da agropecuária constituem fatores determinantes dos empregos não-agrícolas, podendo-se identificar três dinâmicas que dela derivam diretamente e outras duas que não se vinculam a ela.

- a) A primeira, que em geral está diretamente ligada ao processo produtivo agrícola, como as atividades complementares ou acessórias;
- b) A segunda deriva dos empregos não-agrícolas gerados pelas demandas de consumo da própria população rural (como bens e serviços, transportes e comércio);
- c) E a última estaria relacionada à disponibilidade de excedentes de mão-de-obra, em face do nível de emprego agrícola existente (mão-de-obra essa que migra para as zonas urbanas e permanece ocupada em atividades que o autor chama de "refúgio").

Além desses fatores, Weller (1997) também aponta a quarta dinâmica como o artesanato rural típico e o turismo rural como exemplos de atividades que igualmente podem contribuir para a geração de empregos não-agrícolas no meio rural, e, finalmente, a quinta como as atividades que derivam da expansão dos serviços públicos em infra-estrutura, decorrentes de investimentos do estado, que se constituiriam, portanto, na quinta dinâmica identificada pelo autor na América Central.

Na região de Campinas, no estado de São Paulo, segundo Nascimento (2002), o processo de urbanização do campo se dá através de "novos tipos de ocupações", entre essas o lazer (os pesque-pague e chácaras de recreio seriam o seu melhor exemplo), as moradias secundárias da classe média urbana; o crescimento das áreas de preservação destinadas ao ecoturismo (parques e estações ecológicas, sobretudo) e novas formas de emprego como os jardineiros, pedreiros, motoristas, especialmente atividades ligadas à prestação de serviços.

A inclusão das atividades não-agrícolas na formulação das políticas públicas já chamava a atenção de Anderson e Leiserson (1978) desde o final dos anos 70. O crescimento e a concentração dessas atividades nas áreas rurais demandam serviços de infra-estrutura: eletricidade, suprimento de água, estradas, escolas, saneamento básico, além de crédito bancário e do desenvolvimento de instituições, públicas e privadas, locais. Esses autores também salientavam a necessidade de treinamento e formação da população rural para as atividades não-agrícolas, dada a sua contribuição em termos de aumento das chances de se conseguir melhores empregos e rendimentos para os trabalhadores. Para esses autores, a renda gerada numa localidade rural deveria permanecer em circulação local. Por essa razão, afirmam ser importante a

interação entre o desenvolvimento rural e o crescimento das pequenas cidades rurais, em virtude de o desenvolvimento dos municípios locais ser de fundamental importância para a melhoria das condições de emprego e renda das famílias rurais. Balsadi (2005) também evidencia a relevância das ocupações não-agrícolas como alternativa à “destruição” das ocupações agrícolas; no entanto, alerta que, mesmo com a recuperação da agricultura no período de 1999 a 2003, houve uma eliminação maior de ocupações do que criação nesse período.

Entretanto, Arnalte Alegre (1998) questiona a potencialidade das novas atividades e funções no meio rural de se converterem em fontes de renda consistentes e de incluírem um número cada vez maior de pessoas. Ele acredita que a resposta para suas interrogações reside numa mudança de enfoque sobre o desenvolvimento rural. Na sua visão, o subdesenvolvimento rural - traduzido em baixo dinamismo das áreas rurais, insuficiente para estimular e dar sustentação ao crescimento de atividades não-agrícolas no interior das localidades rurais - é sinônimo explícito de ausência de desenvolvimento econômico não-agrícola nos territórios rurais. Nesse sentido, propõe um enfoque em termos de economia local que privilegie a consideração dos aspectos organizacionais e de estruturação interna de cada território. Nesses termos, para aplicação de políticas de desenvolvimento rural, o autor propõe:

- a) Orientação do gasto público;
- b) política rural descentralizada;
- c) no nível local da política de desenvolvimento rural, o poder local (poder político) é o ator mais bem situado para tomar a iniciativa.

A interdependência entre a sociedade urbana e a rural não permite uma separação delas, verificando-se uma defasagem entre os tradicionais instrumentos utilizados até o momento pelos poderes públicos para regular a agricultura e os novos problemas que surgem no meio rural (MOYANO ESTRADA, 1994). Dessa forma, as políticas de desenvolvimento rural não podem ser orientadas somente para os produtores modernos e viáveis, pois a agricultura cumpre um papel não apenas produtivo, mas também de manutenção de um tecido social articulado no meio rural. Para cumprir esse papel, Moyano Estrada e Hidalgo da Silva (1991) apontaram, em linhas gerais, as três políticas públicas que se referem a:

- a) Investimento em infra-estrutura básica;
- b) incentivos à autoconstrução rural;

c) programas de garantia de renda mínima.

Essas políticas têm o objetivo de alcançar um patamar mínimo de cidadania, traduzido em acesso a serviços públicos, oportunidade de emprego, renda e qualidade de vida às suas populações.

#### **4.2 Desenvolvimento econômico rural e a energia elétrica.**

No contexto de desenvolvimento econômico, a energia desenvolve papel fundamental. A utilização de fontes de energia para o conforto do morador da área rural, bem como para aumentar a produção, é conhecida na história desde a utilização da força animal. Para melhor entender o momento atual, a definição de Hémerly et al., (1993. p.9) se justifica: “energia é uma pura realidade física controlável por processos técnicos, segundo uma lógica puramente econômica”.

Num conceito mais amplo, Camacho et al. (2006) afirmaram que, além de fundamental para a promoção do desenvolvimento, a energia elétrica serve também como fomentadora de outras ações em termos de políticas de inclusão social, tem caráter estratégico e o seu acesso é um direito comum de todos os cidadãos. Conseqüentemente, a eletrificação rural é um processo que contribui para minimizar as desigualdades sociais. Segundo Strazzi et al. (2006), o aplainamento das desigualdades entre as condições de vida da cidade e do campo e uma diminuição da tensão no campo social pode ocorrer com a eletrificação rural.

Um impedimento para a eletrificação rural foi observado por De Gouvello (2003), o qual esclareceu que por natureza a eletrificação rural é um investimento desvantajoso e que sua extensão tem a necessidade de um mecanismo conciliador, em geral, organizado pelo próprio governo central. O envolvimento do Estado se justifica pelo objetivo de um tratamento equitativo a todos os cidadãos associados à generalização do acesso à eletricidade. O marco legal para o assunto foi a promulgação da Lei da Universalização que procura resolver o problema propondo, ao lado da conexão elétrica, o desenvolvimento de outras atividades de fomento e desenvolvimento social, de modo a oferecer ao morador rural de baixo poder aquisitivo políticas públicas de geração de renda e sustentabilidade econômica (BRASIL, 2002).

No estado de São Paulo, a CERESP (Comissão de Eletrificação Rural do estado de São Paulo) procura estabelecer uma política de eletrificação desde 1995, que tem como

objetivo encontrar mecanismos que possibilitem levar energia elétrica e que permita a geração de renda futura aos moradores rurais, quebrando o círculo vicioso do êxodo rural. A geração de renda contribui para uma melhor qualidade de vida e capacidade de pagamento da energia consumida, tornando o consumidor de energia rural potencialmente mais atrativo, pois, após a eletrificação, o morador rural permanece com baixo consumo de energia elétrica. A média nacional do consumidor rural foi de 97 kWh/mês em 2005. Dentre eles, 80% estão abaixo de 128 kWh/mês, caracterizando propriedades sem fim produtivo para a energia elétrica (STRAZZI, 2006).

O comportamento do consumo, segundo Morante Trigoso (2000), difere de uma família para outra e essas diferenças, com maior ou menor grau, obedecem a alguns fatores que exercem forte influência. Estes possíveis fatores foram: o nível de renda; a influência dos centros urbanos; a localização geográfica; a influência do clima; as variáveis arquitetônicas; a estrutura familiar; a atividade econômica; o grau de escolaridade e aptidão técnica; os hábitos, a conduta e a forma de uso dos equipamentos.

Embora exista uma tendência que conduz o estabelecimento de uma relação diretamente proporcional entre o nível de renda e o consumo, Morante Trigoso (2000) afirmou que não foi possível concluir categoricamente que esse seja o único fator que determina o comportamento do consumo. Segundo Fine e Leopold (1993), o estudo de demanda e consumo envolve complexos e variados fatores, de tal forma que seu entendimento conduz à análise de variáveis, entre outras, econômicas, sociológicas, psicológicas e culturais. Por tal motivo, resulta até inconcebível que seja suficiente qualquer teoria geral do consumo que tome como base somente uma ou duas dessas variáveis.

A demanda e o consumo estão diretamente relacionados com a questão fundamental das necessidades humanas. Embora sejam dois conceitos muito diferenciados, ambos se realimentam a ponto de um ser consequência do outro. Pode-se perceber que a demanda antecede o consumo, pois, para que este último aconteça, tem de haver uma necessidade a ser satisfeita, a qual, por sua vez, gera a procura de um objeto ou bem. Em qualquer caso, tanto a demanda quanto o consumo resultam da busca incessante da comodidade corporal. Falando de maneira um tanto quanto metafórica, pode-se dizer que a demanda se origina quando se trata de "agradar os cinco sentidos e os sete pecados" (FINE e LEOPOLD, 1993, p.3).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1998), o consumo contribui de forma evidente para o desenvolvimento humano, quando amplia as capacidades e enriquece a vida das pessoas, sem afetar de forma contraditória o bem-estar de outras. Contribui claramente quando é tão favorável para as gerações futuras quanto o é para as atuais e quando encoraja comunidades e indivíduos dinâmicos e criativos. Nesse sentido, para o PNUD "o desenvolvimento humano é um processo de ampliação das opções das pessoas, aumentando as funções e capacidades humanas. Dessa maneira, o desenvolvimento humano reflete os resultados dessas funções e capacidades enquanto se relacionam com os seres humanos. Representa um processo e ao mesmo tempo um fim" (PNUD, 2000. p.17).

A satisfação das necessidades humanas através da produção de bens e serviços deixou claro, em muitos estudos, segundo Goldemberg et al. (1988), o papel fundamental da energia no desenvolvimento humano e, além disso, os elos que ela mantém com os diversos aspectos das sociedades, tais como a economia ou as políticas públicas. Simultaneamente, também foram estabelecidas as conexões entre a energia e a melhoria da qualidade de vida das pessoas, assim como as barreiras e as soluções tecnológicas para facilitar o desenvolvimento (GOLDEMBERG e JOHANSSON, 1995).

Eventos de grande importância também se sucederam, como o acontecido no Rio de Janeiro, em 1992, no qual foi ficando cada vez mais claro o papel fundamental da energia, de tal forma que isso deu origem a documentos que marcaram época, como a denominada Agenda 21 (ESTUDOS AVANÇADOS, 1992). As avaliações e estudos realizados *a posteriori* continuaram indicando os elos existentes entre energia, pobreza, população, desnutrição, gênero, saúde, acidificação, mudanças climáticas, degradação dos solos etc., assim como sua relação com a economia, a segurança e, em geral, com as diversas preocupações mundiais (REDDY et al, 1997).

Confirmando a posição que relaciona energia e desenvolvimento, Goldemberg e Dondero (2003) constataram que na maioria dos países em desenvolvimento, onde o consumo de energia comercial *per capita* ficou abaixo de uma tonelada equivalente de petróleo<sup>2</sup> (TEP) por ano, as taxas de analfabetismo, mortalidade infantil e fertilidade total são

---

<sup>2</sup>Uma Tonelada Equivalente de Petróleo (TEP) é a energia contida nesse volume de combustível, sendo igual a 10 milhões de kcal ou 11.630,56kWh. Para se ter uma idéia dessa grandeza física, a energia média mínima necessária para um ser humano adulto permanecer vivo é aproximadamente 1.000 kcal por dia. Para um adulto engajado em

altas, enquanto que a expectativa de vida é baixa. Ultrapassar a barreira de um TEP/capita parece, portanto, importante para o desenvolvimento e a mudança social. Contudo, um indicador que considera aspectos mais abrangentes é o Índice de Desenvolvimento Humano - o IDH - que é baseado em três indicadores: expectativa de vida, medida em função da esperança de vida ao nascer; nível educacional, medido em função de uma combinação da taxa de adultos alfabetizados (ponderação dois terços) e a taxa bruta de matrículas, combinando o nível inicial, médio e superior (ponderação um terço); e nível de vida, medido por meio do PIB *per capita* (PPA em dólares) (PNUD, 2000).

Embora tudo leve a acreditar que há um vínculo estreito e quase linear entre energia e desenvolvimento, é necessário frisar que esse tipo de afirmação pode esconder a existência de uma ampla margem de divergências sobre o conceito de desenvolvimento. Esse alerta resulta da análise feita por Bôa Nova (1999) dos dados mundiais sobre o consumo de energia publicados no Relatório sobre Desenvolvimento Humano de 1999. O autor constatou que a associação entre os níveis de consumo energético e os de desenvolvimento humano não é tão óbvia como poderia parecer à primeira vista e, de qualquer modo, não é automática. Ao se fazer uma observação mais desagregada dos dados, o panorama torna-se mais diferenciado, deixando à mostra uma quantidade expressiva de casos que não podem ser enquadrados nas generalizações iniciais. Na sua análise, ele exemplifica que, em 1999, no Relatório Sobre Desenvolvimento Humano, os Estados Unidos e a Noruega empataram no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH de 0,927), e o consumo energético do primeiro era de 8,051 TEP/capita e do segundo, 5,840 TEP/capita. A Argentina, com um IDH de 0,827, alcançava um consumo de 1,673 TEP/capita, e o Uruguai, com um IDH de 0,826, tinha um consumo energético de 0,912 TEP/capita. Esses fatos levaram o autor a concluir que, exatamente por comportar uma ampla variedade de situações e arranjos (sociais, econômicos e culturais), a relação entre energia e desenvolvimento requer, em sua abordagem, o cuidado de se evitar uma postura determinista.

As relações que envolvem a questão da energia não existem apenas em termos de sistemas centralizados de produção e distribuição, mas também estão presentes na própria repartição do consumo da sociedade. Pode-se inferir que as necessidades da população, cujo atendimento serve de pretexto para os grandes programas energéticos, estão longe de receber

---

atividades normais, ela é de aproximadamente 2.000 kcal por dia. Para um homem envolvido num trabalho manual pesado, são necessárias 4.000 kcal por dia (GOLDEMBERG E DONDERO, 2003).



um equacionamento satisfatório através do jogo das forças de mercado. Pelas regras desse jogo, a satisfação das necessidades da população não é um objetivo que se busca diretamente, mas, se for possível, como um subproduto que os mais cândidos esperam ver algum dia obtido (BÔA NOVA, 1985).

De qualquer modo, a experiência encarregou-se de demonstrar que não é conveniente deixar tudo em mãos da iniciativa privada. Isso ficou ainda mais claro no caso da eletrificação rural, pois, por diversos motivos, as empresas elétricas privadas mostraram pouco interesse em investir nessa área. Em suma, disso tudo não resta dúvida de que, essencialmente, esse modelo segue uma determinada linha ideológica derivada de um padrão de desenvolvimento vigente nos países que na atualidade detêm o poder político, econômico e cultural (MORANTE TRIGOSO, 2004).

No contexto rural, por exemplo, Danni et al. (2004) constataram que a exclusão no acesso à energia elétrica está essencialmente associada à falta de oferta e, além disso, essa questão é fundamentalmente regional e rural. Os autores observaram que 63,9% dos domicílios sem acesso à energia elétrica situam-se na região Nordeste e 81,6% dos domicílios sem acesso à energia elétrica estão situados na zona rural, segundo o PNAD de 2001 (Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar). Adicionalmente, esse diagnóstico também mostra que a exclusão elétrica é mais freqüente em domicílios com maior número de moradores e menor número de cômodos. De maneira geral, isso ainda é relativamente mais grave entre as faixas de renda mais baixas. Dessa forma, essa exclusão acontece, na maioria das vezes, nos domicílios sem acesso à rede de água tratada, à rede de esgotos e à coleta de lixo. Concomitantemente, a exclusão elétrica demonstrou-se pior entre as famílias cujos chefes têm como ocupação a agricultura e com poucos anos de estudo. Em linhas gerais, essa exclusão se agrava na zona rural das regiões mais pobres.

Sob outra ótica, o problema suscitado pela exclusão elétrica mostra que o acesso à energia depende muito das forças externas representadas pelas políticas públicas encaminhadas a forçar a passagem pela denominada "escada energética" (as forças de mercado que Boa Nova, 1985 já salientou). Esse conceito está relacionado com a tendência de as pessoas procurarem uma energia mais eficiente e elementos tecnológicos mais sofisticados, à medida que alcançam suas metas de ascensão social e cultural (LEACH, 1992). A passagem por essa escada nada mais é que a transição energética que geralmente se inicia com o uso dos combustíveis

tradicionais provenientes da biomassa - lenha, resíduos agrícolas, esterco, carvão vegetal etc. - dirigidos fundamentalmente à cocção. Depois, quando as pessoas obtêm maiores rendimentos e contam com a facilidade ao acesso, passam a utilizar combustíveis líquidos, principalmente o querosene. Uma outra etapa dessa transição acontece quando começam a utilizar gás de cozinha (GLP) e eletricidade (REDDY et al., 1997; CAMPBELL et al., 2003).

Tudo isso significa que, partindo de energéticos de fácil obtenção, e de acordo com o desenvolvimento socioeconômico alcançado, as pessoas passam a utilizar e a adotar energéticos mais eficientes<sup>3</sup> e mais complexos. As conseqüências dessa transição podem manifestar-se nas mudanças do ambiente e até na melhoria da saúde das pessoas, tal como foi constatado no Quênia depois da introdução de novos energéticos menos poluentes, como a energia elétrica e gás de cozinha em substituição dos tradicionais (EZZATI e KAMMEN, 2002).

Apesar de não poder ser considerada linear, Burney (1995) constatou a importância da questão da renda e sua relação com a demanda de energia. Como foi visto, o desenvolvimento econômico acaba influenciando na transição energética. Adicionando-se a isso, quando a eletricidade é disponibilizada as pessoas podem utilizar diversos eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos. Tudo isso facilita o caminho para a mudança sociocultural e a melhoria das condições de vida. Nessas circunstâncias, pode-se dizer que o aumento da renda pode acelerar o crescimento do consumo de energia elétrica.

Em sua essência, o acesso à eletricidade intensifica o processo da transição energética em níveis que variam de acordo com a estratificação relativa às faixas de renda da população. Segundo Davis (1998), por meio de um estudo do consumo de energia nas áreas rurais da África do Sul, a energia elétrica passa a ser utilizada no cozimento dos alimentos, na iluminação, no aquecimento de água e no condicionamento ambiental, evidenciando uma clara tendência da eletricidade substituir os outros combustíveis à medida que a renda aumenta. No entanto, por razões de origem cultural, a completa substituição só aconteceu numa minoria dos lares analisados. Em geral, as famílias que dispõem de energia elétrica tendem a gastar mais em energia de uma forma geral (várias fontes) do que as que não a têm. Por outra ótica, a análise das causas que aceleram ou retardam a transição energética mostra a grande complexidade desse assunto. A esse respeito, Leach (1992) constatou que esse processo está intimamente conectado

---

<sup>3</sup> Eficiente no sentido de custo na obtenção e comodidade no uso, ou seja, não propriamente na capacidade de geração de energia calorífica.

com a urbanização e a industrialização. Em conjunto, a melhora da infra-estrutura de distribuição dos modernos combustíveis e a disponibilidade de renda suficiente são fatores fundamentais para que essa transição aconteça.

A relação dessa transição energética com qualidade de vida está intimamente associada à sociedade tipicamente ocidental com elevados padrões de consumo. As diversas técnicas desenvolvidas para sobreviver e aprimorar as capacidades envolvem a utilização de energia tanto animal como humana. No caso das áreas rurais brasileiras, apesar dos avanços tecnológicos, ainda são bastante utilizados diversos dispositivos conformados por ferramentas ou aparelhos construídos artesanalmente. Embora se tenha preferência pelo uso de diversos materiais produzidos no local e, em alguns casos, materiais industrializados, a madeira continua sendo amplamente utilizada. Desse modo, nessas zonas é possível encontrar fogões a lenha, cepos de madeira, moinhos de vento, carros de bois, monjolos, pilões, "cegonhas" para tirar água, fusos de roda etc. (ARAÚJO, 1973).

Quanto ao estudo do desenvolvimento e sua relação com a energia, as análises realizadas a esse respeito mostram que, quanto maior for a intensidade energética de uma sociedade, maiores serão suas probabilidades de sobrevivência e prosperidade. Isso se comprova pelo método histórico, por meio do qual fica claro que, no início, os seres humanos se deslocavam pelo primeiro degrau da escada energética. Nessa época o homem primitivo sobrevivia alimentando-se de ervas, raízes, peixes ou animais silvestres. Num segundo degrau encontra-se a agricultura e sua enorme influência na evolução da humanidade. A seguir, os seres humanos alcançaram o terceiro degrau energético, que engloba a denominada Revolução Industrial, que constituiu um evento fundamental no desenvolvimento de toda a humanidade e, portanto, na formação da atual sociedade. Uma das conseqüências mais importantes disso foi o emprego intensivo dos combustíveis fósseis e da energia elétrica. Posteriormente, em pleno século XX, alcança-se o quarto degrau energético, representado pela fissão nuclear. Esta trouxe a possibilidade de a humanidade contar com volumosas quantidades de energia (HARRISON, 1972). Posteriormente começou-se a utilizar a energia da biomassa, por meio da máquina denominada "a vapor". Por muitos anos essa máquina foi o símbolo da industrialização, a qual determinava o ritmo da produção e à qual até se adaptaram as formas arquitetônicas das fábricas. Alguns anos depois, a eletricidade conseguiu substituir esse tipo de energia, pois, apesar das condições relacionadas com a produção de energia serem as mesmas, a eletricidade tinha uma

enorme vantagem (MORANTE TRIGOSO, 2004). Esse trunfo consistia no fato de a energia elétrica poder ser transportada facilmente, com poucas perdas, aos longínquos centros de produção. Por causa dessa facilidade, as indústrias poderiam estar localizadas nos lugares onde se encontravam as matérias-primas ou nas cidades. O êxito da energia elétrica ficou consolidado, principalmente, porque era uma energia limpa e, além disso, poderia ser transformada em luz (MARTÍNEZ BARRIOS, 1995).

Por motivos fundamentalmente econômicos e técnicos, desde os primórdios a ênfase da eletrificação esteve principalmente dirigida às áreas densamente povoadas. Contudo, embora a denominada "eletrificação rural" tenha características especiais que dificultam sua expansão, também houve avanços nesse setor. No entanto, nessas áreas é onde mais se manifesta a existência de fronteiras geográficas, técnicas ou financeiras que dificultam a extensão das redes de distribuição convencionais. Por causa disso é que na atualidade as tecnologias de geração descentralizada, baseadas em energias renováveis, têm adquirido muita importância.

Segundo Morante Trigoso (2004), apesar de ser aceito que a disponibilidade de energia elétrica facilita o desenvolvimento socioeconômico tanto individual como comunitário, diversos estudos mostram que isso não é suficiente. Na verdade, a eletrificação deve ocorrer em conjunto com iniciativas e ações que englobem a saúde, a educação, a produção e muitos outros setores complementares. Nesse sentido, a energia elétrica se comporta como um agente facilitador de todas essas ações, de modo a ocasionar a mudança social e o bem-estar da população. Em sua essência, a eletrificação pode ampliar as oportunidades que possibilitam:

- a) O uso da iluminação residencial e pública, o que aumenta as horas de trabalho, estudo ou lazer;
- b) o uso de eletrodomésticos como rádio, televisão, liquidificadores, máquinas de lavar, aparelhos de vídeo e de som etc.;
- c) a telefonia e a radiocomunicação, além do uso do fax, computadores e internet;
- d) a eletrificação de hospitais ou postos de saúde, acompanhada do uso de refrigeradores para vacinas, microscópios ou instrumentos médicos;

- e) a eletrificação de escolas e o emprego de sistemas audiovisuais;
- f) a constituição de processos de produção, isto é, a utilização de máquinas com a capacidade de aumentar o nível de renda da população;
- g) a transição energética em razão da substituição de combustíveis e dispositivos energéticos como lâmpadas, velas, pilhas etc.

Contextualizando com a eletrificação, de modo geral, Sen (2001, p.54) amplia essa visão ao conceituar o desenvolvimento "(...) como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam". Dessa maneira, ele identifica cinco "liberdades instrumentais", as quais contribuem, direta ou indiretamente, para a liberdade global que as pessoas têm para viver como elas gostariam. Essas liberdades são as liberdades políticas, as facilidades econômicas, as oportunidades sociais, as garantias de transparência e as de segurança protetora (SEN, 2001 p.54). De forma genérica, "(...) as oportunidades sociais são as disposições que a sociedade estabelece nas áreas de educação, saúde etc., as quais influenciam a liberdade substantiva de o indivíduo viver melhor" (SEN, 2001 p.56). Assim, pode-se entender que para levar à frente todas estas disposições - escolas, universidades, hospitais, infra-estrutura de comunicação, transporte, lazer etc. - deve-se contar com uma fonte de energia elétrica. Nesse contexto, o acesso à eletricidade entraria na categoria de uma liberdade instrumental, pelo fato de ela permitir o funcionamento de todos os equipamentos e dispositivos que podem facilitar a vida das pessoas. De um modo geral, todas essas liberdades estão relacionadas, de tal maneira que uma é consequência da outra, constituindo, na verdade, uma unidade. A partir desse ponto de vista, é possível perceber que existe uma relação muito estreita entre energia e desenvolvimento. Assim sendo, a eletricidade desempenha o papel de um auxiliar para a criação e manutenção da infra-estrutura de apoio ao desenvolvimento (postos de saúde, escolas, centros comunitários, moradias etc.).

Ainda de acordo com o pensamento de Sen (2001), existiria uma relação entre a disponibilidade energética e a abertura de "oportunidades sociais" à população. De modo amplo, isso se manifesta ao analisar as "disposições sociais para o crescimento" a partir do financiamento público, por meio dos quais as políticas epidemiológicas, os serviços de saúde, as facilidades educacionais etc. desempenham um preponderante papel. Para a viabilização de todas

essas oportunidades sociais é imprescindível a disponibilização de energia elétrica para o funcionamento dos diversos equipamentos de apoio. Convém lembrar que todas essas oportunidades sociais estão ligadas a outras liberdades e, portanto, não podem ser passadas por alto.

A partir dessa perspectiva de desenvolvimento e do ponto de vista do fornecimento de energia elétrica, Morante Trigos (2004) afirma que essa discussão também leva a definir duas formas de distribuição: a eletrificação urbana e a eletrificação rural. No primeiro caso, está-se falando do fornecimento de energia a áreas densamente ocupadas onde, num espaço relativamente pequeno, concentra-se um número grande de usuários com consumos também relativamente altos. No segundo caso, está-se tratando das áreas ocupadas de maneira dispersa e com capacidade de consumo muito pequena com relação às zonas urbanas. A partir de uma visão empresarial, a eletrificação urbana refere-se às áreas de ocupação humana onde os grandes investimentos são passíveis de serem recuperados com maior facilidade. Já na eletrificação rural, isso ficaria muito complicado por causa da baixa densidade das cargas e, portanto, do predomínio dos baixos consumos, além da grande distância entre um consumidor e o outro. Tecnicamente, na maior parte dos casos o fornecimento de eletricidade às zonas urbanas e rurais se faz utilizando a denominada rede elétrica convencional. No entanto, no meio rural essa rede é estendida até onde possa ser possível e até onde a relação benefício-custo justifique sua instalação. Geralmente, para atender a essas áreas tenta-se reduzir os custos até o mínimo possível e, adicionalmente, existe a tendência de se ter uma "visão social" da questão. Dentro de toda essa problemática, também se deve considerar que, do ponto de vista da oferta e da demanda de energia, os usuários da rede elétrica convencional teoricamente não têm nenhuma limitação quanto a seu consumo, sempre que possam pagá-lo. Mais precisamente, eles poderão alimentar eletricamente qualquer tipo de equipamento doméstico e inclusive industrial. A única limitação, aparentemente, guardaria relação com o nível de renda dos usuários, isto é, com sua capacidade para poder adquirir esses equipamentos e pagar o respectivo consumo.

A CEPAL (1979) conceituou o rural como sendo formas de organização e estilos de vida sustentados e associados a atividades que, pela natureza dos processos biológicos em que se baseiam, pela sua localização ou pelas condições econômicas, sociais e as técnicas produtivas com que se realizam, impedem a complementação espacial ou geram desvantagens para ela e, por tal motivo, para a concentração num espaço das atividades e da população.

Concomitantemente a esse conceito, a Comissão acrescenta que essas características estarão presentes, por exemplo, nas atividades florestais, na pequena exploração mineira, na pesca artesanal, nas atividades agrícolas, na pecuária e em algumas atividades de caráter turístico. As suposições para essa concepção podem ainda ser elencadas, segundo a CEPAL:

- a) A sociedade rural é uma parte da sociedade global;
- b) a sociedade global não poderá ser compreendida sem levar em conta sua relação com a sociedade rural, a qual é uma parte dela;
- c) a relação entre a sociedade rural e a sociedade global somente pode definir-se no entorno desta última, ou seja, a sociedade internacional;
- d) para explicar as vicissitudes de uma sociedade rural, em determinados casos certas sociedades não-nacionais poderão ser tanto ou mais importantes que a sociedade nacional propriamente dita (por exemplo, algumas regiões contíguas às fronteiras nacionais);
- e) o postulado da homogeneidade da sociedade rural deve ser rejeitado. Longe de ser homogênea, a sociedade rural é sumamente complexa;
- f) o conceito de rural ultrapassa o puramente agrícola. A complexidade tanto da sociedade rural como da urbana não impede a existência, a um nível mais profundo, de um contínuo urbano-rural;
- g) as sociedades estão estruturadas de maneira diferente e, por causa disso, tanto a análise estrutural como histórica é iniludível;
- h) supostos que levem a considerar a passividade da população rural também devem ser rejeitados;
- i) também se deve ter em conta que existe uma velha discussão a respeito das relações de dominação entre o urbano e o rural e de quais seriam, em definitivo, as estruturas de poder dominantes em uma sociedade global. Muitos analistas concordam que na

América Latina essa relação de dominação favorece a cidade e, particularmente, as grandes cidades.

As dificuldades para disponibilização de energia elétrica para a população rural podem ser classificadas, segundo Morante Trigo (2004), em:

- a) Barreiras econômicas: As dificuldades econômicas encontradas no meio rural estão relacionadas, principalmente, com a renda muito baixa da população e a falta de oportunidades para geração de renda. Isso porque muitas dessas comunidades permanecem à margem da economia de um determinado país e, conseqüentemente, não podem exercer sua cidadania plenamente. Pode-se citar, por exemplo, uma residência em que a rede elétrica passa por cima da casa de uma família rural e, no entanto, ela não dispõe dos US\$ 60,00 para o pagamento inicial à concessionária. Por essa razão, essa família continua utilizando lamparinas a querosene para a iluminação noturna e pilhas para fazer funcionar um pequeno rádio;
- b) barreiras institucionais: Estas se relacionam diretamente com as decisões institucionais que deveriam ser tomadas para que o direito de acesso à energia elétrica seja materializado. Em muitas situações essas decisões, tanto em nível público quanto privado, são guiadas por diversos interesses de caráter econômico ou político. Tudo isso traz conseqüências concretas, principalmente no desperdício dos recursos econômicos, por falhas de planejamento e interesses políticos. Um exemplo, dessas barreiras, foi apresentado por Horn (1999) sobre uma situação no Peru, em 1997, durante o governo de Alberto Fujimori. Na ilha de Amantini, no lago Titicaca, foi instalada uma rede completa para atendimento domiciliar e para a iluminação pública, onde vivem cerca de 700 famílias de baixa renda. O investimento de mais de um milhão de dólares, incluindo o gerador diesel de 250 kW, o



sistema somente funcionou durante 6 meses. A principal razão foi a impossibilidade de os habitantes dividirem a compra do combustível e os outros gastos adicionais. Uma das principais razões dessa situação é que os planejadores institucionais não estabeleceram de forma clara as questões relacionadas com a sustentabilidade do projeto, isto é, as tarifas, o sistema de pagamento, a compra e transporte do combustível, a manutenção etc. De acordo com as evidências conjunturais surgidas após a queda do governo de Fujimori, pode-se dizer que, por trás da decisão de eletrificar essa ilha, também estiveram escondidos interesses políticos e outros de caráter institucional e econômico;

c) barreiras culturais: uma das mais importantes barreiras que impedem o desenvolvimento e a ampliação dos sistemas elétricos pela rede elétrica ou utilizando qualquer outra tecnologia de geração está relacionada com a cultura empresarial, destaca Ribeiro (2000). Segundo essa concepção, muitos dos executivos, engenheiros ou pessoas que velam pela eletrificação rural consideram como algo marginal atender a uma população de baixa renda e, ainda mais, com ínfimos consumos. Sob essas circunstâncias, a baixa rentabilidade, se comparada com a obtida nas áreas urbanas com altíssima densidade de carga, faz com que o setor de eletrificação rural seja até menosprezado e visto sem possibilidades de crescimento pessoal ou profissional.

A característica peculiar do urbano e do rural foi reconhecida pela lei N° 10.438 de 26 de abril de 2002 que, em 2003, permitiu que a ANEEL, no dia 29 de abril de 2003, emitisse a Resolução N° 223, na qual se estabeleceu a condição geral para a elaboração dos Planos de Universalização de Energia Elétrica. Segundo a ANEEL (2003), a motivação a esse respeito é de que é necessária a introdução de medidas que assegurem a efetiva disponibilidade de energia elétrica para unidades consumidoras, tanto urbanas quanto rurais, ainda que localizadas em áreas de baixa densidade de carga.

É importante ressaltar, como Gusmão et al. (2002), os que mencionam que a introdução da energia elétrica no dia-a-dia das pessoas pode causar impactos positivos ou negativos. Isso porque ela pode intensificar positivamente o fluxo das atividades econômicas mediante o aumento da demanda efetiva das indústrias de equipamentos eletromecânicos e de eletrodomésticos, aumentando, assim, a arrecadação de impostos. A energia elétrica também pode causar tanto a transição energética para fontes mais modernas, quanto o aumento da produção, da renda rural e a criação de postos de trabalho. Além disso, a disponibilidade de uma fonte de geração de eletricidade pode ajudar na redução do êxodo rural, na melhoria da escolaridade, na redução da desigualdade social e assim por diante. Em contrapartida, ela também pode causar alguns impactos negativos, fundamentalmente porque um processo de eletrificação rural mal conduzido pode levar ao agravamento e ampliar as assimetrias no campo. Essas assimetrias podem ser relacionadas, principalmente, ao planejamento do empreendimento energético que deve ser norteado pelos princípios de justiça e equidade, pois, mesmo sem a disponibilidade de recursos muitos se antecipam na compra de eletrodomésticos e equipamentos utilizando fontes como baterias, pilhas e geradores. Assim, por exemplo, em oposição aos que defendem que a eletrificação pode atuar positivamente como um agente de desenvolvimento, algumas teorias apontam que a eletrificação pode causar sérios impactos negativos nas comunidades tradicionais. Isso porque, segundo eles, o acesso aos diversos aparelhos e dispositivos, em especial a televisão, pode originar mudanças culturais de caráter negativo. Segundo essa linha de raciocínio, a eletrificação traz conseqüências negativas ao meio ambiente, à organização comunitária e à dinâmica relacionada com o cotidiano das pessoas.

Nessa concepção, a eletrificação estaria ampliando o mercado das empresas interessadas em vender seus produtos e, portanto, criando necessidades artificiais. Por sua vez, algumas pessoas, inclusive, acreditam que a "chegada da luz" é um dos fatores determinantes para o fim da tranqüilidade e da paz de espírito, resultante do contato com a bucólica paisagem do mundo rural. Pode-se ainda encontrar a idéia da preservação do mundo natural como uma espécie de santuário, muitas vezes sem considerar a coexistência, nesse meio, de comunidades tradicionais, observou Diegues (1998). Em oposição a essa idéia, para a grande maioria das pessoas envolvidas neste assunto, o desenvolvimento socioeconômico e cultural passa em primeiro lugar pela disponibilidade de energia, sendo que o acesso à eletricidade permitiria a utilização da tecnologia moderna. Neste caso, não haveria desenvolvimento sem o

acesso à energia elétrica e, então, seria necessário que o Estado facilitasse a disposição desse serviço a todos os cidadãos, sem nenhuma exceção. Santos et al. (1999) salientaram que os diversos serviços que a eletricidade presta somente podem ser obtidos com a utilização de aparelhos com a capacidade de transformar a energia elétrica em outro tipo de energia (lâmpadas, motores, geladeiras, aquecedores etc.). Isso significa dizer que o acesso à qualidade de vida proporcionada pela energia depende, adicionalmente, da possibilidade de acesso à posse dos equipamentos, bem como da energia embutida em serviços como transporte (individual e /ou coletivo), tratamento de água para abastecimento, remoção de resíduos, iluminação pública, esterilização e conservação de alimentos, mecanização de algumas atividades etc.

A reestruturação do setor elétrico antes do “Programa Luz para Todos” foi bem expressa por Santos et al. (1999). Segundo eles, a consolidação em definitivo da instauração da lógica comercial na prestação de serviços de caráter eminentemente públicos implica ampliação da desigualdade quando ocorre a privação desses serviços, especialmente para os consumidores residenciais. Destaca-se a ausência de programas sistemáticos, formulados pelos órgãos responsáveis pela promoção do desenvolvimento socioeconômico no país, com a definição de metas concretas, passíveis de medição e avaliação por parte das empresas concessionárias e dos governos que venham a promover, efetivamente, a universalização do acesso ao serviço elétrico.

O desenvolvimento econômico rural, como se pode perceber, depende da intervenção do Estado para que ocorra a universalização da energia elétrica. É importante ressaltar como ocorre o desenvolvimento regional, que é a mola propulsora de acesso à energia elétrica, por parte do morador rural, permitindo que ele tenha condições de mantê-la em seu domicílio ou estabelecimento rural. O papel do Estado nos novos paradigmas de desenvolvimento regional/local tem-se baseado fortemente no resultado de processos e de dinâmicas econômico-sociais determinados por comportamentos dos atores, dos agentes e das instituições locais. Há um amplo consenso em relação à idéia de que os processos e as instâncias locais levam enorme vantagem sobre as instâncias governamentais centrais, na medida em que estão mais bem situados em termos de proximidade com relação aos usuários finais dos bens e serviços (ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE, 1993 e 1996). Dessa forma, supõe-se que as instâncias locais podem captar melhor as informações, além de poderem manter uma interação, em tempo real, com produtores e com

consumidores finais. A teoria econômica possui duas linhas principais, como afirma Tanzi (1995), em favor da descentralização e alocação eficiente:

- a) A primeira tem como argumento de defesa, de um lado o fato de que nem todos os bens públicos têm características espaciais semelhantes; de outro, o fato de que os governos locais gozam de vantagem comparativamente superior, em relação ao governo central, em supri-los. O que se pode inferir é que nem sempre os governos e comunidades locais estão dispostos a receber um “pacote de bens públicos” que nada tem a ver com suas necessidades, tampouco com suas maneiras de executá-lo;
- b) a segunda tem como argumento a vantagem oferecida pela concorrência entre governos locais (Israel e Tiebout), e afirma que estes estão mais bem aparelhados para identificar as preferências da população, e, assim, aqueles que melhor perceberem essas preferências colherão melhores benefícios. Nesse caso supõe-se que a concorrência entre os governos locais engendra um processo virtuoso de eficiência na alocação dos recursos.

Em resumo, os argumentos favoráveis à descentralização da ação pública estão baseados em três elementos-chave:

- a) O da proximidade e da informação, ou seja, os governos locais estão mais próximos dos produtores e dos consumidores finais de bens e de serviços públicos (e privados), estando, por isso, são mais bem informados que os governos centrais a respeito das preferências da população;
- b) o da experimentação variada simultânea, ou seja, a diferenciação nas experiências locais pode ajudar a destacar métodos superiores de oferta do serviço público e o elemento relacionado à escala de tamanho, quer dizer: quanto menor o aparelho estatal, melhor é o resultado em termos de alocação e de eficiência.

Por outro lado, o novo papel do Estado, no desenvolvimento local / regional, tem-se balizado em um “modo de intervenção pragmático”, o qual não pactua com o princípio neoliberal nem o princípio do dirigismo estatal. Relacionando-se aos argumentos de Tanzi, pode-se observar que o primeiro não aceita a crença cega de que o mercado e os preços sejam os únicos mecanismos de coordenação das ações dos agentes. Quanto ao segundo, este não aceita o dirigismo generalista que leva à burocracia pesada, à hierarquia rígida e ao desperdício financeiro.

Nesse sentido, Sabel (1996) afirma que o Estado não deve funcionar como uma máquina, e sim como um sistema aberto, integrado às características de seu ambiente, sendo mais interativo com seus parceiros, mais sensível à informação que recebe como retorno dos utilizadores dos bens e serviços. Questões como a descentralização administrativa, fiscal e financeira entre as instâncias de governo, a descentralização produtivo-organizacional, ocorrida no setor privado e o acirramento da concorrência em razão do ambiente econômico aberto têm criado forte necessidade de se promover, em nível regional ou local, um processo de aprendizagem sempre contínuo e interativo entre os trabalhadores, entre estes e as empresas, e entre os dois conjuntos e as instituições públicas e privadas. Nesse caso, nem as forças do mercado nem o dirigismo estatal têm condições de proporcionar uma coordenação eficiente desse processo.

A intervenção pragmática tem sido utilizada de forma vasta em praticamente todas as situações de desenvolvimento local e regional, desde os casos de desenvolvimento regional na Itália até as ocorrências de crescimento dos Estados federados americanos (GOLDSTEIN, 1990). Enquanto os governos centrais tenderam ao paradigma neoliberal, os Estados federados ou os subsistemas nacionais de governo procuraram, no modo de intervenção do tipo pragmático, a forma mais conveniente de intervir nos problemas, isso porque são os governos locais que recebem o impacto mais direto e imediato das grandes contradições pelas quais passa o capitalismo contemporâneo.

## **5. MATERIAL E MÉTODOS**

### **5.1. Material**

#### **5.1.1. Região**

A região estudada compreende todos os municípios do estado de São Paulo que atendessem a dois critérios iniciais:

- a) Possuíssem produção agropecuária ou produto interno bruto agropecuário;
- b) população rural.

O primeiro critério se justifica pelo objetivo de se caracterizar o consumo de energia elétrica pela atividade produtiva agropecuária ou não. O segundo critério surgiu pela hipótese de o município ser utilizado apenas como moradia. Seguindo esses critérios, selecionaram-se 606 municípios dos 645 do estado, que estão relacionados no anexo deste trabalho. Os dados utilizados foram do período de 1997 a 2003, tanto para variáveis energéticas como produtivas. Esse período foi o mais recente que se pôde conseguir pelas limitações impostas pelas concessionárias de energia elétrica do estado que consideram estratégicas as informações mais recentes.

### **5.1.2. Informações da produção e preços agropecuários**

Os dados da produção agropecuária dos municípios são provenientes do Banco de Dados do Instituto de Economia Agrícola do estado de São Paulo (BANCO IEA, 2006), do período de 1997 a 2003.

Os 62 produtos agropecuários empregados neste trabalho foram os mesmos utilizados pelo IEA para o cálculo do valor bruto da produção agropecuária do estado de São Paulo. Os produtos foram os seguintes: Abacate, Abacaxi, Abóbora seca, Abobrinha, Alface, Algodão, Amendoim da seca, Amendoim das águas, Arroz de sequeiro e várzea, Arroz irrigado, Banana, Batata da seca, Batata das águas, Batata de inverno, Batata doce, Beterraba, Bicho da seda, Bovinos para abate, Café, Cana para indústria, Caqui, Cebola de muda, Cebola de soqueira, Cenoura, Feijão da seca, Feijão das águas, Feijão de inverno irrigado, Feijão de inverno sem irrigação, Figo para mesa, Frangos, Galinhas para ovos, Goiaba para indústria, Goiaba para mesa, Laranja, Leite tipo B, Leite tipo C, Limão, Mandioca para indústria, Mandioca para mesa, Manga, Maracujá, Melancia, Mexerica, Milho, Milho (safrinha), Murcote, Pêssego para mesa, Pimentão, Poncã, Repolho, Seringueira, Soja, Soja (safrinha), Sorgo granífero da seca, Sorgo granífero das águas, Suínos para abate, Tangerina (cravo - tsatsuma), Tomate envarado, Tomate rasteiro, Trigo, Uva comum para mesa, Uva fina para mesa.

Os preços dos produtos foram coletados a partir dos valores médios no estado de São Paulo (BANCO IEA, 2006), entre os anos de 1997 e 2003, atualizados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA (IBGE, 2006)<sup>4</sup> - até dezembro de 2003, para posterior cálculo do valor da produção municipal.

### **5.1.3. Informações sobre energia elétrica**

Os dados sobre a energia elétrica dos municípios foram coletados a partir de solicitação especial a todas as concessionárias de energia elétrica do estado de São Paulo relacionadas a seguir:

---

<sup>4</sup> Optou-se por este índice de inflação pelo fato de ser utilizado pelo Banco Central como referência para as metas de inflação.

- BANDEIRANTE ENERGIA S.A
- CAIUÁ - SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A
- COMPANHIA JAGUARI DE ENERGIA
- COMPANHIA LUZ E FORÇA MOCOCA
- COMPANHIA LUZ E FORÇA SANTA CRUZ
- COMPANHIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA
- COMPANHIA PAULISTA DE ENERGIA ELÉTRICA
- COMPANHIA SUL PAULISTA DE ENERGIA ELÉTRICA
- CPFL - COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ
- COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ
- ELEKTRO - ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A
- ELETROPAULO METROPOLITANA - ELETRICIDADE DE SÃO PAULO S.A
- EMPRESA BRAGANTINA S.A
- EMPRESA DE ELETRICIDADE VALE PARANAPANEMA S.A

Foram solicitadas as seguintes informações: consumo de energia elétrica em kWh - no setor residencial e rural - e respectivas quantidades de ligações dos municípios. É importante destacar que a concessionária classifica a unidade consumidora de acordo com a atividade nela exercida, conforme Resolução 456 da ANEEL de 29 de novembro de 2000. As indústrias situadas na área rural são classificadas como consumidor industrial, e que a separação do uso de energia para irrigação não é feita por todas as concessionárias desde 1998. Desta forma, foi considerado o subgrupo B2 como consumidores rurais, que compreendem: rural, cooperativa de eletrificação rural e serviço público de irrigação.

#### **5.1.4. Informações demográficas e perfil municipal**

As informações sobre a quantidade de habitantes rurais e urbanos, bem como o perfil dos municípios, foram obtidas através da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (FUNDAÇÃO SEADE, 2007).



## 5.2. Métodos

### 5.2.1. Variáveis utilizadas

Os dados originais, que são do período de 1997 a 2003, foram transformados em variáveis da média aritmética do período. A seguir, está relacionada a descrição dessas variáveis que foram calculadas para todos os 606 municípios de estudo:

**1- HL (u)** - Número de habitantes que utilizam uma ligação rural de energia elétrica. Este valor é obtido pela divisão do número de habitantes rurais pelo número de ligações de energia elétrica na rede convencional. Este indicador permite que se avalie a qualidade da oferta de energia (também chamada de suporte elétrico) no município. (Fonte de construção do indicador: todas as concessionárias de energia e Fundação SEADE)

**2- CRL (kWh)** - Consumo médio anual de energia rural por ligação de energia elétrica na rede convencional. É obtido através da divisão do consumo rural total de energia pelo número de ligações. Este indicador é importante para as concessionárias de energia. Quanto maior o consumo por ligação, menor o tempo para se amortizar o custo da ligação. Contudo, este indicador deve ser associado ao HL, pois o maior consumo pode estar ocorrendo por deficiências no suporte elétrico. (Fonte de construção do indicador: todas as concessionárias de energia)

**3- CRH (kWh)** - Consumo médio anual de energia elétrica rural por habitante. É calculado através da divisão do consumo rural total de energia elétrica pelo número de habitantes rurais do município. (Fonte de construção do indicador: todas as concessionárias de energia e Fundação SEADE)

**4- IREPH (kWh)** - Indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante. Obtido pela diferença entre o consumo médio de energia elétrica rural por habitante (CRH) e o

consumo médio urbano de energia elétrica residencial (CURH) por habitante. Representado pela equação 1:

$$IREPH = CRH - CURB \quad (1)$$

A construção deste indicador parte do princípio de que o consumo médio rural por habitante é igual ao consumo urbano por habitante. A renda menor do morador rural em relação ao urbano justificaria um deságio do consumo rural; contudo existem gastos de energia no meio rural não observados na área urbana, como bombeamento de água, uso de trituradores de capim entre outros. Como o objetivo deste indicador é detectar o uso de energia produtiva, ao igualar o consumo urbano com o rural, oferece-se uma segurança (em kWh) para se afirmar que ocorre o uso de energia elétrica para fins produtivos.

O valor desta variável pode ser positivo ou negativo.

- a) Se o IREPH for positivo: indica o quanto (em kWh) o consumo médio de energia elétrica rural está além do uso residencial por habitante. Ocorre, portanto, um *superávit* no uso de energia para fins produtivos.
- b) Se o IREPH for negativo: indica o quanto (em kWh) o consumo médio de energia elétrica por habitante rural está abaixo da média urbana, resultando em um *déficit* no uso de energia elétrica para fins produtivos.

(Fonte de construção do indicador: todas as concessionárias de energia e Fundação SEADE)

**5- IRPEP** - Indicador rural da proporção de energia elétrica produtiva. Representa a proporção de energia elétrica produtiva no total de energia elétrica consumida (em número percentual). Obtido através da divisão do IREPH pelo CRH e multiplicado por 100, conforme indicado na equação 2:

$$IRPEP = \frac{IREPH}{CRH} \times 100 \quad (2)$$

O resultado deste indicador pode ser positivo ou negativo.

a) Se o IRPEP for positivo: a resposta será a proporção do total de energia elétrica destinada a atividades produtivas. Varia de maior do que zero até 100%. A multiplicação deste indicador percentual positivo pelo CRH resulta no valor *superávit* de energia elétrica rural por habitante do município, em kWh, em relação ao esperado, ou seja, o quanto consome o habitante urbano.

b) Se o IRPEP for negativo: a resposta será que a proporção do total de energia elétrica está abaixo do que é esperado de consumo residencial por habitante no meio rural, ou seja, variando em valores negativos. Indica inexistência de uso de energia para fins produtivos e subutilização da energia disponibilizada. A multiplicação deste indicador percentual negativo pelo CRH resulta no valor *déficit* de energia elétrica rural por habitante do município, em kWh, em relação ao esperado, ou seja, o quanto consome o habitante urbano.

c) Se o IRPEP for igual a zero: nesta situação o consumo médio urbano por habitante se igualou ao consumo médio por habitante rural. A existência de energia elétrica para fins produtivos não foi detectada pelo indicador. (Fonte de construção do indicador: a pesquisa)

**6- VPMH (R\$)-** Divisão do valor bruto da produção municipal (VPMun) pelo número de habitantes rurais do município. O VPMun foi obtido através das equações utilizadas por Tsunechiro et al.(2006) adaptada para apenas um município:

$$VPMun = \sum_{i=1}^{62} Vpij \quad (3)$$

$$Vpij = Qij \times Pij \quad (4)$$

onde:

*VPMun* = valor total do j-ésimo município

*Vpij; Qij; Pij* são, respectivamente, o valor da produção, quantidade e preço do i-ésimo produto no j-ésimo município.

Este indicador representa a média do valor bruto da produção em reais por habitante rural. Utilizou-se uma relação por habitante para que a diferença de produção entre os municípios chegasse a um indicador comum entre eles e em relação aos indicadores de energia elétrica. A intensividade do uso de mão-de-obra e capital influencia neste indicador, bem com o tipo de atividade produtiva. Contudo, como se pretende agrupar municípios com características energéticas e de produção semelhantes, a redução das atividades a um indicador por habitante pode atingir o objetivo de comparação. (Fonte de construção do indicador: IEA e Fundação SEADE)

**7- PP** - Principal produto produzido pelo município, considerado pelo maior valor de produção agropecuária. (Fonte de construção do indicador: IEA)

**8- PP% (percentual)** - Participação percentual do principal produto agropecuário em relação ao total do valor da produção agropecuária. (Fonte de construção do indicador: a pesquisa)

**9- TU (percentual)** - Taxa de urbanização do município em percentual. Representa a proporção dos habitantes do município que moram na área urbana. (Fonte de construção do indicador: Fundação SEADE)

**10-TEA (percentual)** - Taxa de participação do emprego agropecuário no total das ocupações em todos os setores produtivos do município. (Fonte de construção do indicador: Fundação SEADE)

**11- Renda (R\$)** - Rendimento médio da ocupação agropecuária por trabalhador no município. (Fonte de construção do indicador: Fundação SEADE)

**12- PIBA%(percentual)**- Participação média do PIB agropecuário no total do PIB do município, excluído o *dummy* financeiro. (Fonte de construção do indicador: Fundação SEADE)

### 5.2.2. Tratamento das variáveis

Estabelecidas as variáveis a serem utilizadas para cada município, optou-se pela utilização das variáveis: 1; 3; 4; 5 e 6 (HL, CRH, IREPH, IRPEP e VPMH) para uma análise dos componentes principais e de agrupamentos. Essas cinco variáveis foram escolhidas por sua importância ao possuírem como elemento em comum o número de habitantes.

#### 5.2.2.1 Componentes principais

Os componentes principais, para Johnson e Wichern (1998), é a técnica estatística que transforma linearmente um conjunto de  $p$  variáveis em um conjunto menor ( $k$ ) de variáveis não-correlacionadas, o que explica uma parcela considerável das informações do conjunto original. Para essa análise, Tabachnick e Fidell (2001) afirmam não ser necessário qualquer suposição sobre a forma da distribuição multivariada dessas variáveis, podendo haver ou não normalidade, e que mesmo esta não ocorrendo os resultados são satisfatórios.

#### 5.2.2.2 Análise de agrupamentos

Com base nos escores obtidos nos componentes principais, para cada município realizou-se uma análise de agrupamento (cluster) com o objetivo de detectar os municípios com padrões semelhantes quanto às variáveis avaliadas. Essa técnica analítica multivariada, segundo Hair et al. (2005), consiste em desenvolver subgrupos significativos de indivíduos ou objetos mutuamente excludentes com base nas similaridades das entidades. Entre os diversos métodos de agrupamento, foi escolhido o *método Ward* por minimizar as diferenças internas de grupos e para evitar problemas com o “encadeamento” das observações encontrados no método de ligação individual.

O uso dessas técnicas resultou na formação de agrupamentos. Para uma comparação visual entre os patamares das variáveis de energia e de produção (IRPEP, HL, CRL, CRH, IREPH, VPMH), em cada agrupamento apresentou-se uma Figura para cada variável e uma Figura com todas as essas variáveis.

Nos resultados e discussão dos agrupamentos foram apresentadas duas Tabelas para cada um deles. A primeira Tabela foi composta pelo IRPEP, HL, CRL, CRH, IREPH, VPMH. A segunda Tabela foi constituída com as variáveis de interesse que contribuem para a explicação da primeira Tabela. As variáveis da segunda Tabela foram: o PP, PP%, TU, TEA, Renda e PIBA%. As Tabelas completas com municípios e EDRs estão apresentadas no apêndice.

Nas colunas dessas Tabelas são apresentados a média, o percentil 25, a mediana e o percentil 75 de cada agrupamento, sendo que as Tabelas completas com os respectivos municípios e EDRs estão no apêndice do trabalho. Optou-se pela análise exploratória em medidas de posição para estabelecer comparações dentro do próprio agrupamento entre os 25% maiores valores (P75), os 25% menores valores (P25), a mediana que separa os 50% maiores valores dos 50% menores valores e a média para cada variável.

Complementando a análise, foi utilizado o procedimento de regressão linear múltipla, no qual se apresentaram três equações para o CRL (consumo rural por ligação). A opção para três equações foi em decorrência do fato de poder se perceber que, com a mudança de uma variável independente, pode haver ajustes diferenciados na equação. Para melhor explicar esse resultado, apresentou-se o coeficiente de regressão ajustado. Aplicou-se o teste F ao nível de significância de 5% para as equações. As variáveis independentes das equações foram:

- 1- *CRPH e HL.*
- 2- *CRH e HL*
- 3- *VPMH e HL*

Após a apresentação dos resultados e discussão de cada agrupamento, elaborou-se uma Tabela-resumo dos agrupamentos para fins de comparação dos resultados das variáveis.

De forma complementar, apresentou-se uma seção, após os agrupamentos, com as médias das variáveis utilizadas para análise em cada agrupamento e a participação de cada EDR no agrupamento em número de municípios e relativamente ao EDR.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **6.1. Componentes principais e agrupamento**

#### **6.1.1 Análise dos componentes principais**

A análise dos componentes principais permitiu que fossem obtidas duas combinações lineares das cinco variáveis originais (HL, CRH, IREPH, IRPEP e VPMH) capazes de conservar uma parcela expressiva da informação contida no conjunto original de dados. Isso possibilitou analisar os dados de maneira mais compacta, representar todas as variáveis em um único gráfico e avaliar quais variáveis são mais relevantes para explicar a variação dos resultados obtidos. Na Tabela 1, encontram-se as importâncias de cada componente. Observa-se que o componente 1 responde por 53% da variância e o componente 2, por 27%. Portanto, esses dois componentes são capazes de preservar 80% da variação original dos dados. Tais componentes estão expressos nas combinações lineares apresentadas nas equações respectivas.

Tabela 1- Importância dos componentes principais para as cinco variáveis originais dos municípios.

<i>Elemento de análise</i>	<i>CP1</i>	<i>CP2</i>	<i>CP3</i>	<i>CP4</i>	<i>CP5</i>
Desvio padrão	1,62	1,16	0,78	0,64	0,06
Proporção da variância	0,53	0,27	0,12	0,08	0,00
Proporção acumulada	0,53	0,80	0,92	1,00	1,00

a) Equação do Componente 1:

$$CP1 = -0,31 \times IRPEP - 0,55 \times CRH - 0,56 \times IREPH + 0,29 \times HL - 0,44 \times VPMH \quad (5)$$

A equação do componente 1 diferencia municípios quanto aos valores das variáveis energéticas (IRPEP; CRH; IREPH) / produtiva (VPMH) versus o número de habitantes por ligação (HL) no campo. Municípios com escores reduzidos para este componente apresentam, em geral, elevado consumo energético e elevadas produções em oposição a um pequeno número de habitantes por ligação. Pode-se perceber que este componente identifica que um baixo índice de habitantes por ligação de energia apresenta-se inversamente ao consumo de energia e produção agropecuária. Já municípios com escores elevados têm comportamento inverso (baixo consumo, baixa produção e elevado número de pessoas por ligação).

b) Equação do Componente 2:

$$CP2 = 0,62 \times IRPEP - 0,31 \times CRH - 0,29 \times IREPH - 0,65 \times HL - 0,11 \times VPMH \quad (6)$$

A equação do componente 2 diferencia sobretudo os municípios com baixo IRPEP (pequena proporção de consumo de energia elétrica para fins produtivos) e elevado número de habitantes por ligação (municípios com elevados escores para este componente) e municípios com elevado IRPEP e baixo número de habitantes por ligação no campo (aqueles com valores reduzidos para os componentes). Por ponderar com valores positivos e negativos no



consumo energético (produtivo e proporção do total) - valores pequenos para este componente – o CP 2 pode indicar municípios com elevado consumo energético.

## 6.2 As variáveis nos agrupamentos

Com base nos escores obtidos por cada município para os dois componentes apresentados, realizou-se a análise de agrupamentos com objetivo de detectar municípios com padrões semelhantes quanto às variáveis avaliadas. Optou-se, mediante apreciação do dendograma, pela constituição de seis agrupamentos ou clusters (o dendograma é omitido em razão da falta de nitidez da Figura, decorrente do elevado número de municípios). As variáveis de energia e produção estão apresentadas em sete gráficos.

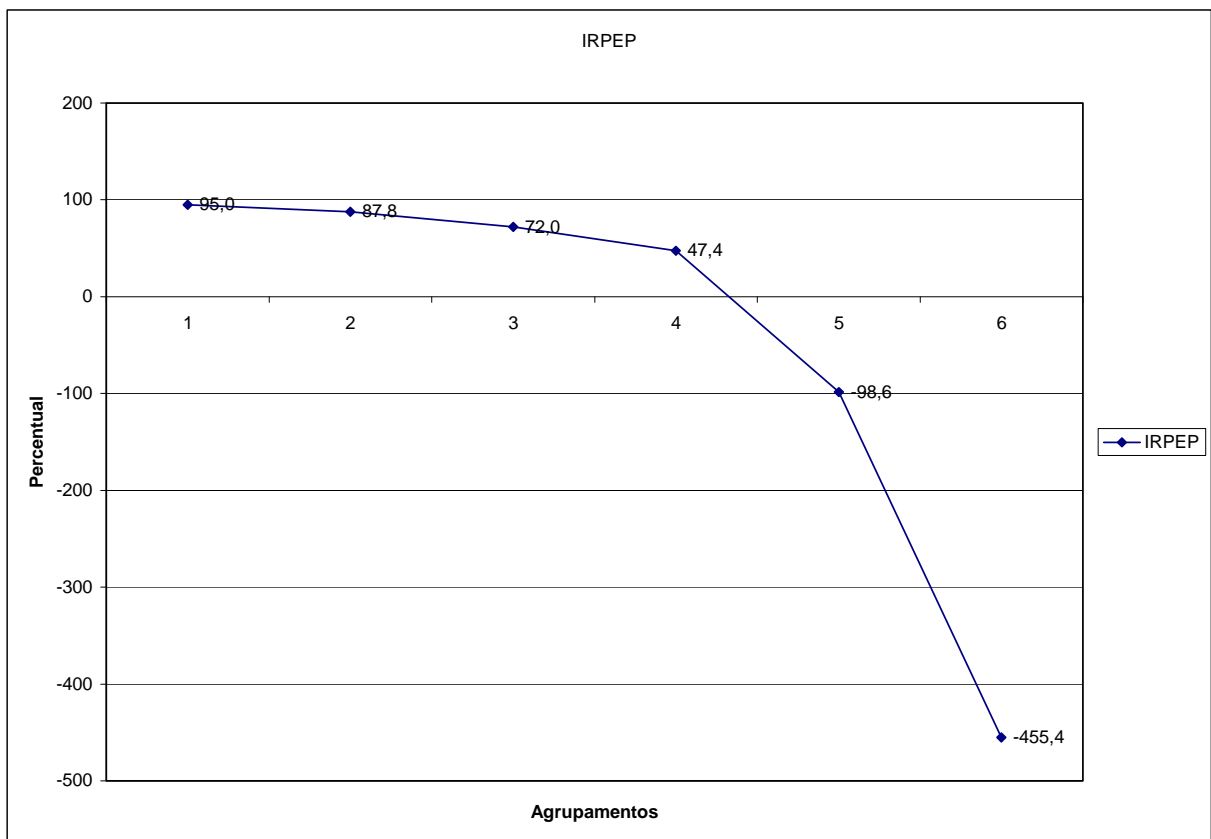


Figura 1 - Indicador rural de proporção de energia produtiva - IRPEP para os seis agrupamentos.

Na Figura 1, pode-se observar a média dos valores do indicador rural de proporção de energia produtiva. Nos agrupamentos de 1 a 4, percebe-se que houve um superávit no uso de energia para atividades produtivas. Nota-se, também, que essa proporção foi decrescente com maior indicador no primeiro agrupamento (95%), decrescendo até o quarto e tornando-se deficitária no quinto e sexto agrupamentos, atingindo índice de -455, neste último. Dessa forma, nos agrupamentos cinco e seis houve um consumo rural por habitante (CRH) abaixo do mínimo esperado para fins residenciais.

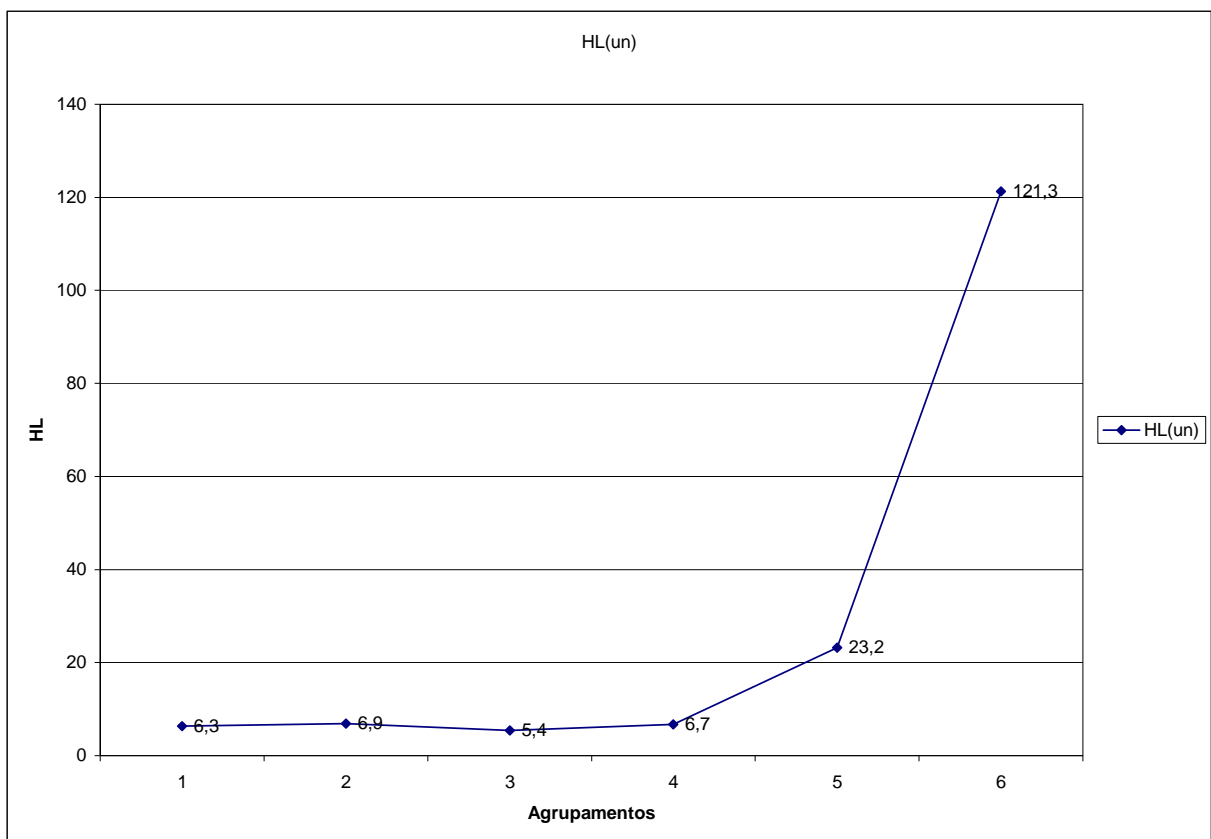


Figura 2 - Habitantes por ligação de energia elétrica para os seis agrupamentos (un).

Segundo a SEADE (2006), a média de habitantes por ligação de energia no estado de São Paulo era de 3,2 habitantes em 2003. O déficit apresentado no quinto e sexto agrupamento pode, em parte, ser explicado pela deficiência no suporte elétrico, pois as médias do quinto agrupamento (23,2 HL) e do sexto (121,3 HL) foram bastante superiores aos

agrupamentos de 1 a 4, que apresentarem valores aproximados (entre 6,0 e 6,7 de HL), como se verifica na Figura 2.

O consumo rural por ligação - CRL tem estreita relação com a quantia de habitantes por ligação, pois quanto maior a quantidade de pessoas por ligação, maior o CRL, se considerado o consumo da energia para fins residenciais. Contudo, pode-se observar na Figura 3 que o CRL nos agrupamentos de 1 a 4 foi decrescente, mesmo com o valor do HL muito próximo entre esses agrupamentos. Esse comportamento associado ao IRPEP, que indica a diminuição no uso de energia para fins produtivos nos agrupamentos, permite que se conclua que o suporte de energia é fundamental, mas que existe um dinamismo econômico próprio para cada agrupamento.

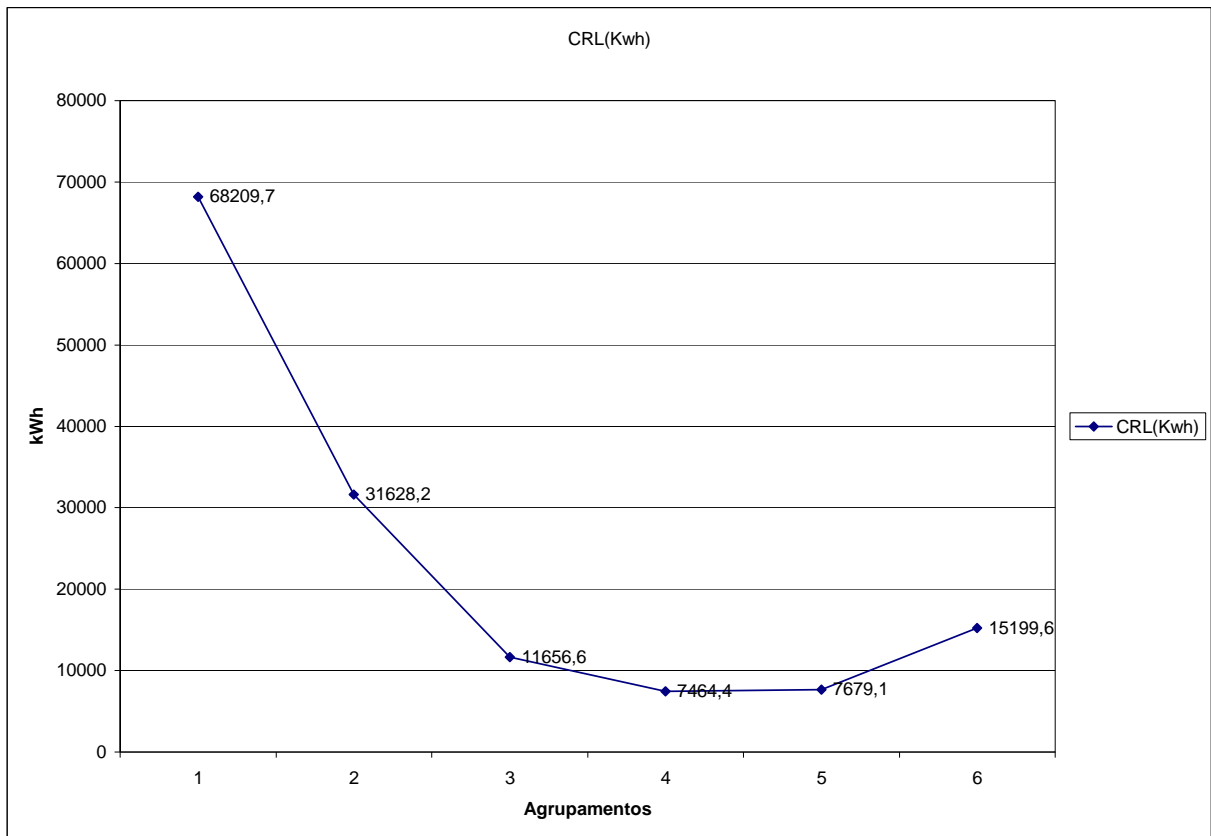


Figura 3 - Consumo rural por ligação de energia elétrica nos seis agrupamentos (kWh).

No quinto agrupamento, que apresentou uma relação de habitantes por ligação muito superior aos anteriores, houve um ligeiro aumento de consumo por ligação do quarto, em relação ao quinto agrupamento, de 2,9% (7464,4 kWh no quarto contra 7679,1 kWh

no quinto), enquanto que o aumento na proporção de HL foi de 246,3%. No quarto agrupamento, em relação ao sexto, foi de 103,6% de aumento do CRL e 1710,4% do HL. O que se percebe é que houve um aumento mais do que proporcional nesses dois últimos agrupamentos, ou seja, o aumento do CRL não acompanhou o aumento do indicador HL. Infere-se, portanto, que nesses agrupamentos existe um contingente significativo da população rural sem suporte elétrico. Se mesmo com indicador HL elevado houvesse um aumento do CRL proporcional ao HL, estaria ocorrendo um rateamento da energia entre os consumidores como ocorre em cooperativas de eletrificação rural.

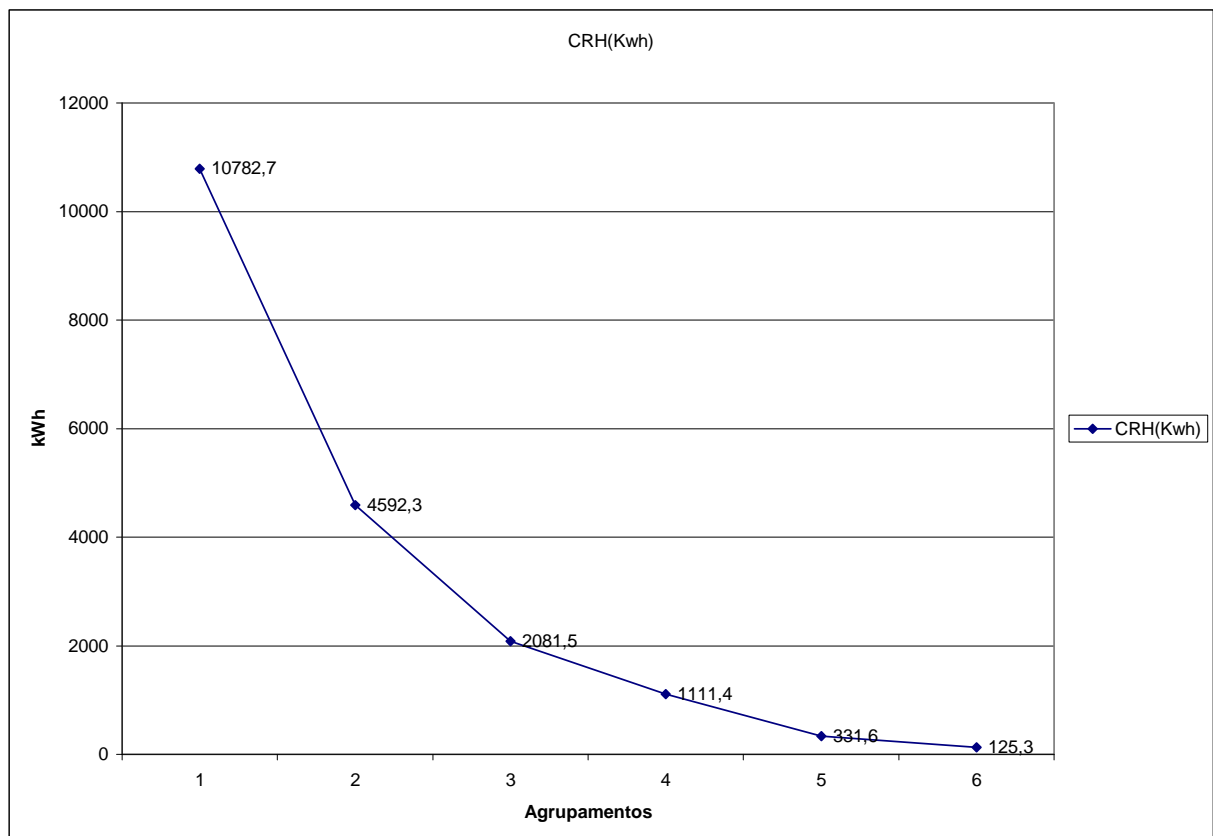


Figura 4 - Consumo rural de energia elétrica por habitante nos seis agrupamentos (kWh).

O consumo rural por habitante (CRH) apresentado na Figura 4 indica que foi decrescente para os agrupamentos de 1 a 6. Os agrupamentos 5 e 6 estavam abaixo do consumo mínimo por habitante, pois se se confrontar com a Figura 1 (IRPEP), verifica-se que a média de consumo por habitante de 331,6 kWh apresentou déficit de 327,1 kWh ( $331,6 \times 98,6\%$ )

do mínimo esperado (o consumo urbano médio por habitante) no quinto agrupamento. No sexto agrupamento esse valor foi de 570,8 kWh (125,3 x -455,4%) de déficit em relação ao mínimo esperado.

O IREPH apresentado na Figura 5 indica que os agrupamentos de 1 a 4 tiveram consumo produtivo de energia elétrica, ou seja, acima do mínimo esperado por habitante. O valor atingido foi de 10.254,4 kWh do primeiro agrupamento e foi decrescente até o quarto agrupamento. Nos agrupamentos 5 e 6, o valor do IREPH foi negativo para os municípios desses agrupamentos, ou seja, um déficit do consumo rural por habitante em relação à expectativa de consumo.

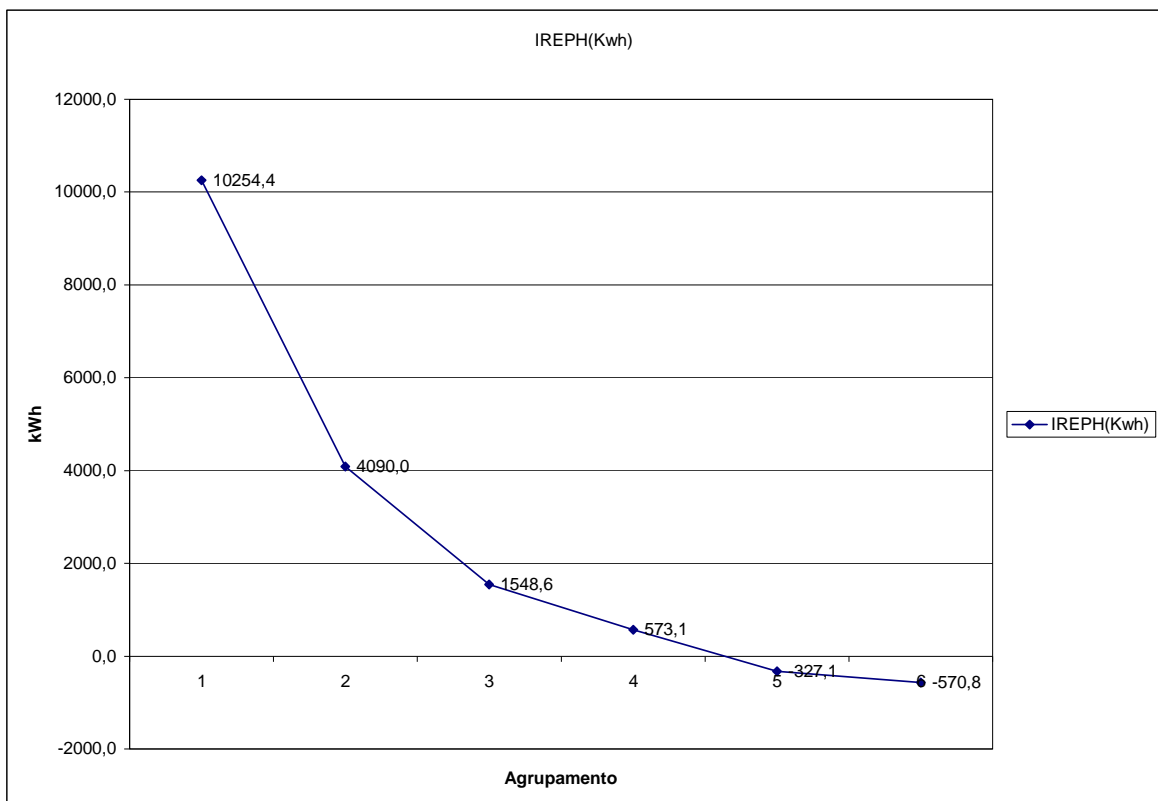


Figura 5- Indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante nos seis agrupamentos (kWh).

O comportamento do valor da produção municipal por habitante está destacado na Figura 6. Ele apresenta valores decrescentes a partir de R\$ 83.358,04 no primeiro agrupamento, atingindo R\$ 16.067,20, no quarto agrupamento, de forma ajustada linear. A queda se suaviza do quarto para o quinto e deste para o sexto, atingindo R\$1.677,10.

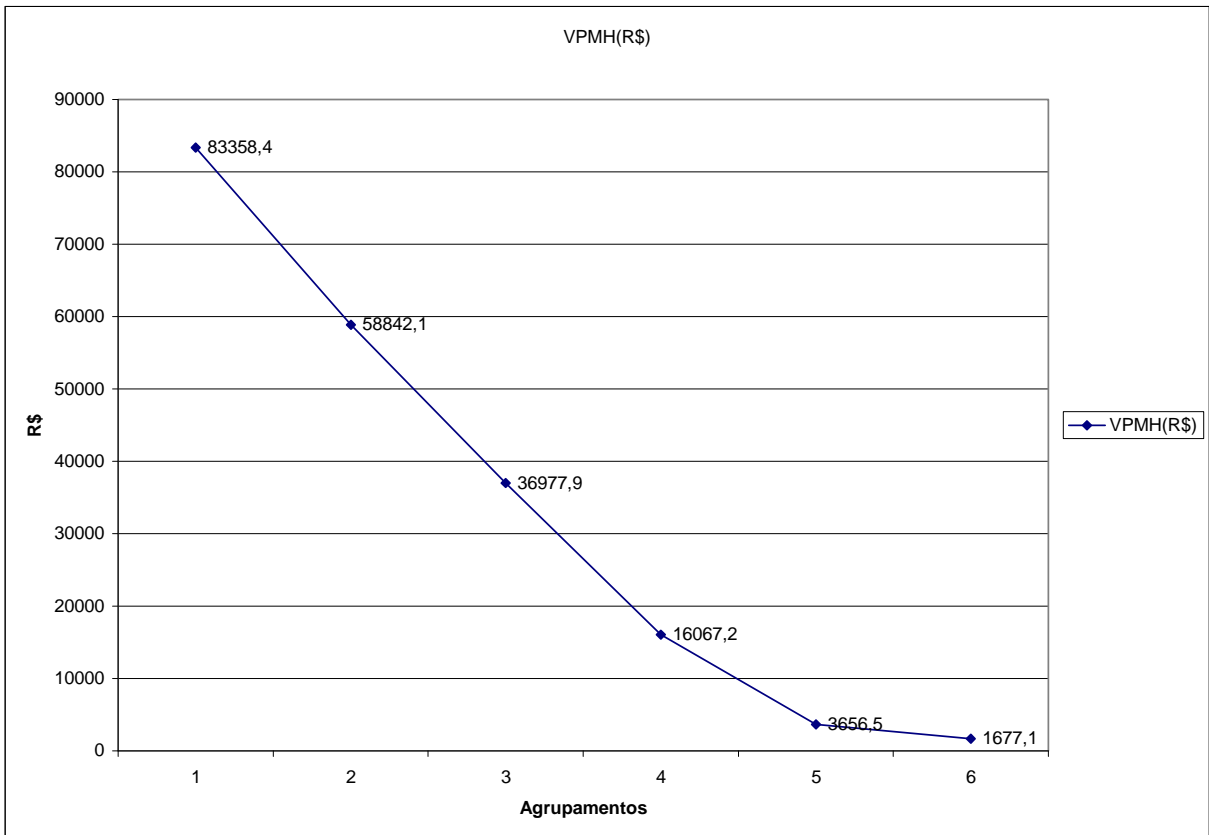


Figura 6- Valor bruto da produção municipal por habitante para os seis agrupamentos

O conjunto dos seis indicadores de energia e de produção encontra-se na Figura 7 em escala logarítmica para uma melhor visualização, tendo em vista as diferentes unidades de medida dos indicadores (% , kWh, un, R\$).

Observa-se na Figura 7 que existe uma tendência decrescente para os indicadores IRPEP, CRH, IREPH e VPMH, partindo do maior valor no primeiro agrupamento e decrescendo até o sexto. No quinto e sexto, a queda nesses indicadores se acentua, principalmente no IRPEP e no IREPH. Em contrapartida, o HL se mantém estável até o quarto agrupamento e se acentua no quinto e no sexto agrupamento, ou seja, os agrupamentos com maior deficiência no suporte elétrico foram aqueles em que houve déficit no consumo de energia rural. A deficiência no suporte elétrico se comprova pelo crescimento mais suave do consumo rural por ligação (CRL) do que a relação de habitantes por ligação (HL).

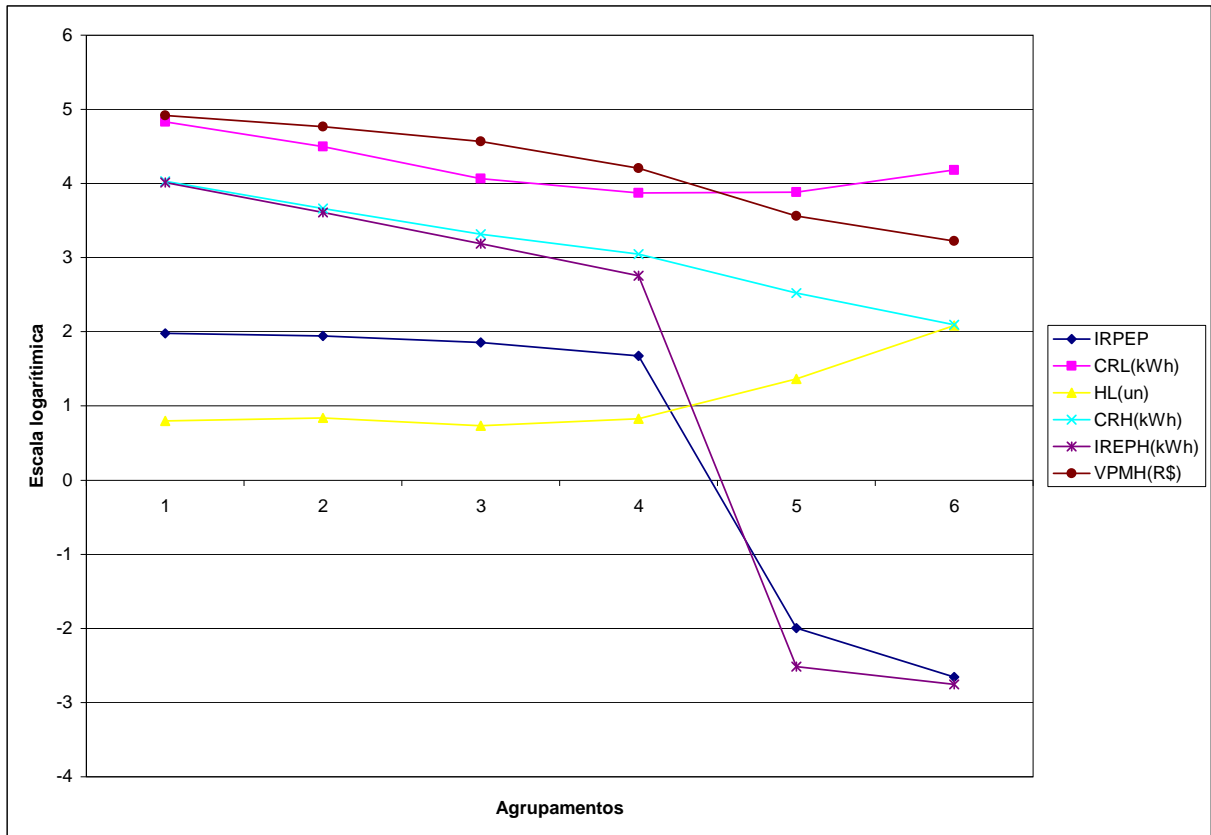


Figura 7 - Indicadores de energia e elétrica e produção para os seis agrupamentos em escala logarítmica

Os municípios de Holambra, Taquaral, São Paulo e Alumínio possuem características que os distinguem dos seis agrupamentos, sem, contudo, criar um novo grupo, merecendo, por isso, uma análise à parte.

Na seqüência apresentam-se os seis agrupamentos por ordem decrescente de consumo de energia elétrica. Na descrição de cada EDR participante do agrupamento se apresenta, entre parênteses, a quantidade de municípios do EDR no agrupamento e quanto representam percentualmente esses municípios no EDR.

### 6.2.1 Primeiro agrupamento

Este agrupamento foi composto por oito municípios que representavam 3,18% do valor da produção agropecuária e 1,3% dos municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Na composição deste agrupamento utilizou-se

de municípios de seis EDRs: Araraquara (1 município que representa 6,3% do EDR) , Barretos (2; 11,8%), Limeira (1; 7,1%), Orlândia (2; 16,7%), Ribeirão Preto (1; 5,3%) e São José do Rio Preto (1; 4,2%) . As características semelhantes para essas variáveis não ocorreram em municípios de um mesmo EDR, o que dificulta caracterizar os municípios segundo as variáveis de energia e produção considerando essa divisão administrativa.

Tabela 2 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do primeiro agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>HL(un)</i>	<i>CRL(kWh)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	95,0	6,3	68.209,7	83.358,40
P25	94,7	3,1	28.789,2	49.713,30
Mediana	95,1	4,4	46.650,2	75.578,40
P75	95,6	5,0	61.394,1	115.608,40

Como se pode observar na Tabela 2, a média de consumo de energia elétrica para fins não-residenciais foi de 95%, considerando que pelo menos 75% dos municípios possuem mais de 94,7 % para este fim (P25). A oferta de energia pode ser considerada satisfatória no agrupamento, pois na maioria dos municípios a média foi de 6,3 habitantes por ligação de energia (média influenciada pelo município de Porto Ferreira, com 23, Tabela 20 do apêndice), e pelo menos 75% dos municípios tinham até 5 habitantes por ligação. O consumo de energia por ligação teve mediana de 46.650,2 kWh anuais, sendo que 95% desse consumo foi para uso não-residencial.

Na Figura 8, pode-se observar que a média do IREPH estava próxima do CRH, bem como no P25, mediana e P75. O uso produtivo de energia por habitante ultrapassou 8093 kWh em Luiz Antônio, atingindo 13.049 kWh no município de Ipuã (Tabela 20 do apêndice).

Comparando-se as três equações do CRL, observam-se valores aproximados dos coeficientes para a equação que tem como variáveis independentes o IREPH e o HL e a equação CRH e HL. Esse ajuste das equações permite que se estime o dimensionamento de potência do suporte elétrico. O grau de utilização da energia para fins produtivos (IRPEP médio de 95%) justifica essa semelhança, pois quase a totalidade da energia consumida destinava-se a uso produtivo. Quando se considera o VPMH (9), a equação se modifica por ser uma outra



grandeza (R\$), mas nas três situações o coeficiente de determinação indica mais de 99% de explicação estatística.

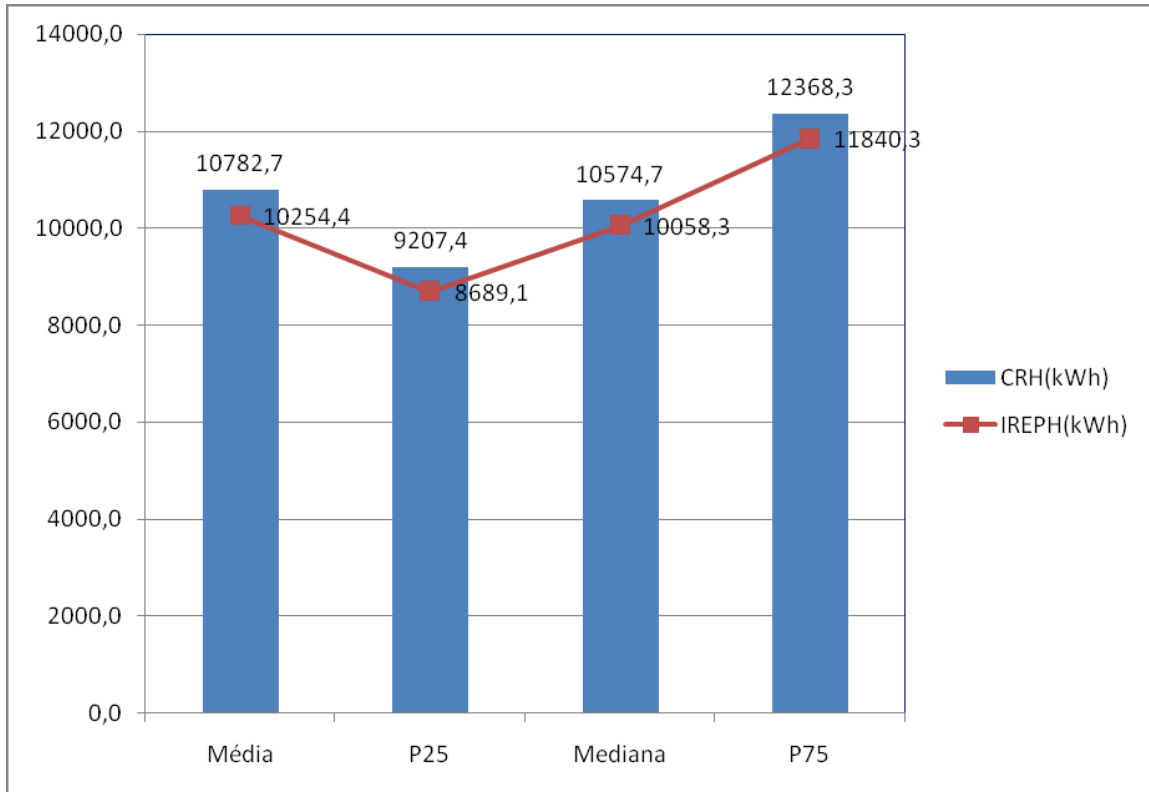


Figura 8 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do primeiro agrupamento

$$CRL = -47787,76 + 4,19IREPH + 11605,76HL \quad R^2 = 0,9998 \quad (7)$$

$$CRL = -50015,93 + 4,19CRH + 11605,45HL \quad R^2 = 0,9998 \quad (8)$$

$$CRL = -17005,52 + 0,115VPMH + 12012,4HL \quad R^2 = 0,9907 \quad (9)$$

Os municípios deste agrupamento apresentaram características distintas em relação ao estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 21 do apêndice. Na taxa de urbanização, que no estado foi de 93%, o agrupamento apresentou 89%, e a participação do emprego na agropecuária foi de 3,61% naquele e 44,8 % neste (Tabela 3).

A maior taxa de urbanização do agrupamento se verificou no município de Ipuã, com 96%. Convém destacar, no entanto, que 17% dos empregos do município estavam

diretamente relacionados à agropecuária. Dessa forma, a urbanização deslocou para a cidade o trabalhador rural, mas não a produção, o que justifica o valor da produção por habitante acima de R\$ 35.175,00 em Porto Ferreira, atingindo R\$ 148.841,00 em Ipuã (Tabela 21 do apêndice).

Essas características rurais concentraram-se em três produtos principais: a cana para indústria (em 3 municípios que representam 37,5% do total do agrupamento), a laranja (4; 50,0%) e a soja(1; 12,5%), como se observa na Tabela 21 do apêndice. Esses produtos estão relacionados a complexos industriais que agregam valor ao produto e foram destaque na quase totalidade dos municípios do estado de São Paulo. A maior concentração em um produto foi em média 56%; a menor concentração ocorreu em Guaíra, com 38% com cana-de-açúcar, e a maior em Boa Esperança do Sul, com 85% em laranja (Tabela 21 do apêndice).

O maior rendimento para o trabalhador ocorreu em municípios produtores de cana-de-açúcar (todos acima de R\$ 895,00, dos 25% maiores valores) seguido pela soja. Os municípios produtores de laranja foram os que apresentaram maior ocupação na agropecuária e também a maior importância da agropecuária na economia (PIBA%), variando de 77% em Adolfo e atingindo 83% em Colômbia (Tabela 21 do apêndice).

Em média, pode-se observar na Tabela 3 que 56,8% da riqueza gerada no município teve origem na agropecuária, abundância esta que, em pelo menos na metade dos municípios, atingiu 60,2% do PIB na agropecuária, deixando evidente a importância da atividade para o agrupamento com a maior utilização de energia para fins produtivos.

Tabela 3 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do primeiro agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	56,2	89,47	44,8	682,57	56,8
P25	48,2	86,58	29,8	500,01	38,3
Mediana	53,3	92,84	35,0	628,18	60,2
P75	63,3	94,17	66,2	895,13	77,9

Dessa forma, a principal característica para este agrupamento de maior consumo de energia para fins produtivos foi a relevância da produção agropecuária para economia destes municípios, tanto em riqueza como para o emprego. O dinamismo econômico se verificou nas atividades agrícolas com o VPMH médio de R\$ 83.358,40 e no alto consumo de energia elétrica para fins produtivos IREPH médio de 10.254,4 kWh.

### 6.2.2 Segundo agrupamento

O segundo agrupamento foi formado por 39 municípios que representam 12,83% do valor da produção e 6,5% dos municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Esses municípios pertencem a 18 EDRs. São eles: Andradina (2 municípios que representam 15,4% do EDR), Araraquara (2; 12,5%), Assis (2; 12,5%), Avaré (3; 25%), Barretos (6; 35,3%), Bragança Paulista (1; 6,7%), Franca (1; 7,7%), Jaboticabal (3; 21,4%), Jales (1; 4,5%), Jaú (1; 7,1%), Limeira (1; 7,1%), Orlandia (3; 25%), Ourinhos (1; 5,9%), Ribeirão Preto (2; 10,5%), São João da Boa Vista (4; 25%), São José do Rio Preto (2; 8,3%), Tupã (2; 14,3%) e Votuporanga (2; 18,2%). O EDR com mais municípios foi o de Barretos, com seis, demonstrando que não houve homogeneidade suficiente em todos os municípios de um EDR quanto às características de consumo de energia elétrica e produção.

Tabela 4 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do segundo agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>CRL(Kwh)</i>	<i>HL(u)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	87,8	31.628,2	6,9	58.842,1
P25	85,1	11.384,7	3,1	34.307,0
Mediana	88,4	18.184,9	4,2	50.388,1
P75	90,2	31.063,0	6,0	85.124,5

Na Tabela 4, observa-se que este agrupamento possui uma proporção de consumo de energia elétrica para fins produtivos de 87,8%, sendo que o menor uso ocorreu no município de Florínea (Assis), com 76 %, e o maior em Paranapanema (Avaré), com 96% (Tabela 22 do apêndice). O CRL foi de 18.184,9 kWh por ano para pelo menos 50% dos municípios de maior consumo neste grupo, ou seja, menos da metade do que se consumia os 50% maiores consumidores do primeiro agrupamento. Contudo, destaca-se que a média de 31.628,2 kWh de consumo por ligação evidencia uma concentração de grandes consumidores no percentil 75, que ocorre a partir de 31.063 kWh.

A oferta de energia representada pela média na Tabela 4 apresentou-se satisfatória, com 6,9 habitantes por ligação. Pelo menos 75% das ligações apresentavam, no máximo, 6 habitantes por ligação, o que é ligeiramente superior ao agrupamento anterior. A semelhança com o agrupamento anterior nessa variável indica que o

suporte de energia foi de grande importância para se efetivar o consumo, contudo as características produtivas contribuem significativamente para justificar a diferença no consumo de energia elétrica. O menor valor da produção por habitante ocorreu no município de Trabiçu, com R\$ 2.143,00 (média mensal de R\$178,58), cujo principal produto foi o suíno para abate (83%), conforme se observa na Tabela 22 do apêndice. O maior foi em Florínea, com R\$ 137.829,00 (média mensal de R\$ 11.485,75), tendo a cana-de-açúcar como principal produto (39% do total).

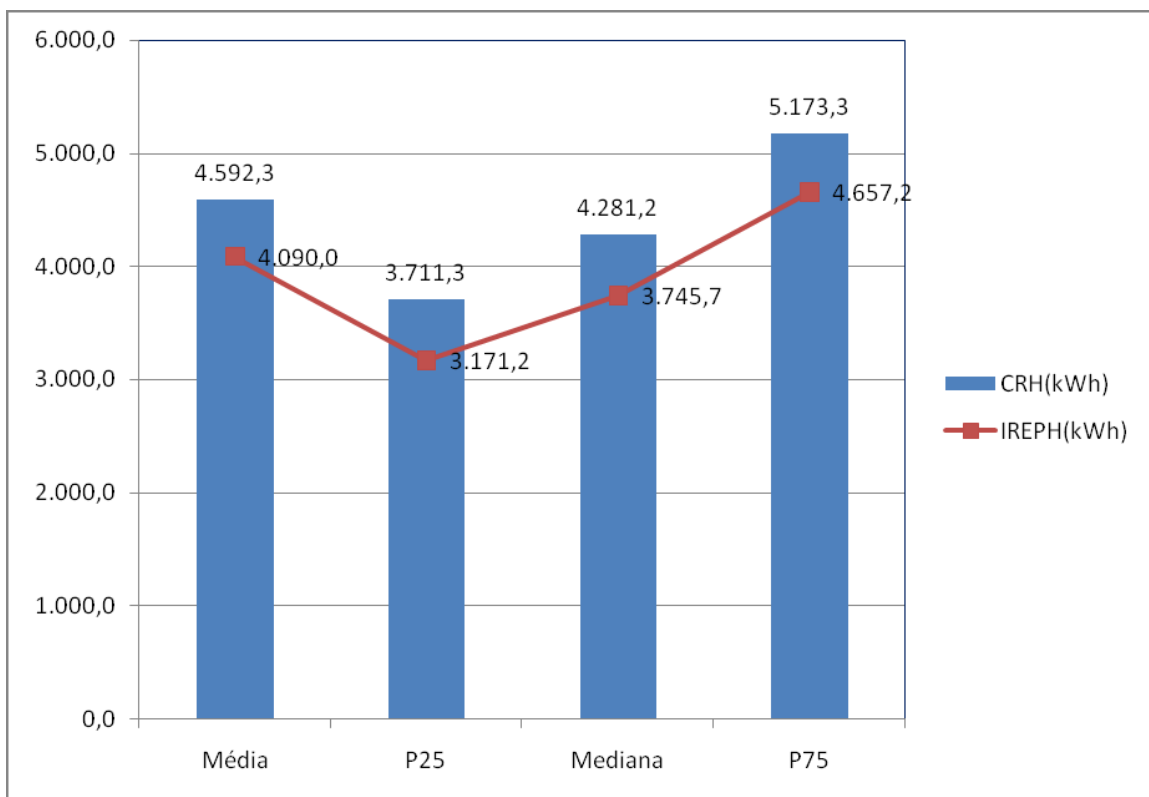


Figura 9 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do segundo agrupamento

$$CRL = -24912,72 + 4,66IREPH + 6016,14HL \quad R^2 = 0,9998 \quad (10)$$

$$CRL = -27308,21 + 4,65CRH + 6027,05HL \quad R^2 = 0,9998 \quad (11)$$

$$CRL = 2054,24 + 0,1418VPMH + 6077,3HL \quad R^2 = 0,9907 \quad (12)$$

A média do CRH foi de 4.592,20 kWh, enquanto que o IREPH foi, em média, de 4.090,00 kWh por habitante (87,8 % do CRH representado pelo IRPEP), como se

verifica na Figura 9. Na Tabela 22 do apêndice, destacam-se os 1.575 kWh para o IREPH em Florínea (o menor do agrupamento), que possui o maior VPMH do agrupamento, atingindo 7.522 kWh em Itobi.

Comparando-se as três equações do CRL (10, 11 e 12), podem-se constatar valores aproximados que têm como variáveis independentes o IREPH e o HL e a equação CRH e HL. O grau de utilização da energia para fins produtivos (IRPEP médio de 87,8%) justifica essa semelhança, mesmo que decrescente em relação ao primeiro agrupamento. Quando se considera o VPMH, a equação se modifica por ser uma outra grandeza, mas nas três situações o coeficiente de determinação indica mais de 99% de explicação estatística, tal qual ocorreu também no primeiro agrupamento.

Em relação ao estado de São Paulo, verifica-se na Tabela 5 a taxa de urbanização que foi de 93% no estado contra 89,6% do agrupamento. A participação do emprego na agropecuária, que era de 3,61% no estado, foi de 29,6% no agrupamento. Os valores de taxa de urbanização, quando confrontados com a participação do emprego agropecuário, demonstram que o fato de cada vez mais as pessoas deslocarem-se para as cidades não as desvincula do setor rural. Dessa constatação pode-se admitir que uma parte significativa dos trabalhadores do setor rural nestes municípios reside na área urbana ou / e em outros municípios.

Tabela 5 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do segundo agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	52,9	89,6	29,6	520,30	49,8
P25	34,3	86,7	14,6	433,13	33,6
Mediana	48,0	89,9	29,3	468,44	54,6
P75	72,7	93,8	42,9	589,04	69,5

A importância do setor está confirmada pelos indicadores da Tabela 5, pois cerca de 49,8% das economias locais têm a riqueza gerada na agropecuária, e pelo menos a metade dos municípios tem pelos menos 54,6% da sua riqueza no setor primário. A maior taxa de urbanização, verificada no município de Barrinha (99%), conforme consta na Tabela 23 do apêndice, não deixa de destacar que 9% do emprego do município estava diretamente relacionado à agropecuária, assim como 22% da riqueza gerada (PIBA%).

O único município que se enquadrava abaixo da média do estado na participação do emprego agropecuário foi Pedreira, com 2% , cujo produto principal foi o frango de corte (32% do total), além de possuir um dos menores valores da produção por habitante. A principal atividade econômica do município está na fabricação de louças, bem como atividades de artesanato relacionadas, as quais contribuíram para o consumo de energia elétrica para fins produtivos no meio rural (91%). Somente o município de Trabiçu apresentou valores menores para os indicadores de produção no agrupamento do que Pedreira; contudo, com uma taxa de vínculo empregatício na agropecuária de 33%, conclui-se que há um baixo rendimento na atividade agropecuária (83% suínos para abate), apesar da sua importância na economia do município (61% de PIBA%). Essas características rurais do agrupamento distribuíram-se nos produtos principais que foram: a cana para indústria (18 municípios que representam 46,1% do agrupamento), a laranja (7; 17,9%), ovos (3; 7,69%), batata (3; 7,69%), bovinos para abate (4; 10,26%), completando 89,64% do valor da produção ( Tabela 23 do apêndice).

Como ocorreu no primeiro agrupamento, houve uma grande concentração da produção, com 52,9% do total em um único produto, atingindo 72,7% de concentração no quartil de municípios de maior concentração, como pode ser observado na Tabela 5.

Em termos de produção, as maiores concentrações por município ocorreram em Bastos (produção de ovos) e em Barrinha (cana-de-açúcar), ambos com 92%, seguidos por bovinos de abate, em Itapura, com 87%. Das 10 maiores concentrações, sete são em cana-de-açúcar, sendo que em 46% dos municípios representavam o principal produto. A importância da cultura da cana-de-açúcar também foi destaque na renda do trabalhador, aparecendo como produto principal nos cinco municípios de melhor remuneração acima dos 75% melhores rendimentos (superior a R\$ 589,00), dentre os quais 8 municípios com esta cultura (44,4% do total destes) remuneraram nesta faixa (Tabela 23 do apêndice).

O uso de energia elétrica para fins produtivos por habitante foi maior em municípios (cinco maiores) que estão abaixo da média do valor da produção por habitante do agrupamento, cujos principais produtos foram: batata de inverno, bovinos e suínos para abate e a cana-de-açúcar (tabelas 22 e 23 do apêndice). O inverso também ocorreu, ou seja, os cinco municípios com maior VPMH estavam entre aqueles que menos consumiram energia elétrica para fins produtivos no agrupamento. Esse fato permite concluir que a energia elétrica para fins produtivos foi pouco utilizada na produção agropecuária (bombeamento e irrigação, trituradores

de alimentos para animais etc). Dessa forma, essa energia pôde ser utilizada para atividades produtivas não-rurais, como o turismo, artesanato, produção de semimanufaturados ou até mesmo atividades industriais. Essas atividades já foram salientadas por Veiga (2001), que afirma que a maioria dos economistas não percebeu a existência de atividades secundárias e até terciárias no campo. De fato, a importância da agropecuária na renda das famílias de empregados corresponde de 32% a 45% ao das famílias daqueles que trabalham por conta própria, conclui Veiga.

Este agrupamento possui uma concentração menor do que o primeiro no uso da energia elétrica para fins produtivos, contudo a importância da agropecuária na economia e na ocupação da mão-de-obra destes municípios continua sendo bastante significativa. A relação direta entre consumo de energia elétrica para fins produtivos e a produção agropecuária não se confirmou estatisticamente, pelo contrário, demonstrou que os maiores consumidores de energia elétrica não são necessariamente os maiores produtores agropecuários. O IRPEP e o IREPH podem assim indicar os municípios que possuem predominância de atividades produtivas não-agrícolas quando esses indicadores de energia produtiva forem positivos e a produção agropecuária for abaixo da média da região ou agrupamento.

### 6.2.3 Terceiro agrupamento

O terceiro agrupamento foi formado por 190 municípios em 32 EDRs, que representavam 42,09% do valor da produção e 31,6% do número de municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Os EDRs desses municípios foram: Andradina (6 municípios que representam 46,15% do EDR), Araçatuba (5; 27,78%), Araraquara (9; 56,3%) Assis (9; 56,25%), Avaré (2; 16,67%), Barretos (9; 52,9%), Bauru (8; 53,3%), Botucatu (4; 36,4%), Bragança Paulista (1; 6,7%), Campinas (3; 21,4%), Catanduva (13; 72,2%), Dracena (1; 6,3%), Fernandópolis (6; 50,0%), Franca (4; 30,8%), General Salgado (14; 66,7%), Itapeva (1; 6,7%), Jaboticabal (10; 71,4%), Jaú (12; 85,7%), Limeira (6; 42,9%), Lins (3; 23,1%), Marília (2; 15,4%), Mogi Mirim (5; 55,6%), Orlandia (6; 50,0%), Ourinhos (2; 11,8%), Piracicaba (3; 20%), Presidente Prudente (7; 33,3%), Ribeirão Preto (11; 57,9%), São João da Boa Vista (5; 31,33%), São José do Rio Preto (9; 37,5%), São Paulo (2; 16,7%), Sorocaba (2; 11,1%), Tupã (4; 28,6%), Votuporanga (6; 54,5%). O EDR com mais municípios foi o de General Salgado, com quatorze (66,7%) desse EDR; porém, o mais homogêneo foi o de Jaú, com

85,71% dos municípios. Dos 32 EDRS que compõem este agrupamento, apenas 13 deles têm 50% ou mais de seus municípios neste agrupamento: 9 entre 25% e 50%, e 11 entre 6,3% e 25%.

A descrição da composição deste agrupamento apresenta uma situação heterogênea quanto às variáveis energéticas e de produção. Se somente 13 EDRs possuem mais do que 50% dos seus municípios neste agrupamento, e apenas 3 EDRs mais do que 70% dos municípios, uma decisão de política pública ou privada - considerando o EDR e não o agrupamento - implicaria em eficiência relativa ao objetivo da medida. Se alguma medida for tomada visando ao aumento de consumo de energia elétrica para se gerar renda, considerando o EDR, ela seria eficiente para os municípios com maior representatividade no agrupamento e menos eficaz àqueles com pouca participação.

Tabela 6 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do terceiro agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>CRL(Kwh)</i>	<i>HL(u)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	74,4	11.656,6	5,4	36.977,92
P25	68,5	5.868,0	3,2	25.181,50
Mediana	72,7	8.130,4	4,1	35.737,09
P75	76,7	11.669,4	5,5	46.501,21

Na Tabela 6, observa-se que este agrupamento possui um indicador rural da proporção energia elétrica de 72%. O menor uso ocorreu no município de Nantes (Presidente Prudente), com 26 % e 166 kWh, e o maior em Itapecerica da Serra (São Paulo), com 89% com 3.311 kWh. Observando-se a Tabela 24 do apêndice, sobressai-se o fato de que o município de Itapecerica da Serra foi o que possuía o menor VPMH do agrupamento (R\$ 3.604,00), além de 99% de taxa de urbanização, 1% para o emprego e PIB agropecuário. A pequena importância do PIBA% e da TEA, associada ao fato de este município ocupar 89% da energia elétrica rural em atividades não-residenciais ou produtivas, permite deduzir uma expressiva presença de atividades não-agrícolas no meio rural, com um IREPH de 3.311 kWh. O município de Nantes, entretanto, com o menor uso de energia rural produtiva do agrupamento, teve forte influência em sua economia das atividades agropecuárias (TU de 74%, TEA de 31% e PIBA% de 67%), consumindo apenas 166 kWh por ano em energia elétrica produtiva, isto é, acima do mínimo para o consumo residencial.



Este agrupamento possui uma satisfatória relação de 3 habitantes por ligação, sendo que pelo menos 50% dos municípios têm até 4,1 habitantes por ligação, com média de 11.657 kWh por ligação. O incremento do consumo de energia elétrica por ligação não se fez necessariamente com a produção agropecuária. O menor consumo por ligação ocorreu em Santópolis do Aguapeí, com 3.054 kWh anuais por ligação, dos quais 54% para uso em atividades produtivas, média de 3 habitantes por ligação, com 58% do PIB voltado para a agropecuária. O maior consumo por ligação ocorreu em Ipiguá, com 107.043 kWh e 38 habitantes por ligação. Uma das razões para esse indicador expressivo foi a falta de suporte elétrico; contudo, ainda houve 84% do uso da energia elétrica para fins produtivos, tendo como principal produto ovos de galinha (38%). Ipiguá, como se verifica na Tabela 26 do apêndice, possui característica econômica voltada para a atividade primária, com PIBA% de 72%, TEA de 45% e TU de 64%. É possível perceber que a diminuição da relação do HL contribuiria ainda mais para o consumo total de energia elétrica, que é uma das metas das concessionárias de energia, ou seja, maior consumo de energia elétrica por área e ligação (maior densidade). Contudo, uma análise de campo se faz necessária em municípios com essas características para se verificar se está ocorrendo um rateamento da energia entre consumidores de uma mesma propriedade ou várias delas.

Na Figura 10, percebe-se que o valor da média (2.081,50 kWh) e da mediana (1.969 kWh) do CRH estavam próximos, e a diferença entre o P25 e o P75 foi de 893 kWh. Essa distribuição foi mais uniforme que a do segundo agrupamento, no qual a diferença entre o P25 e o P75 foi de 1.462 kWh. O consumo rural por habitante deste agrupamento em relação ao anterior foi menos do que a metade (45,3 %), mas ainda foi bastante expressivo o IREPH que, em média, foi 74,4 % do CRH (IRPEP).

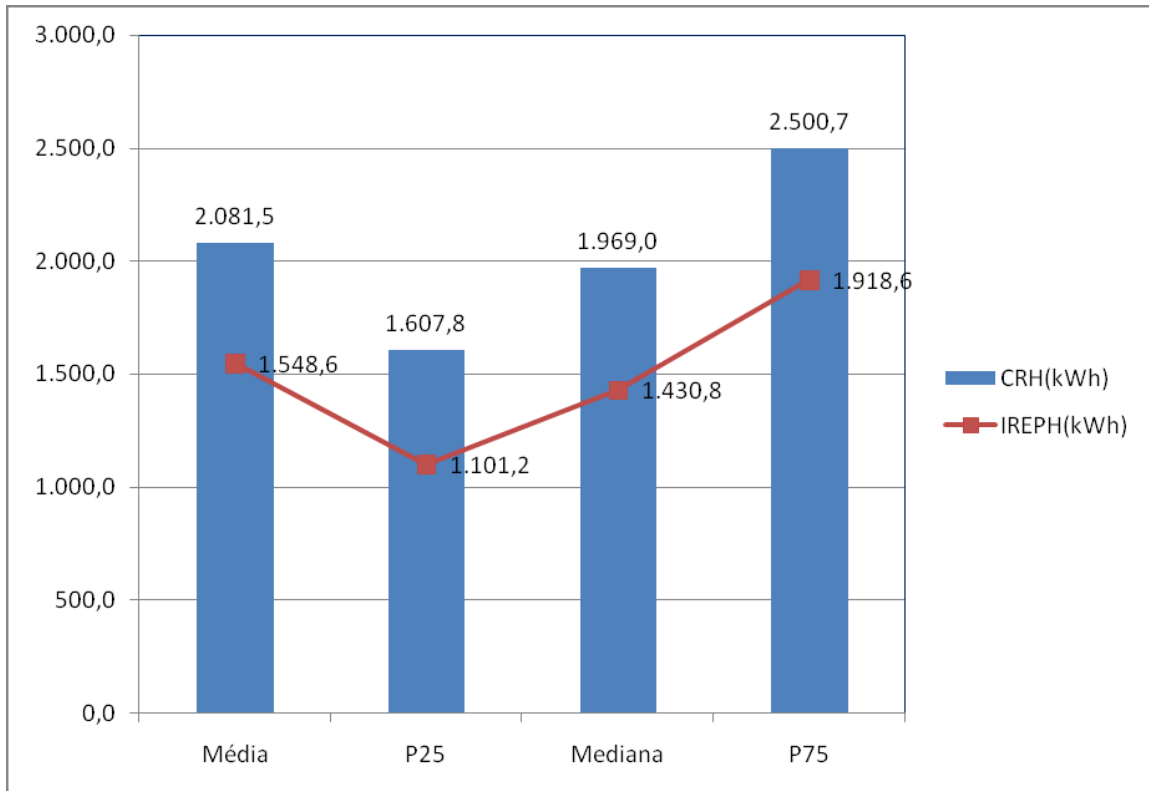


Figura 10 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do terceiro agrupamento.

$$CRL = -12377,565 + 6,73IREPH + 2508,79HL \quad R^2 = 0,9418 \quad (13)$$

$$CRL = -15512,11 + 6,5CRH + 2514,86HL \quad R^2 = 0,9411 \quad (14)$$

$$CRL = 2524,96 - 0,1288VPMH + 2561,77HL \quad R^2 = 0,8661 \quad (15)$$

Observando-se as equações 13 e 14, percebe-se um ajuste superior a 94%, para as variáveis IREPH (13) e CRH (14) com o HL, em relação ao da equação 15 com o VPMH. Ou seja, é necessária uma baixa relação entre o número de habitantes por ligação (HL), mas a produção agropecuária não explica todo o consumo por ligação como se verifica no menor  $R^2$  de 0,8661 para a equação 15.

A concentração produtiva destacada na Tabela 7 foi, em média, de 50,4% do valor da produção para um único produto. Os principais produtos foram: a cana-de-açúcar, em 77 municípios (40,53% do agrupamento), bovinos em 47 (24,74%) e na laranja em 34 (17,89%), completando mais de 83% dos municípios do agrupamento (Tabela 26 do apêndice).

Tabela 7 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do terceiro agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	50,4	86,9	23,3	519,56	37,1
P25	35,7	82,9	10,6	415,80	29,0
Mediana	46,9	89,0	20,8	466,04	37,3
P75	66,5	93,5	35,1	562,79	60,5

Considerando-se os 77 municípios com a cultura da cana-de-açúcar como principal produto, em 33 deles (42,8%) a renda do trabalhador estava entre as 25% melhores (R\$ 563,00 ou maior); para os bovinos, dos 47 apenas três (6,4%) e para a laranja, dos 34 foram nove (26,5%). Como ocorreu no segundo agrupamento, os municípios em que a cana-de-açúcar é o principal produto representaram, proporcionalmente, aqueles com a melhor remuneração do trabalhador.

O uso de energia elétrica para fins produtivos por habitante (IREPH), em 25% dos municípios com maior consumo (47 municípios), contou com apenas três municípios entre os 25% maiores VPMH. Os municípios foram os seguintes: Cravinhos, Pedrinhas Paulista e Santo Antônio do Aracanguá.

Na Tabela 25 do apêndice, encontram-se os municípios deste agrupamento (45 no total; 23,7%) que estavam abaixo da média do agrupamento no IREPH e VPMH, simultaneamente. O suporte elétrico mostra-se satisfatório, o que não justifica, portanto, o IRPEP abaixo da média. Como a atividade agropecuária encontra-se abaixo da média, pode-se avaliar que não houve um redirecionamento da atividade econômica de agrícola para não-agrícola. Logo, há espaço potencial para o aumento no consumo de energia elétrica produtiva, tanto agrícola como não-agrícola, e também da atividade agropecuária e da não-agrícola. Em outras palavras: esses municípios estavam operando em ociosidade para essas duas atividades econômicas. A importância da agropecuária para esses municípios pode ser confirmada na Tabela 7, cuja média de emprego foi de 23,3% do total, correspondendo a 37,1% da participação do PIB agropecuário.

As políticas públicas de desenvolvimento devem considerar essas condições de ociosidade, tendo em vista que não há problema de falta de energia disponível (apenas Mogi-Guaçu, com 24 de HL e Onda Verde com 10, destoam neste item na Tabela 25 do

apêndice). Nesse caso, a disponibilidade de energia elétrica não agiu como vetor para o desenvolvimento desses municípios que estão abaixo da média, pelo menos no que se refere à área rural. O aumento de consumo de energia elétrica para fins produtivos precisa ocorrer com a transformação da disponibilidade de energia elétrica em renda, ou seja, existe a necessidade de políticas públicas que possibilitem a transformação das potencialidades desses municípios em competências geradoras de renda. O engajamento das lideranças locais e dos diversos atores, como ocorre em cadeias produtivas e complexos agroindustriais, é fundamental para esse objetivo. O desenvolvimento passa a ser estruturado a partir dos próprios atores locais, e não mais por meio do planejamento centralizado ou das forças puras do mercado (AMARAL FILHO, 2001).

Em relação ao estado de São Paulo, verifica-se na Tabela 7 que a taxa de urbanização no agrupamento foi de 86,9%, enquanto no estado foi de 93%. A participação do emprego na agropecuária, que era de 3,61% no estado, foi de 37,1% no agrupamento. Neste agrupamento também foi evidente que, apesar da urbanização dos municípios paulistas, o emprego rural e sua importância econômica se faz presente neste agrupamento, sendo que em 50% das economias locais a riqueza gerada na agropecuária representa pelo menos 37,3% da sua riqueza total. Apesar de o município de Igarapu do Tietê possuir a maior taxa de urbanização (99%), há de se destacar que 9% de emprego do município está diretamente relacionado à agropecuária, assim como 26% da riqueza gerada (Tabela 26 do apêndice).

O terceiro agrupamento consome menos energia elétrica por habitante total e possui menor indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do que o primeiro e segundo agrupamentos. Pelo tamanho do agrupamento, pode-se notar que existem potencialidades a serem atingidas, sobretudo nos municípios que consomem energia elétrica e têm produção agropecuária abaixo da média do agrupamento. Mesmo com disponibilidade satisfatória de energia e fatores de produção disponíveis, o incremento do consumo de energia elétrica e o aumento do valor da produção agropecuária dependem da atuação dos agentes locais para que, de fato, a energia elétrica atue como vetor de desenvolvimento agregando valor ao produto. A destacada importância da agropecuária neste agrupamento confirma a tese de que o conjunto de municípios com VPMH e IREPH abaixo da média possui ociosidade de fatores de produção a ser explorada, pois se esses dois indicadores, bem como a TEA e PIBA%, fossem

abaixo da média, a atividade econômica teria se deslocado do setor primário para outros setores da economia.

#### 6.2.4 Quarto agrupamento

O quarto agrupamento foi formado por 275 municípios em 39 EDRs que representavam 36,07% do valor da produção e 45,7% do número de municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Os EDRs desses municípios foram: Andradina (5 municípios que representam 38,5% do EDR), Araçatuba (13; 72,2%), Araraquara (4; 25,0%), Assis (5; 31,3%), Avaré (5; 41,7%), Bauru (7; 46,7%), Botucatu (6; 54,4%), Bragança Paulista (8; 53,3%), Campinas (7; 50,0%), Catanduba (5; 27,8%), Dracena (15; 93,8%), Fernandópolis (6; 50,0%), Franca (8; 61,5%), General Salgado (6; 28,6%), Guaratinguetá (5; 33,3%), Itapetininga (12; 85,7%), Itapeva (4; 26,7%), Jaboticabal (1; 7,1%), Jales (21; 95,5%), Jaú (1; 7,1%), Limeira (6; 42,9%), Lins (10; 76,9%), Marília (11; 84,6%), Mogi das Cruzes (5; 55,6%), Mogi Mirim (3; 33,3%), Orlandia (1; 8,3%), Ourinhos (14; 82,4%), Pindamonhangaba (5; 25,0%), Piracicaba (10; 66,7%), Presidente Prudente (14; 66,7%), Presidente Venceslau (10; 90,9%), Registro (1; 7,7%), Ribeirão Preto (5; 26,3%), São João da Boa Vista (7; 43,8%), São José do Rio Preto (10; 41,7%), São Paulo (4; 33,3%), Sorocaba (5; 27,8%), Tupã (7; 50,0%), Votuporanga (3; 27,3%). O EDR com mais municípios - e também o mais homogêneo - foi o EDR de Jales, com vinte e um municípios (95,5%). Dos 39 EDRs que compõem este agrupamento, 8 estão acima de 70% ou mais de seus municípios neste agrupamento; 9 deles tinham entre 50% e 70%; 18 entre 25% e 50% e 4 entre 7,1% e 25%.

Assim como no terceiro agrupamento, os EDRs estavam parcialmente representados por seus municípios neste agrupamento. A descrição da composição deste agrupamento demonstra uma situação heterogênea quanto às variáveis energéticas e de produção, confirmando possíveis dificuldades na tomada de decisão quando utilizado o princípio de divisão por EDR.

Na Tabela 8, observa-se que este agrupamento possui uma proporção de consumo de energia elétrica para fins produtivos em média de 51,6%, uma redução de 22,8 pontos em relação ao agrupamento anterior, sendo que o quartil de maior IRPEP (P75) ocorre a partir de 58,9.

O menor uso ocorreu no município de Pradópolis (Ribeirão Preto), com - 51 %. Isso significa que esse município consumiu 192 kWh a menos do se esperaria como consumo mínimo por habitante para uso residencial, que seria 51% do consumo rural por habitante CRH. O maior uso ocorreu em Embu-Guaçu (São Paulo), com 85% e 1.906 kWh (Tabela 27 do apêndice). Destaca-se o fato de que o município apresentou um dos menores VPMH do agrupamento (R\$ 1.043,00), 98% de taxa de urbanização, 1% para o emprego e menos de 1% de PIB agropecuário (Tabela 28 do apêndice). Assim como Itapeceira da Serra, Embu-Guaçu faz parte da região metropolitana de São Paulo, o que explica, em grande parte, o consumo de energia elétrica para fins não-agrícolas e os valores reduzidos de VPMH.

Tabela 8 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção do quarto agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>HL (un)</i>	<i>CRL(kWh)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	51,6	6,7	7.464,4	16.137,98
P25	41,9	3,8	3.293,3	14.614,34
Mediana	50,3	5,1	5.531,8	9.666,85
P75	58,9	7,9	10.658,0	21.289,34

O município de Pradópolis, entretanto, com o menor uso de energia rural produtiva do agrupamento, teve influência de 10% das atividades agropecuárias em sua economia, 1% no emprego e 93% de urbanização (Tabela 28 do apêndice). A concentração na cultura de cana-de-açúcar em 91% justifica a participação de R\$ 22.765,00 no VPMH (entre os 25% maiores do agrupamento). Considerando-se que o suporte elétrico de 3 habitantes por ligação era bastante satisfatório, pode-se admitir que a característica da cultura - mecanizada e empresarial - não permitiu espaço para a moradia rural e para atividades não-agrícola, pois, além de não haver consumo significativo de energia elétrica para atividades não-agrícolas, o consumo residencial estava abaixo da média considerada mínima para aquele município (déficit de 191,7 kWh no IREPH e IRPEP de -50,8).

Os outros municípios com IRPEP negativo do agrupamento tiveram uma influência maior da agropecuária em suas economias e menor taxa de urbanização: Presidente Bernardes (PIBA% 46%; 72% de TU), Arco Íris (PIBA% 65%; 53% de TU), Salmorão (PIBA% 52%; 82% de TU) e Porangaba (PIBA% 16%; 55% de TU). O suporte elétrico foi menos satisfatório, considerando-se que a urbanização era menor, atingindo 16 de HL em

Salmorão, o que permite uma política de melhora desse indicador; contudo, o IRPEP passaria a ser positivo se, concomitantemente, houvesse um aumento nas atividades não-agrícolas.

No geral, pode-se verificar na Tabela 8 que este agrupamento possuía uma satisfatória relação de 6,7 habitantes por ligação, sendo que pelo menos 50% dos municípios tiveram até 5,1 habitantes por ligação, com média de 7.464 kWh, o que representa 4.193 kWh a menos que o agrupamento anterior.

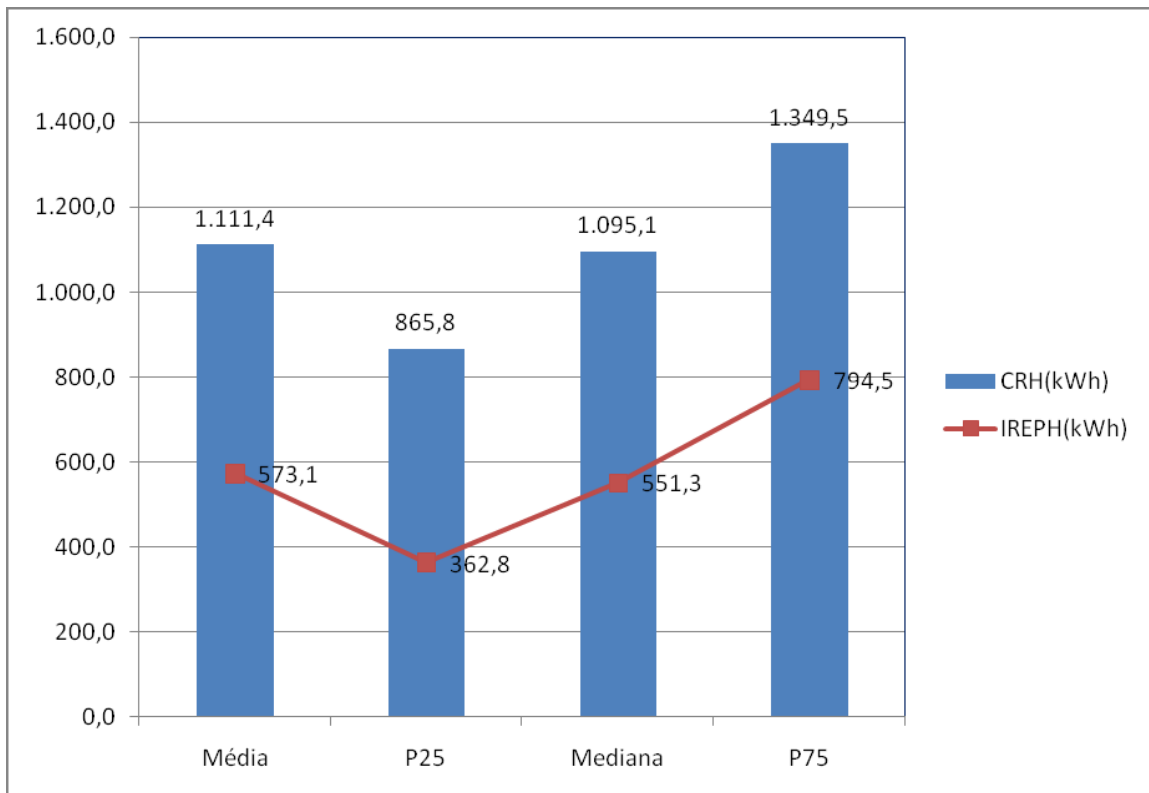


Figura 11 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do quarto agrupamento.

$$CRL = -6006,03 + 8,33IREPH + 1285,58HL \quad R^2 = 0,9222 \quad (16)$$

$$CRL = -10372,88 + 8,24CRH + 1283,34HL \quad R^2 = 0,9298 \quad (17)$$

$$CRL = -246,44 + 0,05VPMH + 1248,75HL \quad R^2 = 0,7928 \quad (18)$$

Na Figura 11, percebe-se um afastamento do IREPH em relação ao CRH, ou seja, a proporção de IREPH está diminuindo, como se confirma na Tabela 8 no indicador IRPEP. O IRPH médio deste agrupamento decresceu 970,1 kWh em relação ao anterior. A

diferença entre os 25% menores consumidores de energia dos 25% maiores consumidores ficou em apenas 483,7 kWh anuais, indicando menos discrepância entre os maiores e menores consumidores do que ocorreu nos agrupamentos anteriores.

O mesmo ocorreu com a queda no valor do VPMH médio deste agrupamento em relação aos anteriores (queda de R\$ 20.910,73). Este decréscimo no VPMH contribuiu para que estatisticamente se explicasse o menor CRL por ligação, como se verifica na equação 18, em que o  $R^2$  foi de 0,7928. Considerando-se o CRH e o IREPH, o valor do coeficiente de determinação múltiplo encontra-se no patamar de 92%, sendo um estimador bastante satisfatório.

O menor consumo por ligação ocorreu em Pradópolis, com 1.321 kWh anuais por ligação e os menores valores para os indicadores de energia (CRH e IREPH). O maior consumo por ligação ocorreu em Jambeiro (Pindamonhangaba), com 82.658 kWh e 53,8 habitantes por ligação (Tabela 27 do apêndice); a falta de suporte elétrico contribuiu para o indicador elevado. Entretanto, ainda houve 63% do uso da energia elétrica para fins produtivos, tendo como principal produto o bovino para abate (39%). A TU de 52% indicou forte presença rural, mas não necessariamente atividade econômica agrícola, pois o PIBA% foi de 8%, TEA de 9% e o VPMH de R\$ 2.005,00 (entre os menores do agrupamento). A presença de atividades não-agrícolas pôde ser verificada pelo uso produtivo de energia elétrica e reduzido VPMH, a diminuição da relação do HL contribuiria ainda mais para o consumo total de energia elétrica em atividades não-agrícolas. A existência de atividades não-agrícolas verificadas no IRPEP pode ser confirmada no local, ou seja, o incremento dos usos da energia direciona-se para atividade não-agrícola, permitindo uma análise de campo nos municípios com essas características.

Na Tabela 9, verifica-se que a concentração produtiva foi em média de 49,6% do valor da produção para um único produto. Os principais produtos (Tabela 29 do apêndice) foram os seguintes: bovinos para abate em 142 municípios (51,64% dos municípios do agrupamento), cana-de-açúcar em 51 (18,55%) e laranja em 24 (8,73%), completando mais de 79% dos municípios do agrupamento.

Considerando-se os 142 municípios com bovinos para abate como principal produto, em 20 deles (14,08%) a remuneração do trabalhador estava entre as 25% das melhores (R\$ 471,00 ou maior). Com relação à cultura da cana-de-açúcar, em 27 deles (52,9%), e, para a laranja, dos 24 foram seis (25,0%). Como ocorreu nos agrupamentos anteriores, os



municípios em que a cana-de-açúcar é o principal produto representavam, proporcionalmente, aqueles com melhor remuneração do trabalhador, seguido pela laranja e pelos bovinos para abate. É importante destacar que este agrupamento possui uma faixa salarial inferior aos anteriores, sem, contudo, haver alteração na ordem das remunerações (em primeiro a cana-de-açúcar, em segundo a laranja e depois bovinos par abate), sendo esta uma questão de mercado de trabalho.

O indicador de energia elétrica para fins produtivos por habitante (IREPH) em 25% dos municípios com maior consumo (69 municípios) contou com apenas treze municípios entre os 25% maiores VPMH. Foram os municípios: Pontalinda, Braúna, Bilac, Ribeirão, Corrente, Júlio de Mesquita, Lucianópolis, Charqueada, Lourdes, Brejo Alegre, Quadra, Serrana, Pindorama.

Na Tabela 28 do apêndice, encontram-se os municípios deste agrupamento (89 no total; 33,4% dos municípios do agrupamento) que estavam abaixo da média do agrupamento no IREPH e VPMH, simultaneamente. Como a atividade agropecuária encontra-se abaixo da média e o indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante também, pode-se avaliar que não houve um redirecionamento da atividade econômica de agrícola para não-agrícola. Dessa forma, pode-se concluir que potencialmente há espaço para o aumento no consumo de energia elétrica produtiva, tanto agrícola como não-agrícola. Como esses municípios apresentam dois indicadores que sugerem que a atividade agrícola como a não-agrícola podem ser incrementadas segundo suas características, merecem certamente atenção dos formuladores de políticas públicas. A questão do suporte de energia estava aceitável para esse conjunto de municípios abaixo da média, tendo em vista que houve, em média, 8 habitantes por ligação de energia, apesar de existir espaço para melhorar esse quesito em pelo menos 23 municípios que estavam com mais de 10 de HL. A importância da agropecuária para esses municípios pode ser confirmada na Tabela 29 do apêndice, na qual consta que, em média, o emprego agropecuário foi de 14% do total e a participação do PIB agropecuário, de 32%, com destaque aos bovinos para abate como principal produto em 48 municípios, o que representa 53,9%. O fato de o principal produto ser a pecuária de corte pode ser associada à questão desta atividade apresentar o menor percentual entre as quatro principais, dos melhores rendimentos do trabalho. A energia elétrica como vetor para o desenvolvimento desses municípios, na área rural, precisa ser acompanhada por medidas que incentivem atividades não-agrícolas, além da melhoria no indicador do suporte elétrico (HL).

Em relação ao estado de São Paulo, nota-se na Tabela 11 que a taxa de urbanização no estado foi de 93%, enquanto no agrupamento foi de 79,7%. A participação do emprego na agropecuária, que era de 3,61% no estado, foi de 20,4% no agrupamento. Neste agrupamento, ratificou-se que, mesmo com a urbanização dos municípios paulistas, o emprego rural e sua importância econômica se fazem presentes, ressaltando que até 50% dos municípios tiveram 38,4% da riqueza total gerada na agropecuária. A maior taxa de urbanização, que se verifica no município de Americana, com 100%, houve menos de 1% do emprego e do PIB do município relacionado diretamente à agropecuária (Tabela 29 do apêndice). Contudo, constata-se na Tabela 9 que 75% dos municípios não atingiram 88,8% de urbanização.

Tabela 9 – Participação média principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do quarto agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	49,6	79,7	20,4	440,34	37,4
P25	35,7	72,8	8,1	371,32	17,7
Mediana	46,3	80,5	17,3	415,21	38,4
P75	60,6	88,8	28,5	471,44	55,6

O quarto agrupamento confirma a importância do meio rural no estado, não apenas pelo valor da produção agropecuária, mas também pelo emprego (em média 20,4% do emprego total) e grau de urbanização (em média 79,7% de taxa de urbanização). Verifica-se que 46,4% dos municípios com mais de 80% de urbanização possuíam 10% ou mais da ocupação da mão-de-obra vinculada ao setor agropecuário (Tabela 29 do apêndice), além de muitas atividades econômicas não-agrícolas que ocorrem no campo, as quais foram detectadas pelo consumo rural produtivo de energia elétrica. Este agrupamento estava, tanto em consumo de energia elétrica como em produção, abaixo da média dos agrupamentos analisados; porém, separadamente, devem ser observados como municípios cujas políticas de desenvolvimento rural devem ser direcionadas, prioritariamente, àqueles que possuem IREPH e VPMH abaixo da média do próprio agrupamento.

Numa primeira fase, melhorar a oferta de energia possibilitaria um maior consumo de energia total. Todavia, a combinação de consumo elevado por ligação e poucos habitantes por ligação somente será viável com mais atividades econômicas não-agrícolas. A

atividade econômica de bovinos para abate manifestou-se com características de rendimento do trabalho, IRPEP e VPMH aquém de outros produtos principais como a cana-de-açúcar e a laranja, uma vez que, neste agrupamento, foi o produto de maior representatividade. Como ocorreu no terceiro agrupamento, o conjunto de municípios com VPMH e IRPEP abaixo da média possui ociosidade, pois se esses dois indicadores, juntamente com a TEA e PIBA%, fossem abaixo da média, a atividade econômica teria se deslocado do setor primário para outros setores da economia. Analisando-se por agrupamento, pode-se formular políticas dentro do próprio agrupamento para elevar os indicadores de produção e consumo de energia abaixo da média. Numa segunda fase, depois de atendidos os municípios abaixo da média em IREPH e VPMH, poder-se-ia elevar os indicadores de todo o agrupamento para se aproximar dos agrupamentos com maior produção e consumo de energia elétrica. O maior consumo de energia elétrica tem o objetivo de aumentar a produção de bens e serviços de atividades não-agrícolas, ou seja, havendo a disponibilidade desse importante insumo, cria-se a possibilidade de novas atividades econômicas, além da destinação residencial para a energia elétrica rural.

#### **6.2.5 Quinto agrupamento**

O quinto agrupamento foi formado por 73 municípios em 15 EDRs, que representavam 5,14 % do valor da produção e 12,1 % do número de municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Os EDRs desses municípios foram: Avaré (2 municípios que representam 16,7% do EDR), Botucatu (1; 9,1%), Bragança Paulista (5; 33,3%), Campinas (4; 28,6%), General Salgado (1; 4,8%), Guaratinguetá (10; 66,7%), Itapetininga (2; 14,3%), Itapeva (6; 40,0%), Mogi das Cruzes (2; 22,2%), Pindamonhangaba (13; 65,0%), Registro (10; 76,9%), São José do Rio Preto (2; 8,3%), São Paulo (2; 16,7%), Sorocaba (8; 44,4%), Tupã (1; 7,1%). O EDR com mais municípios foi o de Pindamonhangaba, com treze (65,0%) deste EDR; porém, o mais homogêneo foi o de Jaú, com 76,9% dos municípios. Dos 15 EDRs que compõem este agrupamento, 1 está acima de 70% ou mais de seus municípios neste agrupamento; 2 deles tinham entre 50% e 70%; 4 entre 25% e 50% e 11 entre 4,8% e 25%.

A descrição da composição deste agrupamento apresenta uma situação de maior dispersão até o momento, pois a maioria dos EDRs tem menos de 25% dos seus municípios representados neste agrupamento, tendo-se em conta as variáveis energéticas e de

produção. Essa condição indica que decisões, considerando as variáveis de estudo para este agrupamento, serão pouco eficientes quando tomadas por EDR completo (com todos os municípios), sendo mais indicado examinar as características do agrupamento.

Tabela 10 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do quinto agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>HL (un)</i>	<i>CRL(kWh)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	-98,6	7.679,1	23,2	3.656,46
P25	-199,8	2.579,9	12,1	1.437,66
Mediana	-106,4	5.042,1	17,9	2.333,94
P75	-42,5	12.953,8	28,4	4.556,93

Na Tabela 10, constata-se que este agrupamento possui um indicador rural da proporção de energia elétrica produtiva, em média, de 98,6% abaixo do consumo mínimo esperado por habitante rural, ou seja, utilizando-se como referência o consumidor residencial urbano (98,6% do CRH). Na Figura 12, observa-se que o IREPH médio foi deficitário (327 kWh em relação ao CRH) e mesmo nos 25% municípios de maior consumo de energia elétrica esse déficit foi de 193,7 kWh. Apenas os municípios de Sorocaba, Bananal, São José do Rio Preto, Arapeí e Areiópolis tiveram esse indicador positivo (Tabela 30 do apêndice). O menor uso ocorreu no município de Rosana (Presidente Venceslau), com proporção deficitária de 850% do CRH, o que denota um consumo de 1.122 kWh a menos do se esperaria como o mínimo por habitante para uso residencial. O maior uso ocorreu em Arapeí (Guaratinguetá), com 19% e 102 kWh superavitário para fins produtivos.

Deve-se salientar que a média de 23,2 habitantes por ligação foi alta para esse agrupamento (Tabela 10), contribuindo para o baixo consumo por falta de suporte elétrico. Mesmo nas localidades com suporte satisfatório houve baixo consumo de energia elétrica rural apresentando IRPEP negativo para os municípios com HL menor que 10. Em média, o CRL foi de 7.679 kWh, variando até kWh 43.861 em Paraibuna, com 72 de HL. Na prática, o IRPEP apresentou-se negativo ou próximo de zero. Quanto maior o valor negativo do município, mais distante o consumo fica do mínimo esperado em relação à energia elétrica por habitante. Com isso, ocorre um menor uso da zona rural como moradia ou menor a qualidade de vida do morador, por faltar a energia como item de conforto.

Os 25% menores VPMH ocorreram até R\$ 1.437,66 no ano (tabelas 10 e 30 do apêndice), sendo uma produção menor que R\$ 120,00 mensais por habitante, o que torna questionável a sobrevivência pela atividade agropecuária ou, de outra forma, uma geração de renda insuficiente. Assim, caso o suporte de energia seja sanado por programas do governo, como o “Luz para Todos”, questiona-se se o morador rural terá condições de pagar a conta de energia elétrica. Pode-se separar esse quartil em dois tipos de municípios, conforme Tabela 31 do apêndice:

- a) Municípios em que o PIBA% foi de até 9%, TEA de até 5% e urbanização de 75% ou maior. Nessa situação, a pequena produção agropecuária e o consumo de energia elétrica se justificam pela utilização do meio rural como refúgio urbano na forma de chácaras e áreas de lazer. A atividade não-agrícola encontrada e/ ou não detectada no IRPEP estava relacionada à manutenção das propriedades rurais.
- b) Municípios em que o PIBA% é superior aos 10%, TEA de 24% ou maior e urbanização de 74% ou menor. Nessa situação a pequena produção agropecuária e consumo de energia elétrica sofrem influência pelo baixo dinamismo econômico, ou seja, pela pouca rentabilidade das atividades relacionadas ao setor rural, indicando baixo nível de riqueza.

Entre os 25% maiores VPMH, o maior foi o do município de Mendonça (São José do Rio Preto), com 60% da riqueza do município voltada para a produção agropecuária, com 76% de TU e 26% de TEA, ou seja, forte presença de atividade agropecuária com participação não detectada de atividades não-agrícolas, como se pode observar na Tabela 31 do apêndice. A outra vertente deste quartil são os municípios em que o meio rural foi representado por uma produção agropecuária de moradores urbanos: com emprego rural e participação no PIB menores do que 6,3 e 4,1%, respectivamente, e urbanização de 86,9% ou maior.

De forma geral, observa-se na Figura 12 que o CRH foi o mais baixo nas quatro medidas deste agrupamento (média, P25, mediana, P75) em relação aos agrupamentos anteriores. Mesmo os 25% de municípios com maior utilização de energia elétrica (a partir de 456,3 kWh) apresentam um consumo mensal médio por habitante de 38,02 kWh.

Nota-se, na Tabela 11, que a média da taxa de urbanização foi de 69,3%, inferior aos agrupamentos analisados até o momento. Portanto, existia o morador rural, mas não

existia o suporte elétrico suficiente, o que implicava baixo índice de utilização de energia elétrica por habitante.

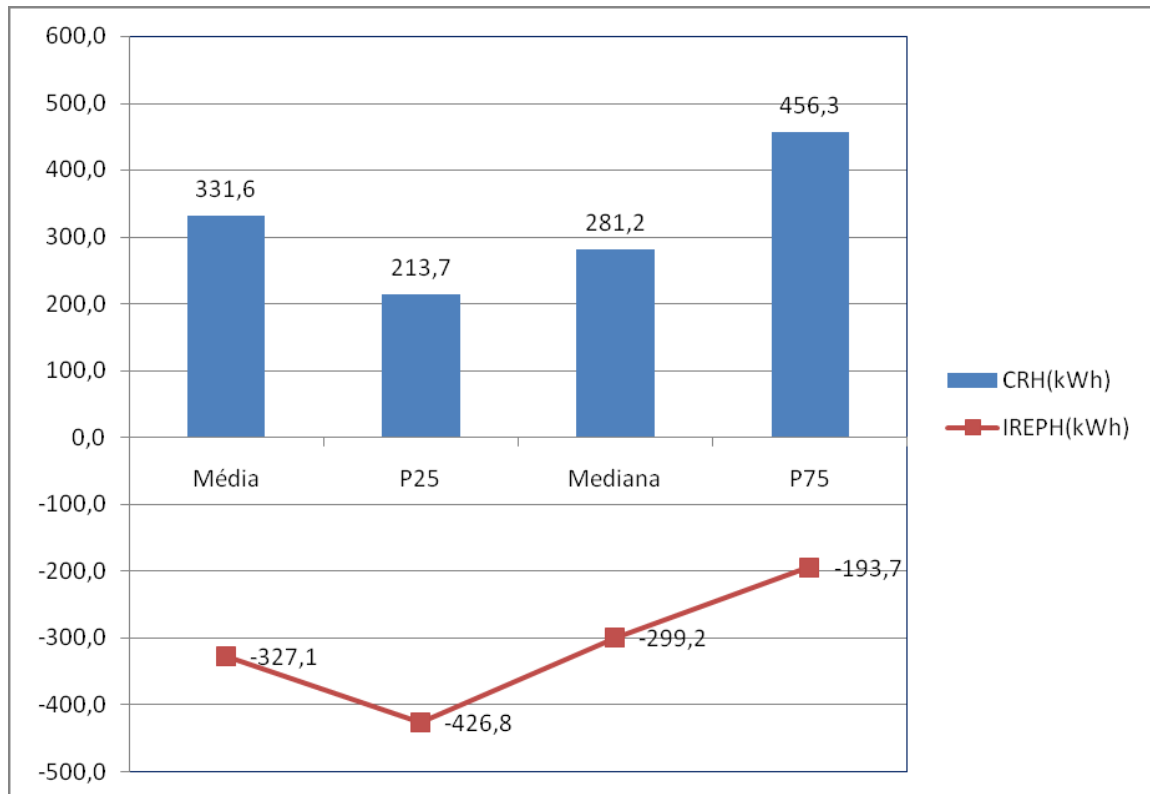


Figura 12 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do quinto agrupamento.

$$CRL = 4289,36 + 6,74CRPH + 199,25HL \quad R^2 = 0,2941 \quad (19)$$

$$CRL = -7967,05 + 24,17CRH + 287,12HL \quad R^2 = 0,7437 \quad (20)$$

$$CRL = 3157,28 - 0,16VPMH + 178,22HL \quad R^2 = 0,2215 \quad (21)$$

Comparativamente aos agrupamentos analisados, este agrupamento está abaixo do menor quartil do agrupamento anterior, tanto em produção agropecuária quanto em consumo de energia elétrica, o que comprometeu a estimação de CRL. O baixo dinamismo econômico do setor rural não permite que se apresente uma tendência de comportamento das variáveis. Mesmo sendo estatisticamente significativas as equações, não há representatividade com coeficiente de determinação tão baixo para duas equações (19 e 21). A equação (18), que

utiliza a CRH, foi a que apresentou o melhor  $R^2$ , com 0,7437. Contudo, é importante destacar que a aleatoriedade das variáveis se acentuou neste agrupamento pela sua característica de baixa produção agrícola e não-agrícola, o que torna o estimador confiável para grupos de municípios com IRPEP positivo. Desse modo, seria irrelevante separar os municípios abaixo da média de IRPEP e VPMH, tendo em vista o IRPEP negativo em quase todos os municípios.

Tabela 11 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do quinto agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	51,2	69,3	13,0	366,06	22,7
P25	29,7	53,9	2,8	320,26	4,3
Mediana	46,4	72,0	8,2	347,61	21,7
P75	70,3	85,3	19,5	396,98	38,6

Nos indicadores da Tabela 31 do apêndice, destaca-se que, pelo menos 25% municípios tiveram o PIBA% igual ou menor do que 10% e a TEA igual ou menor que 7% (em ordem decrescente de PIBA%: São Sebastião, Francisco Morato, Campo Limpo Paulista, Sorocaba, Ubatuba, Franco da Rocha, Jundiaí, Jacareí, Taubaté, Caçapava, Cruzeiro, São José do Rio Preto, Mairinque, Rosana, Potim, São Roque, Santa Isabel, Tremembé, Salto de Pirapora, Itatiba, Itupeva, Bom Jesus dos Perdões, Canas, Nazaré Paulista, Cachoeira Paulista). As características desses municípios evidenciam a atividade agropecuária por esses indicadores citados especificamente, isto é, pouca participação na produção e no emprego com reduzido VPMH e IREPH de todo o agrupamento. Os municípios restantes no agrupamento possuem uma participação mais expressiva nas características rurais, com PIBA% igual ou maior a 11%, variando até 60% em Mendonça, e TEA igual ou maior a 1%, variando até 58% em Ribeirão Branco. É importante salientar a presença de municípios com baixa TEA; porém as participações do PIBA% a partir de 14% podem indicar informalidade no trabalho agropecuário.

A concentração produtiva foi em média de 51,2% do valor da produção, como destaca a Tabela 11, para um único produto. Os principais produtos foram: os bovinos para abate, em 32 (43,84%) municípios; a banana, em 13 (17,81%); o frango e tomate envarado, em 4 (5,48% em cada) e a cana-de-açúcar em 3 (4,11%), completando mais de 76,7% dos municípios do agrupamento (Tabela 31 do apêndice). A renda do trabalhador estava dispersa entre as

atividades agropecuárias, ou seja, não apresentou uma tendência de renda em função da atividade principal. O destaque está no fato de o valor dos 75% maiores rendimentos (R\$ 397,00) estarem R\$ 74,00 abaixo do quarto agrupamento, ou seja, 18,6% a menos (Tabela 31 do apêndice).

Em relação ao estado de São Paulo, verifica-se na Tabela 11 que a taxa de urbanização no estado foi de 93%, enquanto o agrupamento alcançou 69,3%. A participação do emprego na agropecuária, que era de 3,61% no estado, foi de 13% no agrupamento. Comparando-se com os agrupamentos anteriores houve um decréscimo na taxa de urbanização e do emprego agropecuário. Esperar-se-ia que com um decréscimo da urbanização houvesse um aumento no emprego agropecuário. O IRPEP negativo indica que não estava havendo uma substituição da atividade agrícola pela não-agrícola, o que se leva a considerar uma precarização das relações trabalhistas com maior informalidade.

O quinto agrupamento apresentou indicadores de consumo de energia e de produção inferiores aos anteriores. A falta de suporte elétrico ficou evidente pela alta relação de 23 de HL, o que demonstra uma deficiência nesse quesito. Contudo, verifica-se falta de dinamismo econômico, pois, apesar do baixo nível de urbanização do agrupamento (69,3% em média), o VPMH foi, em média, o menor até este ponto. Problemas para aumentar esse indicador são perceptíveis, já que muitos municípios são da região litorânea ou metropolitana, o que limita a expansão por restrições ambientais. A alternativa para essas restrições são as atividades não-agrícolas, que para serem incentivadas precisam de suporte elétrico satisfatório. Uma vez sanado esse problema, o envolvimento dos agentes locais é fundamental para políticas de geração de renda, ou seja, como conhecedores das limitações locais, as alternativas para se criar renda devem surgir da percepção dos atores locais com o apoio das esferas maiores de governo (Estadual e Federal).

#### **6.2.6 Sexto agrupamento**

O sexto agrupamento foi formado por 17 municípios em 6 EDRs que representavam 0,25% do valor da produção e 2,8% do número de municípios do estado de São Paulo, como se verifica na Tabela 33 do apêndice. Os EDRs desses municípios foram: Itapeva (4 municípios que representam 26,7% do EDR), Mogi das Cruzes (2; 22,2%), Pindamonhangaba (2; 10,0%), Registro (2; 15,4%), São Paulo (4; 33,3%), Sorocaba (3; 16,7%). O EDR com mais



municípios, e também o mais homogêneo, foi o de São Paulo, com quatro (33,3%) nesse EDR. Todos os 6 EDRs que compõem este agrupamento possuem menos do que 33,3% dos seus municípios neste agrupamento. Este agrupamento foi o que apresentou menor representatividade de um EDR, o que inviabiliza decisões para municípios com essas características das variáveis de produção e energéticas, considerando-se o EDR.

Na Tabela 12, observa-se que este agrupamento possui um indicador rural da proporção de energia elétrica produtiva, em média, de -455% abaixo do consumo mínimo esperado por habitante rural, ou seja, utilizando-se como referência o consumidor residencial urbano (455% do CRH). Na Figura 12, nota-se que o IREPH médio foi deficitário (-571 kWh) em relação ao CRH e, mesmo nos 25% municípios de maior consumo de energia elétrica, esse déficit atingiu 396,2 kWh. O menor uso ocorreu no município de Ilhabela (Pindamonhangaba), com -6268%. Isso indica que esse município consumiu 986 kWh a menos do que se esperaria como consumo mínimo por habitante para uso residencial, que seria -6268% do consumo rural por habitante CRH. Esse índice foi expressivo porque o CRH de Ilhabela foi 16 kWh. O maior uso ocorreu em Ibiúna (Sorocaba), com 29% IRPEP, sendo o único positivo neste agrupamento; o HL foi de 219 habitantes, com 39% de TU, 26% de TEA e 32% de PIBA%, ou seja, houve uma significativa importância da área rural e presença de atividade não-agrícola captada no IREPH de 336 kWh. Portanto, sanar deficiência no suporte elétrico contribuiria para o incremento do uso de energia e o aumento da atividade não-agrícola, já que se observou um VPMH de R\$ 745,00 anuais (com o produto principal repolho), um valor muito aquém das necessidades de geração de renda.

Tabela 12 – Indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal do sexto agrupamento.

	<i>IRPEP</i>	<i>HL (un)</i>	<i>CRL(kWh)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
Média	-455,4	121,3	15.199,6	1.677,11
P25	-3.269,8	78,8	1.840,8	106,42
Mediana	-1.207,5	101,4	4.356,7	745,41
P75	-360,3	125,9	13.848,4	1.139,19

Na Figura 13, observa-se neste agrupamento o baixo consumo de energia elétrica por habitante, de 110 kWh no P75 - menos de 10 kWh ao mês - distanciando-se do

mínimo (em -396,2 kWh, IREPH). A média somente foi maior que o P75 no IREPH por influência do município de Ibiúna, com CRH de 1.153 kWh, ainda assim, de 96,03 kWh ao mês.

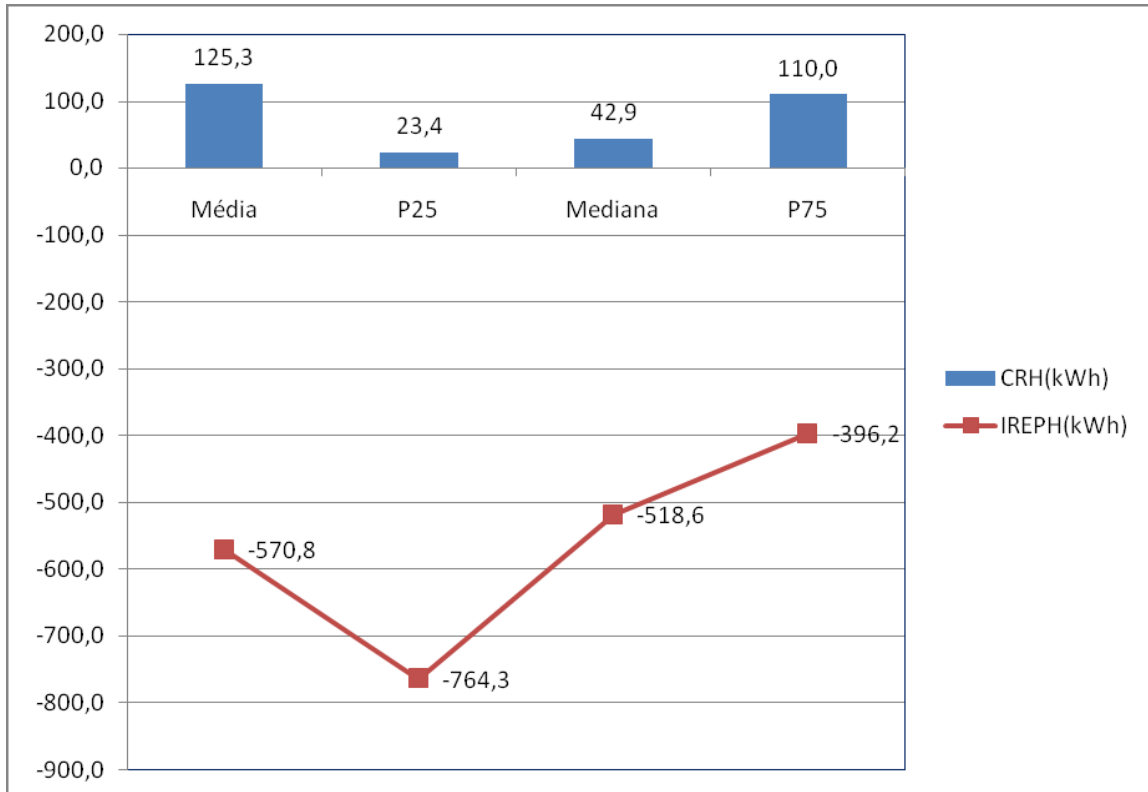


Figura 13 - Consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante do sexto agrupamento.

$$CRL = 50862,96 + 89,77CRPH + 178,98HL \quad R^2 = 0,3612 \quad (22)$$

$$CRL = -10058,72 + 218,32CRH + 33,21HL \quad R^2 = 0,9916 \quad (23)$$

Na prática, o IREPH apresentou-se negativo para todo o agrupamento (exceção para Ibiúna); e quanto mais negativo ele se apresenta por município, mais distante o consumo por habitante fica do mínimo. Com isso, pode haver menor uso da área rural como moradia ou menor a qualidade de vida do morador, por faltar a energia como item de conforto. Percebe-se na Tabela 13 que a média da taxa de urbanização foi de 72,2%, inferior à maioria dos agrupamentos analisados até o momento (exceção para o quinto agrupamento, com 69,3%).

Portanto, existia o morador rural, mas não existia o suporte elétrico suficiente, o que impossibilita a utilização de energia elétrica pelo habitante.

O VPMH variou de R\$ 17,99 em Mairiporã a R\$ 1.425,26 em Bom Sucesso de Itararé (em 16 dos 17 municípios). Somente o município de Ilhabela atingiu R\$ 17.298,00 com a produção de banana, representando uma exceção à baixíssima rentabilidade da atividade agropecuária (Tabela 32 do apêndice). Essa produção de banana aconteceu com uma TU de 99%, com TEA e PIBA% abaixo de 1%, ou seja, as atividades são predominantemente feitas por moradores da área urbana (Tabela 33 do apêndice). Os municípios com TU inferior a 68,7% como: Barra do Turvo, Iporanga, Bom Sucesso de Itararé, Ribeira, Ibiúna e Itapirapuã Paulista possuíam PIBA% de até 25,7% e TEA de até 43,6%, destacando o setor agropecuário em suas economias. Contudo, com VPMH menor do que R\$ 1425,00 ao ano, salienta-se a baixa rentabilidade da agropecuária e a inexistência (com exceção de Ibiúna) de atividades não-agrícolas geradoras de renda captadas pelo IRPEP. Em outra vertente, encontram-se os municípios com características urbanas, com TU 68,7% ou maior, que são: Bertiooga, Cajamar, Ilhabela, Ferraz de Vasconcelos, Mairiporã, Poá, Caieiras, Araçariguama, Votorantim e Caraguatatuba, que possuíam PIBA% e TEA igual ou menor do que 1%. Essa comparação evidencia que municípios com baixo VPMH, mas características urbanas (alta TU e baixa TEA e PIBA%) são menos impactadas pela falta do suporte de energia do que municípios com características rurais (baixa TU e alta TEA e PIB%).

Tabela 13 – Participação média do principal produto, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário do sexto agrupamento.

	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda(R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Média	62,3	72,2	5,8	427,83	11,7
P25	31,3	46,0	0,1	323,34	0,1
Mediana	78,1	81,8	0,5	417,41	0,9
P75	95,4	96,9	4,0	507,76	18,8

O baixo consumo rural de energia (CRH) que se verifica neste agrupamento aconteceu, principalmente, por falta de suporte de energia. Caso ocorresse um rateamento entre os moradores da conta de energia, haveria uma média de CRH maior do que os 125,3 kWh médios anuais, o que estima um consumo mensal de menos do que 11 kWh. Somente

em Ibiúna poderia ocorrer esse rateamento (1.153 kWh anuais por habitante). Deve-se salientar que a média de habitantes por ligação foi a maior de todos os agrupamentos (média de 121 de HL, com 15.200 kWh), o que contribuiu para o baixo consumo (por falta de suporte elétrico) e expressivo consumo médio por ligação.

A concentração produtiva foi, em média, de 62,3% do valor da produção para um único produto, como se observa na Tabela 13. Os principais produtos foram, conforme Tabela 32 do apêndice: os bovinos para abate, em 11 municípios (64,71% municípios do total do EDR); a banana, em 2 deles (11,76%) e a beterraba, repolho, suínos para abate e uva fina de mesa em 4 municípios (5,88% em cada), completando 100,0% dos municípios do agrupamento. A renda do trabalhador estava dispersa entre as atividades agropecuárias, ou seja, não apresentou uma tendência de renda em função da atividade principal. O destaque está no fato de o valor dos 75% maiores rendimentos (R\$ 508,00) estarem R\$ 111,00 acima do quinto agrupamento, ou seja, 27,9% a mais. Os municípios urbanos puxaram a média, pois, enquanto a média dos agrícolas (com TU inferior a 68,9%) foi de R\$ 344,70 (maior valor de R\$ 405,00 em Ibiúna), a dos urbanos (com TU superior a 81,8%) foi de R\$ 501,70.

Em relação ao estado de São Paulo, verifica-se na Tabela 13 que a taxa de urbanização foi de 93% no estado, contra 72,2% do agrupamento. A participação do emprego na agropecuária, que era de 3,61% no estado, foi de 5,8% no agrupamento. Comparando-se com os agrupamentos anteriores, houve um decréscimo na taxa de urbanização (somente no quinto a TU foi de 69,3%) e do emprego agropecuário. A menor TU não foi acompanhada por um aumento no emprego agropecuário. O valor negativo do IRPEP indica que não estava havendo uma substituição da atividade agrícola pela não-agrícola, agravada pela falta de suporte elétrico para incrementar a atividade não-agrícola. Essa situação demonstra uma deteriorização das relações trabalhistas ou aumento do trabalho autônomo com maior informalidade.

O sexto agrupamento apresentou indicadores de consumo de energia e de produção inferiores aos anteriores. A falta de suporte elétrico ficou evidente pela alta relação de 121 HL, acompanhada pelo baixíssimo CRH. Neste agrupamento houve um aprofundamento das deficiências encontradas no quinto com consumo ainda menor de energia e produção agropecuária. O dinamismo econômico pode ser dividido em cidades com características urbanas e as com características rurais. Em comum elas têm a deficiência do suporte elétrico e a baixa produção agropecuária.

### 6.2.7 Resumo dos agrupamentos

Os principais indicadores dos agrupamentos encontram-se sintetizados em suas médias nas Tabelas 14 e 15.

Tabela 14 – Média dos valores do indicador proporcional de energia produtiva, habitantes por ligação, consumo por ligação e valor da produção municipal dos seis agrupamentos.

<i>AG</i>	<i>IRPEP</i>	<i>HL(u)</i>	<i>CRL(kWh)</i>	<i>VPMH(R\$)</i>
1	95,0	6,3	68209,7	83358,40
2	87,8	6,9	31628,2	58842,10
3	72,0	5,4	11656,6	36977,90
4	47,4	6,7	7464,4	16067,20
5	-98,6	23,2	7679,1	3656,50
6	-455,4	121,3	15199,6	1677,10

Pode-se verificar, na Tabela 14, que os valores das médias foram decrescendo agrupamento após agrupamento nas variáveis IRPEP e VPMH. Nos agrupamentos de 1 a 4, o suporte elétrico apresentou-se satisfatório, com queda na qualidade nos agrupamentos 5 e 6, refletindo nos indicadores do IREPH e CRH (Figura 14). É importante destacar que o CRL decresceu nos agrupamentos de 1 a 4, acompanhando o decréscimo do VPMH, e somente voltou a crescer com a deficiência do suporte elétrico nos agrupamentos 5 e 6, com exceção da HL e do CRL, que tiveram movimento inverso, ou seja, acompanhando a diminuição da qualidade do suporte elétrico.

O maior consumo de energia elétrica acompanhou o maior dinamismo econômico do agrupamento, pois, mesmo que se tenha observado dentro dos agrupamentos que os municípios de maior VPMH não foram os maiores consumidores de energia elétrica produtiva, esse dinamismo está associado a atividades não-agrícolas que podem ter relação com outros setores do agronegócio, como transporte, armazenamento e processamento de produtos de origem agropecuária.

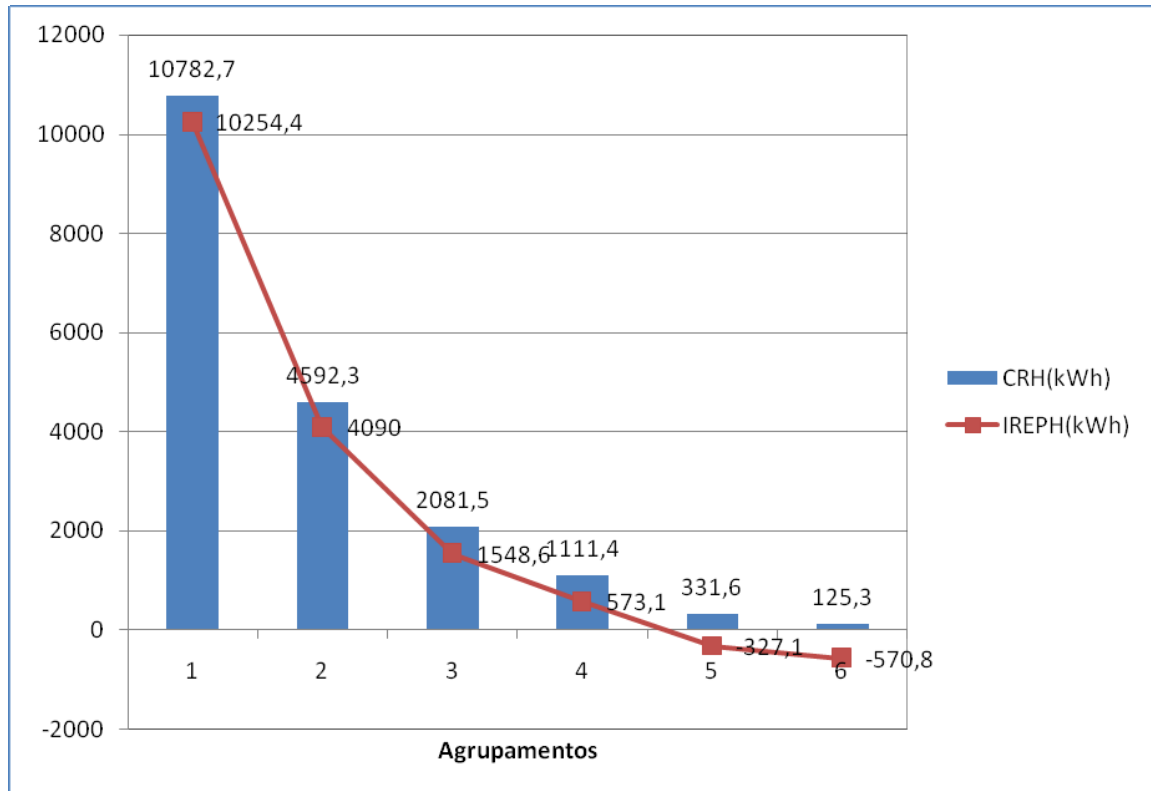


Figura 14- Média dos valores do consumo rural de energia elétrica por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante dos seis agrupamentos.

Na Figura 14, percebe-se um decréscimo de agrupamento para agrupamento, tanto do CRH quanto do indicador IREPH. A diferença entre o CRH e o IREPH foi, em média, de 576,1 kWh, com desvio-padrão de 80,3 kWh e coeficiente de variação de 13,9%. Essa estabilidade da diferença entre o CRH e o IREPH demonstra que o padrão de consumo por habitante é semelhante nos 602 municípios dos agrupamentos.

Tabela 15 – Principal produto e médias da participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário nos agrupamentos.

AG	PP	PP%	TU%	TEA%	Renda(R\$)	PIBA%
1	Laranja	56,2	89,5	44,8	682,6	56,8
2	Cana para indústria	52,9	89,6	29,6	520,3	49,8
3	Cana para indústria	50,4	86,9	23,3	519,6	47,5
4	Bovinos para abate	49,6	79,7	20,4	440,3	37,4
5	Bovinos para abate	51,2	69,3	13,0	366,1	22,7
6	Bovinos para abate	62,3	72,2	5,8	427,8	11,7

Na Tabela 15, observa-se que a TU, TEA, Renda e o PIBA% foram decrescentes nos agrupamentos 1, 2, 3, 4 e 5, com exceção do agrupamento 6 para a TU e a renda que foi superior ao agrupamento 5. A produção agropecuária é executada, em grande parte, por trabalhadores urbanos. Constatou-se que, onde a urbanização foi menor, houve a diminuição do VPMH, TEA e PIBA%. Verificou-se também que a atividade pecuária teve, na maioria das vezes, os menores rendimentos do agrupamento, enquanto as atividades agrícolas com características empresariais (laranja e cana para indústria) apresentaram os melhores índices de TEA.

A dispersão dos municípios pelos agrupamentos pode ser verificada na Tabela 33 do apêndice, observando-se o percentual de municípios do EDR em cada agrupamento. Com base nessa dispersão, conclui-se que decisões públicas ou privadas que sejam tomadas, considerando o espaço geográfico do EDR, podem resultar em uma utilização com menor eficiência dos recursos empregados. As decisões relacionadas às variáveis analisadas, considerando os agrupamentos, podem resultar em um ganho de eficiência para o agente.

### 6.2.8 Municípios do grupo extra

Os municípios de Alumínio, Holambra, Taquaral e São Paulo são apresentados separadamente por apresentarem características que distorcem as variáveis utilizadas - em pelo menos uma delas - ocorrendo valor demasiado superior em relação às demais, não sendo possível enquadrá-los em um único agrupamento. Pode-se verificar na Tabela 16 as variáveis dos municípios do grupo extra utilizadas para compor os agrupamentos. Na Tabela 17, apresenta-se o grupo a que pertenceria o município segundo a correspondente variável média.

Tabela 16 – Municípios do grupo extra e respectivo EDR, variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<i>MUNICÍPIO</i>	<i>EDR</i>	<i>IRPEP</i>	<i>HL</i> (un)	<i>CRL</i> (kWh)	<i>CRH</i> (kWh)	<i>IREPH</i> (kWh)	<i>VPMH</i> (R\$)
Alumínio	Sorocaba	87,7	188,5	794.125,0	4.212,9	3.693,0	1.354,40
Holambra	Mogi Mirim	99,8	3.071,0	44.821.710,0	14.595,2	14.571,4	18.940,36
São Paulo	São Paulo	-14.382,5	2.935,9	16.003,1	5,5	-784,0	34,52
Taquaral	Barretos	97,6	1,9	34.066,5	17.957,6	17.529,1	167.180,39

O município de Alumínio se enquadraria em três agrupamentos (1, 2, 6), com destaque para o alto HL e o baixo VPMH. O município de São Paulo se ajustaria em dois agrupamentos (3 e 6), com destaque para o HL de 2935,9, CRH de 5,5 kWh e VPMH de 34,52. O altíssimo HL de 3071 habitantes por ligação de Holambra o enquadra no agrupamento 6; contudo, por se tratar de uma cooperativa, é possível tratar-se de um rateamento entre os consumidores. Caso isso tenha ocorrido em Holambra, este município se enquadraria totalmente no primeiro agrupamento. O município de Taquaral se adequaria em três agrupamentos (1, 2 e 3), mas o maior destaque foi VPMH de mais que o dobro da média do primeiro agrupamento.

Tabela 17 - Municípios do grupo extra e respectivo EDR, variáveis de consumo de energia, de valor da produção com os correspondentes agrupamentos a que pertenceriam, considerando-se essas variáveis.

<i>MUNICÍPIO</i>	<i>EDR</i>	<i>IRPEP</i>	<i>HL</i>	<i>CRL</i>	<i>CRH</i>	<i>IREPH</i>	<i>VPMH</i>
Alumínio	Sorocaba	2	6	1	2	2	6
Holambra	Mogi Mirim	1	6	1	1	1	4
São Paulo	São Paulo	6	6	3	6	6	6
Taquaral	Barretos	1	3	2	1	1	1

Os municípios de Alumínio e São Paulo possuem PIBA% menor do que 1% e TEA menor do que 1% em São Paulo e inexistente em Alumínio (nas estatísticas oficiais não aparece emprego formal para Alumínio). Esses municípios têm características urbanas quanto ao emprego e à produção. Para Alumínio, o indicador positivo do IRPEP sugere a presença de atividades não-agrícolas. Em São Paulo, a deficiência do suporte elétrico ocorreu (2935,3 de HL) sem um possível rateamento da energia elétrica entre os consumidores devido ao baixíssimo consumo rural por habitante (5,5 kWh anuais).

Tabela 18 – Municípios do grupo extra e respectivo EDR, seus principais produtos e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<i>MUNICÍPIO</i>	<i>EDR</i>	<i>PP</i>	<i>PP%</i>	<i>TU%</i>	<i>TEA%</i>	<i>Renda (R\$)</i>	<i>PIBA%</i>
Alumínio	Sorocaba	Bovinos para abate	30,1	90,5	-	-	0,37
Holambra	Mogi Mirim	Suínos para abate	55,4	60,4	49,0	571,25	38,98
São Paulo	São Paulo	Tomate envarado	22,7	93,1	0,1	1.114,23	0,02
Taquaral	Barretos	Laranja	61,5	95,4	18,1	407,93	73,65



Em Holambra e Taquaral, percebem-se características rurais através do PIBA% (38,98% e 73,65%, respectivamente) e da TEA (49% e 18,1%), com produção de suínos para abate e laranja, respectivamente. Ambos os municípios apresentam alto valor de IRPEP e VPMH, indicando forte presença de atividades agrícolas e não-agrícolas.

O município de São Paulo destacou-se na renda do trabalhador, com média de R\$ 1.114,23, aproximando-se do salário do setor de serviços da capital, com média de R\$ 1.030,93, para 2003. Assim, como verificou-se nos agrupamentos 5 e 6, os municípios com características urbanas apresentaram maior salário do que os rurais e, particularmente em São Paulo, o rendimento do trabalhador rural sofreu influência dos salários metropolitanos.

## 7 CONCLUSÃO

A construção de indicadores capazes de apresentar um panorama da situação do consumo de energia elétrica rural e da produção agropecuária permitiu que se elaborassem agrupamentos de municípios com características homogêneas quanto ao consumo de energia elétrica rural e a atividades econômicas agrícolas e não-agrícolas que ocorrem no campo. A divisão do estado em áreas de Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR), que segue princípios de áreas adjacentes de municípios, apresentou-se muito dispersa. Nesse seccionamento, foi possível observar que, ao se formular políticas públicas ou privadas para utilização da energia elétrica, os resultados almejados podem não ser alcançados. A utilização de agrupamentos de municípios adjacentes ou não, com características semelhantes, produziriam resultados mais satisfatórios.

O suporte elétrico demonstrou-se de grande importância para se efetivar o consumo, contudo as características produtivas contribuem significativamente para essa explicação. Pode-se concluir que uma alta relação de habitantes por ligação contribui para o aumento do consumo total de energia elétrica, mas para ocorrer consumo rural produtivo de energia elétrica, a presença de atividades não-agrícolas é muito importante. Os maiores valores de consumo de energia elétrica para fins produtivos não ocorreram nos municípios com os maiores valores de produção agropecuária por habitante em um mesmo agrupamento, ou seja, não se sucederam nos municípios com maior dinamismo na produção agropecuária.

As características produtivas dos municípios podem ser observadas pelos indicadores: taxa de urbanização, taxa de emprego agropecuário e participação da agropecuária no produto interno bruto do município (PIBA%). Considerando-se a urbanização de 90% ou maior, os municípios podem ser rurais pelas características produtivas em que o emprego e a produção agropecuária são expressivos (acima da média do estado), ou seja, as pessoas moram nas cidades, mas são de grande importância para a economia do município as atividades agropecuárias. Os municípios podem ser urbanos, com alta taxa de urbanização, com o emprego e as atividades agropecuárias de pequena importância na riqueza total. Essa comparação salienta que municípios com baixo valor na produção agropecuária, mas com características urbanas, sofrem menos impacto da falta de suporte de energia elétrica do que os municípios com características rurais. Para os municípios rurais, o baixo valor da produção agropecuária associado com a falta de suporte elétrico resulta na limitação de criação de alternativas geradoras de renda em atividades não relacionadas diretamente com a atividade agrícola.

Em municípios em que houve baixa taxa de urbanização, pode-se perceber que, quando o valor da produção municipal por habitante (VPMH) foi elevado no agrupamento e baixo no indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante (IREPH), a predominância foi a atividade agropecuária sobre a não-agrícola. O inverso, ou seja, o baixo valor da produção municipal por habitante e alto indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante indicam prevalência da atividade não-agrícola sobre a agrícola na área rural. Quando houve elevado valor da produção agropecuária e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante, pôde-se detectar um dinamismo entre as atividades agrícolas e não-agrícolas, como ocorreu no primeiro agrupamento. Contudo, o baixo valor da produção municipal por habitante e do indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante representam baixa rentabilidade e riqueza, como pôde ser verificado no sexto agrupamento. Essa constatação relaciona-se com o fato de que a predominância do indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante superavitário não está relacionada diretamente com a atividade agrícola, mas com atividades não-agrícolas que podem ser identificadas por esse indicador.

O incremento do consumo de energia elétrica por ligação não se faz necessariamente com a produção agropecuária, pois é necessária uma baixa relação entre o número de habitantes por ligação. Entretanto, a produção agropecuária não explica todo o consumo por ligação. Os programas de inclusão elétrica como o “Luz para Todos” precisam,

além de disponibilizar o insumo, incentivar atividades não-agrícolas, pois o aumento do consumo médio por ligação é limitado pela capacidade de geração de renda.

Os maiores rendimentos do trabalho agropecuário estavam relacionados à cultura de cana-de-açúcar, que é mecanizada e empresarial ocorrendo em municípios com características urbanas, pois os trabalhadores trabalham no campo, mas moram na cidade. Concluiu-se que na área rural os municípios que são os maiores consumidores de energia elétrica para fins produtivos, não são os maiores produtores agropecuários.

Como destaque para a inclusão social, dever-se-ia observar os grupos formados por municípios do terceiro e quarto agrupamentos abaixo da média do respectivo grupo, simultaneamente em valor da produção municipal por habitante e indicador rural de energia produtiva por habitante. A importância da agropecuária nesses grupos, revelada pela taxa de emprego agropecuário e pelo produto interno bruto agropecuário, colabora com a tese de que os municípios com o valor da produção municipal por habitante e indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante abaixo da média possuem ociosidade, pois, se a agropecuária é importante e esses indicadores são baixos, a atividade agrícola poderia ser incrementada assim como as atividades não-agrícolas. Se houvesse um direcionamento da atividade agrícola para não-agrícola, resultaria em uma elevação no indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante. Se houvesse um direcionamento para o incremento da atividade agrícola, redundaria em um aumento do valor da produção municipal por habitante, com estabilidade do indicador rural de energia elétrica produtiva por habitante.

Na prática, os valores negativos para o indicador rural de energia elétrica produtiva em alguns municípios indicam que, quanto mais negativo for esse indicador, mais distante o consumo de energia elétrica ficará do mínimo esperado para o consumo por habitante. Com isso, poderá ocorrer uma menor utilização da área rural como moradia ou uma menor qualidade de vida do morador, por faltar a energia como item de conforto.

Os parâmetros dos indicadores permitem que se mensure a situação de um nível de riqueza rural para a tomada de decisão. O aumento do consumo de energia elétrica para fins produtivos precisa ocorrer com a transformação da disponibilidade de energia elétrica em renda, isto é, existe a necessidade de políticas públicas que possibilitem a transformação das potencialidades desses municípios em competências geradoras de renda. O engajamento das

lideranças locais e dos diversos atores, como ocorre em cadeias produtivas e complexos agroindustriais, é fundamental para esse objetivo.

Conclui-se, portanto, que os indicadores energéticos e de produção, associados a indicadores de urbanização, emprego agropecuário, renda e de produto agropecuário, podem justificar situações características dos municípios e dos agrupamentos. A energia elétrica funciona como um vetor de desenvolvimento, mas o consumo rural médio de energia somente aumentará, com qualidade, quando houver uma proporção satisfatória de habitantes por ligação e o incremento de atividades rurais agrícolas e não-agrícolas. Outros estudos deverão ser feitos para complementar este e auxiliar na tomada de decisão dos agentes públicos e privados. Uma sugestão para pesquisa para próximos estudos é a utilização destes agrupamentos e indicadores associados a pesquisas *in loco*, que permitiriam medidas direcionadas para as políticas de desenvolvimento em municípios com maior necessidade de atenção.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas - IPEA**, Rio de Janeiro, n. 23, jun 2001.

ANDERSON, D.; LEISERSON, M. W. **Rural Enterprise and Nonfarm Employment**.  
World Bank Paper.1978

ANEEL. **Resolução 456 da ANEEL de 29 de novembro de 2000**. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em 03 maio 2006

\_\_\_\_\_. **Resolução N° 223 de 29 de abril de 2003**. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em 18 ago 2006.

ARAÚJO, A. M. **Cultura Popular Brasileira**. 2 ed. São Paulo:Melhoramentos, 1973.

ARNALTE ALEGRE, E. La problemática rural en el sur de Europa: líneas de análisis y temas de debate. **Journées d'Etudes**. Les Territoires Ruraux en Europe: Questions de Recherche. Paris, Centre d'Etudes et de Recherches Internationales.1998.

BALSADI, O. V. comportamento das ocupações na agropecuária brasileira no período 1999-2003. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.35,n.9, p. 38-49, set 2005.

BANCOIEA. **Valor da produção agropecuária**. Disponível em: [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br) Acesso em 8 ago. 2006.

BARNES D.; ANDERSON, D.; JECHOUTEK, K. & STERN, R. Rural Energy and Development: improving energy supplies for two billion people. **Report of the World Bank**, Washington D.C., September 1996.

BENNETT, P. D.; KASSARJIAN, H. H. **O Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Atlas, Série Fundamentos de Marketing, 1975. 161 p.

BÔA NOVA, A. C. **Energia e Classes Sociais no Brasil**. São Paulo: Loyola, 247 p.1985.

\_\_\_\_\_. Níveis de consumo energético e índices de desenvolvimento humano. In: **Anais...** Congresso Brasileiro de Energia, 8, 1999, Rio de Janeiro, p. 88-94.1999.

BURNEY, N. A. Socioeconomic Development and Electricity Consumption: a cross-country analysis using the random coefficient method. **Energy Economics**. v. 17, n 3, 1995. p. 185-195. Disponível em < [www4.fao.org](http://www4.fao.org)>. Acesso em 15 ago 2006.

BRASIL. Lei 10438, 26 de abril de 2002. Dispõe sobre a oferta de energia elétrica emergencial e da outras providências. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2002.

CACCIAMALI, M. C. A legislação trabalhista no campo e sua aplicação entre os “bóias-frias” no estado de São Paulo: uma contribuição par o debate. In: Duarte, D. (Org.). **Emprego rural e migrações na América Latina**. Recife:Massangana / Fundação Joaquim Nabuco, 1986.p. 51-64.

CAMACHO, C. F.; PAZ, L. R. L.; PEREIRA, M. G.; BATISTA, N. N. A eletrificação rural no Brasil: uma visão energética. In: Congresso Brasileiro de Energia, 11, 2006, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2006 p.481-492.

CAMPBELL, B. M.; VERMEULEN, S.; MANGONO, J.; MABUGU, R. The energy transition in action: urban domestic fuel choices in a changing Zimbabwe. **Energy Police**, USA, v. 31, p. 553-562. 2003.

CEPAL. **Las Transformaciones Rurales en América Latina: desarrollo social o marginación?** Santiago de Chile: Cuadernos de Ia CEPAL, Servicios Gráficos CEPAL/ILPES, 1979.165 p.

CHENERY, H.**Changement des structures et politiques de développement**. Paris: Economica, 1981.512 p.

DANNI, L. S.; FARIAS, R. G. B.; SOUZA, P.C.; LOUZADA, J. T.; BAPTISTA, P.J.; BERNARDES, S. Diagnóstico da exclusão no acesso aos serviços de energia elétrica no Brasil.In: Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, 6, **Anais...**,2004, (versão em CD), 25 e 26 de março de 2004, Itajubá.2004.

DAVIS, M. Rural household energy consumption: the effects of access to electricity evidencefrom South Africa. **Energy Policy**, 26(3), p. 207-217. USA, 1998.



DE GOUVELLO, C. Modelos institucionais de gestão: eletrificação rural descentralizada no vórtice das reformas liberais. In: \_\_\_\_\_; MAIGNO, Y.(Org). **Eletrificação rural descentralizada, uma oportunidade para a humanidade, técnicas para o planeta**. Rio de Janeiro: CRESESB-CEPEL, 2003.p.247-272.

DELGADO, G.; CARDOSO JÚNIOR, J. C. Condições de reprodução econômica e combate a pobreza. In: \_\_\_\_\_;\_\_\_\_\_.(Orgs). **A universalização dos direitos sociais no Brasil: a Previdência Rural nos anos 90**. Brasília: IPEA, 2000. 242 p.

DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 28 ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 169 p.

ESTUDOS AVANÇADOS. Dossiê Rio-92. In: **Estudos Avançados** 6 (15), Instituto de Estudos Avançados, Universidade de São Paulo, São Paulo.1992.

EZZATI, M.; KAMMEN, D. M. Evaluating the health benefits of transitions in household energy technologies in Kenya. **Energy Policy**. v. 30, 2002. p. 815-826

FINE, B.; LEOPOLD, E. **The World of Consumption**. Londres: Editorial Routledge, 1993. 361 p.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE DADOS-SEADE. **Informações dos municípios paulistas**. Disponível em: <[www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)>. Acesso em: 30 maio 2007.

GOLDEMBERG, J.; JOHANSSON, T. B.; REDDY, A.K. ; WILLIAMS, R. H. **Energy for a Sustainable World**. Wiley Eastern Limited: Nova Delhi, India.1988.

\_\_\_\_\_.;JOHANSSON, T. B. (Editors). **Energy as an Instrument for SocioEconomic Development**. United Nations Development Programme, UNDP, New York, NY.1995.

\_\_\_\_\_.;DONDERO VILLANUEV. A, L. **Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento**. 23 ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, Edusp. 226p.2003.

GOLDSTEIN, H. A. Regional policies, the state, and the pattern of regional economic development: the case of postwar United States. **Revue d'Economie Régionale et Urbaine**, n. 5, Paris, 1990.

GRAZIANO DA SILVA, J. **O Novo Rural Brasileiro**. Campinas, SP: UNICAMP IE. (Coleção Pesquisas),1999.

GUSMÃO, M. V.; PIRES, S.H.; GIANNINI, M.; CAMACHO, C.; PERTUSIER, F.; PESSOA, R.LOREIRO, E.;OLIVIEIRI, M. O Programa de Eletrificação Rural Luz no Campo: resultados iniciais. **Anais...** Encontro de Energia no Meio Rural, 4, AGRENER 2002 (versão em CD), 20 a 31 de outubro de 2002, Campinas, São Paulo.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK. W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

HARRISON, G. R. **La Conquista de la Energia**. Buenos Aires:Géminis Editora S.R.L., 1972. 333 p.

HÉMERY, D.; DEBEIR, J. C.; DELEAGE, J. P.**Uma história da energia**. 13 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília - EDUNB, 1993. 447 p.

HERVIEU, B. **Los Campos del Futuro**. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Serie Estudios, n. 118.1996

HORN, M.. .Son los Paneles Solares una Alternativa Real Para la Electrificación Rural en el Perú?: La experiencia en la Isla Taquile - Lago Titicaca, **Eficiencia Energética y Energías Renovables**, n 2, Año 1, setiembre de 1999, Lima, Peru.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice de Preços ao Consumidor Amplo**. 1997-2003. Acesso em 10 jul 2006. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. **Applied multivariate Statistical Analysis**.4 ed.Upper Saddle River: Prentice Hall.1998.

KAGEYAMA, A.Mudanças no trabalho rural no Brasil, 1992-2002. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.51, n. 2, p. 71-84, jul/dez.2004.

KAGEYAMA, A.; LEONE, E. T. Trajetórias da modernização e emprego agrícola no Brasil, 1985-1996. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 40, n.1, p.9-28, jan./mar. 2002.

LEACH, G. The energy transition. **Energy Police**. 20(2), p. 116-123.USA.1992.

LEFTWICH, R. H. **O sistema de preços e a alocação de recursos**. 6. ed. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 1983. 452 p.

MARTINEZ BARRIOS, L. **Historia de las Máquinas Eléctricas**. Edicions UPC - Universitat Politècnica de Catalunya, Quaderns d' Aula 13, 1 ed., Espanha, 339 p.1995

MORANTE TRIGOSO, F. **Demanda energética em solar home systems**. 2000.215 f..  
Dissertação de Mestrado (Mestrado em Energia)- Programa Interunidades de Pós-Graduação em  
Energia, USP, São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. **Demanda energia e desenvolvimento econômico: o caso das comunidades  
rurais eletrificadas com sistemas fotovoltaicos**. 2004. 311f. Tese de Doutorado (Doutorado em  
Energia)- Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia, USP, São Paulo, 2004.

MOSELEY, M.J. **Rural development: principles and practice**. London: SAGE Publications Ltd.,  
2003. 227p.

MOYANO ESTRADA, E. Accion colectiva y cambio social en a agricultura española. Papeles  
de Economia Española, n. 60-61.1994.

MOYANO ESTRADA, E. Las Políticas de Desarrollo Rural. In: SHIKI, S. et alli (orgs).  
**Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro**. Uberlândia:  
EMBRAPA / UNICAMP/ UFU.1997.p.36.

MOYANO ESTRADA, E.; HIDALGO DA SILVA, O. (1991). Ideologias y estrategias de accion  
colectiva en el sindicalismo agrario.In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural,  
29.1991, Campinas. **Anais...**, SOBER, v.I, 1991, p.234-248.

Ministério das Minas e Energia- MME. **Programa Luz para Todos**. Disponível em:  
<[www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)>. Acesso em 10 jan. 2007.

NASCIMENTO, C. A. **Evolução das famílias rurais do Brasil e grandes regiões: pluratividade  
e trabalho doméstico, 1992-1999**. Campinas, SP. Dissertação de mestrado (Teoria Econômica),  
Instituto de Economia, UNICAMP, 2002.

Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). **Développement territorial et changement structurel** :une nouvelle perspective sur l'ajustement et la réforme. Paris: Ed. Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 1993.

\_\_\_\_\_. **Réseaux d'entreprises et développement**. Paris: Ed. Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 1996.

PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano 1998**: mudar os padrões de consumo de hoje para o desenvolvimento humano de amanhã. Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD; Trinova Editora: Lisboa.1998.

\_\_\_\_\_. **Sustainable Energy Strategies**: materiais for decision-makers, 2000, United Nations Development Programme, UNDP, Energy & Atmosphere Programme (EAP), New York, NY, Disponível em: [www.undp.org/seed/eap/Publications/2000/2000a.html](http://www.undp.org/seed/eap/Publications/2000/2000a.html). Acesso em 16 out 2006.

\_\_\_\_\_. Informe Sobre Desarrollo Humano 2000: derechos humanos y desarrollo humano - em pro de la libertad y la solidaridad, Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD; Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.2000

REDDY, A. K.N.; WILLIAMS, R. H. & JOHANSSON, T. B. **Energy After Rio**: perspectives and challenges. United Nations Development Programme, UNDP, New York, NY. 1997.

RIBEIRO, D. O Processo Civilizatório. **Coleção Grandes Nomes do Pensamento Brasileiro**, São Paulo: Publifolha e Editora Schwarcz, (1968/2000). 246 p.

RIBEIRO, F. S. Política de Eletrificação Rural Explicitamente Desenhada para Atender Comunidades de Baixa Renda. In: **Memória dei Seminário Taller Internacional Políticas y Gestión em Electrificación Rural**. Cochabamba, Bolívia. 13 - 15 de junio de 2000, 2000. p. 297-316.

SABEL, F. L'apprentissage par le suivi et les dilemmes de la politique économique régionale en Europe. In: **OCDE. Réseaux d'entreprises et Développement Local**, Paris: Ed. Organisation de Coopération et de Développement Economique, 1996.

SANTOS, R. R.; PEREIRA, S. S.; SAUER, I. A reestruturação do setor elétrico brasileiro e a universalização do acesso ao serviço de energia elétrica. **Anais...** Congresso Brasileiro de Energia, 8, Rio de Janeiro, 1999. p. 680-706

SÃO PAULO. **Decreto nº41.559 de 01 de janeiro de 1997**. Dispõe sobre a estrutura administrativa da Coordenadoria de Assistência Integral (CATI), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo. Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/portal/site/alesp/menuitem.7df58842084dce24e8598110f20041ca/>. Acesso em 10 mai 2007.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 409 p.

SCHWARZER, H. **Paradigmas de previdência social rural**: um panorama da experiência internacional. Brasília: IPEA, (Texto para Discussão, n.767), nov. 2000.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005. 316 p.

SCITOVSKY, T. **Frustraciones de La Riqueza: La satisfacción humana y La insatisfacción del consumidor.** 13 ed. Fondo de Cultura Económica / Serie de Economía,. en espanol, México, 1986. 301 p.

STADUTO, J. A. R.; SHIKIDA, P. F. A.; BACHA, C.J. C. Alteração na composição da mão-de-obra assalariada na agropecuária brasileira. **Agricultura São Paulo**, São Paulo, v.51, n.2, p. 57-70, jul/dez.2004.

STRAZZI, P.E.; BETIOL JUNIOR, G.; GUY GUERRA, S. M.; RIBEIRO. F. S. Políticas públicas de eletrificação rural implementadas no estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Energia, 11, 2006, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2006 p.203-213.

TABACHNICK. B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics.** 4ed. Allyn & Bacon: Boston. 2001.

TANZI, V. **Federalismo fiscal e descentralização: exame de alguns aspectos relativos à eficiência e à dimensão macroeconômica.** Washington : Fundo Monetário Internacional, 1995.

TSUNECHIRO. A.; COELHO, P. A.; CASER, D. C.; AMARAL, A. M. P.; MARTINS, V. A.; BUENO, C. R. F.; GHOBRI, C. N.; PINATTI, E. Valor da produção agropecuária do estado de São Paulo em 2006. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.4, abr. 2007.

VEIGA, J.E. O Brasil Rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. São Paulo: **Estudos Avançados** 15(43), 2001. p. 101-119.

WELLER, J. E. Empleo Rural no Agropecuario en el istmo Centroamericano. **Revista de Ia Cepal**, 62: 75-90, ago. 1997.

**APÊNDICE**



Tabela 19 – Municípios do primeiro agrupamento e respectivo EDR, variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

MUNICÍPIO	EDR	IRPEP	HL (un)	CRL (kWh)	CRH (kWh)	IREPH (kWh)	VPMH (R\$)
Boa Esperança do Sul	Araraquara	94,9	5,3	47.095,8	8.969,3	8.513,7	43.543,87
Colômbia	Barretos	94,8	4,9	46.795,8	9.612,6	9.113,6	60.387,55
Guaíra	Barretos	95,5	2,6	34.196,1	12.926,2	12.348,9	90.769,23
Porto Ferreira	Limeira	95,4	23,2	267.472,1	11.536,8	11.003,0	35.175,37
Miguelópolis	Orlândia	95,8	2,5	31.040,1	12.182,3	11.670,8	113.026,72
Ipuã	Orlândia	96,1	3,3	42.895,0	13.049,2	12.544,6	148.841,23
Luiz Antônio	Ribeirão Preto	93,0	4,8	41.317,4	8.698,4	8.093,0	123.353,30
Adolfo	São José do Rio Preto	94,2	4,1	37.824,8	9.286,7	8.747,5	51.769,82
<b>Média</b>		95,1	6,3	68.209,7	10.782,7	10.254,4	83.358,39
<b>P25</b>		94,4	3,1	28.789,2	9.207,4	8.689,1	49.713,33
<b>Mediana</b>		95,1	4,4	46.650,2	10.574,7	10.058,3	75.578,39
<b>P75</b>		95,7	5,0	61.394,1	12.368,3	11.840,3	115.608,37

Tabela 20 – Municípios do primeiro agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

MUNICÍPIO	EDR	PP	PP%	TU%	TEA%	Renda (R\$)	PIBA%
Boa Esperança do Sul	Araraquara	Laranja	84,5	87,0	66,6	513,29	80,0
Colômbia	Barretos	Laranja	52,0	72,5	81,1	502,21	83,1
Guaíra	Barretos	Cana para indústria	37,9	93,9	33,4	954,03	40,7
Porto Ferreira	Limeira	Laranja	51,6	96,5	17,2	442,41	31,4
Miguelópolis	Orlândia	Soja	36,6	93,0	36,6	743,07	64,2
Ipuã	Orlândia	Cana para indústria	60,5	94,8	30,8	884,19	56,3
Luiz Antônio	Ribeirão Preto	Cana para indústria	71,7	92,7	27,0	927,96	21,7
Adolfo	São José do Rio Preto	Laranja	54,5	85,4	66,1	493,42	77,2
<b>Média</b>			56,2	89,5	44,8	682,57	56,8
<b>P25</b>			48,2	86,6	29,8	500,01	38,3
<b>Mediana</b>			53,3	92,8	35,0	628,18	60,2
<b>P75</b>			63,3	94,2	66,2	895,13	77,9

Tabela 21 – Municípios do segundo agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Pereira Barreto	Andradina	87,5	14.512,6	3,4	4.281,2	3.745,7	36.108,03
Itapura	Andradina	92,9	33.131,8	4,4	7.449,3	6.922,5	32.505,99
Descalvado	Araraquara	83,3	23.882,3	6,5	3.649,0	3.040,3	44.578,86
Trabiju	Araraquara	93,9	53.418,7	7,4	7.198,3	6.761,3	2.143,45
Florínea	Assis	76,4	8.753,9	4,2	2.060,9	1.574,7	137.828,57
Tarumã	Assis	88,4	26.607,8	6,7	3.945,8	3.487,0	64.296,90
Avaré	Avaré	88,7	22.452,0	4,8	4.642,9	4.118,4	28.980,72
Itaí	Avaré	93,3	473.423,1	78,6	6.023,5	5.622,7	31.130,47
Paranapanema	Avaré	96,1	163.245,2	24,5	6.667,5	6.405,9	20.533,35
Cajobi	Barretos	77,7	6.091,5	3,0	2.057,3	1.599,3	105.878,68
Colina	Barretos	86,4	23.596,8	6,3	3.763,5	3.251,1	50.808,71
Barretos	Barretos	87,7	18.273,9	3,7	4.917,8	4.312,7	40.716,62
Terra Roxa	Barretos	87,8	15.775,6	4,0	3.927,7	3.448,9	104.263,90
Jaborandi	Barretos	89,4	18.020,0	4,0	4.556,4	4.074,1	111.686,75
Altair	Barretos	91,2	28.410,6	5,6	5.068,9	4.621,1	72.507,82
Pedreira	Bragança Paulista	91,3	41.945,3	6,0	6.949,8	6.343,7	7.149,22
São José da Bela Vista	Franca	90,6	34.135,3	8,4	4.067,6	3.684,3	45.637,51
Monte Alto	Jaboticabal	84,9	11.079,1	2,9	3.830,3	3.252,3	40.546,20
Taiacú	Jaboticabal	87,5	9.835,6	2,9	3.411,5	2.984,8	50.388,09
Vista Alegre do Alto	Jaboticabal	88,5	14.155,5	2,8	5.085,9	4.501,3	56.087,14
Paranapuã	Jales	89,9	12.427,0	2,5	4.880,4	4.388,6	23.257,91
Mineiros do Tietê	Jaú	85,1	10.450,9	2,9	3.659,1	3.114,3	70.965,99
Itirapina	Limeira	88,6	23.189,2	4,9	4.727,3	4.188,9	38.166,82
Morro Agudo	Orlândia	82,9	17.531,5	6,0	2.934,8	2.433,6	110.173,57
São Joaquim da Barra	Orlândia	83,3	10.055,1	3,1	3.266,2	2.721,9	89.027,35
Orlândia	Orlândia	84,2	17.487,0	4,6	3.831,8	3.228,1	77.159,45
Bernardino de Campos	Ourinhos	93,0	36.970,3	5,4	6.875,5	6.392,1	18.789,82
Barrinha	Ribeirão Preto	80,6	7.669,5	3,5	2.173,0	1.750,6	101.861,06
Brodosqui	Ribeirão Preto	84,0	6.625,0	1,9	3.414,2	2.866,7	48.431,90
Vargem Grande do Sul	São João da Boa Vista	86,3	17.263,2	4,4	3.946,7	3.404,3	25.391,46
Aguaí	São João da Boa Vista	86,6	16.255,4	4,0	4.022,9	3.485,6	40.030,86
Casa Branca	São João da Boa Vista	89,3	28.339,4	5,0	5.651,6	5.046,3	55.016,33
Itobi	São João da Boa Vista	94,0	24.468,5	3,1	8.004,9	7.521,8	23.424,97
Nova Granada	São José do Rio Preto	89,9	16.340,1	3,2	5.072,3	4.560,3	44.888,96
Ubarana	São José do Rio Preto	93,7	19.857,3	2,9	6.797,5	6.368,4	82.326,26
Queiroz	Tupã	85,1	19.284,2	7,1	2.731,2	2.324,5	82.583,72
Bastos	Tupã	89,3	37.602,7	8,3	4.519,8	4.037,7	103.925,96
Paulo de Faria	Votuporanga	85,6	12.555,1	3,3	3.774,6	3.230,8	87.665,28
Orindiúva	Votuporanga	89,2	11.980,9	2,3	5.260,6	4.693,4	87.976,63
<b>Média</b>		<b>89,1</b>	<b>31.628,2</b>	<b>6,9</b>	<b>4.592,3</b>	<b>4.090,0</b>	<b>58.842,08</b>
<b>P25</b>		<b>85,4</b>	<b>11.384,7</b>	<b>3,1</b>	<b>3.711,3</b>	<b>3.171,2</b>	<b>34.307,01</b>
<b>Mediana</b>		<b>87,5</b>	<b>18.184,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4.281,2</b>	<b>3.745,7</b>	<b>50.388,09</b>
<b>P75</b>		<b>90,0</b>	<b>31.063,0</b>	<b>6,0</b>	<b>5.173,3</b>	<b>4.657,2</b>	<b>85.124,50</b>

Tabela 22 – Municípios do segundo agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Pereira Barreto	Andradina	Bovinos para abate	60,8	93,1	16,7	524,33	18,6
Itapura	Andradina	Bovinos para abate	86,7	87,9	29,3	596,29	30,7
Descalvado	Araraquara	Frangos	39,3	84,9	28,6	562,73	54,6
Trabiju	Araraquara	Suínos para abate	83,0	89,9	33,0	427,16	61,1
Florínea	Assis	Cana para indústria	35,1	85,9	34,3	592,34	73,7
Tarumã	Assis	Cana para indústria	70,3	91,1	44,1	917,08	30,8
Avaré	Avaré	Laranja	31,7	95,0	12,9	468,44	36,9
Itaí	Avaré	Cana para indústria	23,2	81,4	52,7	588,69	59,3
Paranapanema	Avaré	Bovinos para abate	21,7	76,8	43,3	445,76	54,6
Cajobi	Barretos	Laranja	55,1	91,9	61,9	366,35	79,3
Colina	Barretos	Cana para indústria	49,7	90,3	16,2	465,78	39,4
Barretos	Barretos	Laranja	31,5	95,6	10,2	557,93	35,6
Terra Roxa	Barretos	Cana para indústria	82,7	93,9	16,9	457,31	68,8
Jaborandi	Barretos	Cana para indústria	66,0	91,9	47,0	529,15	72,8
Altair	Barretos	Laranja	48,0	75,0	79,2	532,90	75,5
Pedreira	Bragança Paulista	Frangos	31,6	97,3	1,6	376,35	4,1
São José da Bela Vista	Franca	Cana para indústria	58,0	87,5	41,1	359,43	61,3
Monte Alto	Jaboticabal	Manga	31,5	94,2	5,3	396,00	32,5
Taiacú	Jaboticabal	Laranja	55,5	87,7	39,3	415,74	72,0
Vista Alegre do Alto	Jaboticabal	Cana para indústria	33,5	89,1	10,9	369,41	47,6
Paranapuã	Jales	Bovinos para abate	34,7	84,9	46,7	385,92	45,2
Mineiros do Tietê	Jaú	Cana para indústria	83,4	96,5	21,4	442,15	42,2
Itirapina	Limeira	Galinhas para ovos	42,4	88,8	44,5	755,63	66,9
Morro Agudo	Orlândia	Cana para indústria	85,8	90,7	17,0	883,41	51,1
São Joaquim da Barra	Orlândia	Cana para indústria	75,1	98,3	7,0	795,16	17,5
Orlândia	Orlândia	Cana para indústria	77,8	98,0	8,6	774,75	6,1
Bernardino de Campos	Ourinhos	Cana para indústria	47,1	88,5	26,0	454,60	37,0
Barrinha	Ribeirão Preto	Cana para indústria	91,8	99,1	9,3	483,63	22,1
Brodosqui	Ribeirão Preto	Cana para indústria	50,8	95,7	10,0	459,47	34,3
Vargem Grande do Sul	São João da Boa Vista	Batata de inverno	33,1	93,6	10,9	474,85	32,8
Aguaf	São João da Boa Vista	Laranja	35,5	89,0	23,5	439,09	59,5
Casa Branca	São João da Boa Vista	Batata de inverno	34,0	82,1	40,0	589,38	74,7
Itobi	São João da Boa Vista	Batata de inverno	26,2	84,7	35,1	292,41	54,6
Nova Granada	São José do Rio Preto	Laranja	44,2	89,8	23,5	459,65	68,4
Ubarana	São José do Rio Preto	Cana para indústria	35,7	92,0	35,9	613,81	72,8
Queiroz	Tupã	Galinhas para ovos	58,6	79,4	46,4	397,92	78,3
Bastos	Tupã	Galinhas para ovos	92,4	84,7	42,4	448,42	71,7
Paulo de Faria	Votuporanga	Cana para indústria	40,6	89,1	39,1	544,11	70,2
Orindiúva	Votuporanga	Cana para indústria	79,1	90,4	43,3	648,20	29,0
<b>Média</b>			<b>52,9</b>	<b>89,6</b>	<b>29,6</b>	<b>520,30</b>	<b>49,8</b>
<b>P25</b>			<b>34,3</b>	<b>86,7</b>	<b>14,6</b>	<b>433,13</b>	<b>33,6</b>
<b>Mediana</b>			<b>48,0</b>	<b>89,9</b>	<b>29,3</b>	<b>468,44</b>	<b>54,6</b>
<b>P75</b>			<b>72,7</b>	<b>93,8</b>	<b>42,9</b>	<b>589,04</b>	<b>69,5</b>

Tabela 23 – Municípios do terceiro agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Bento de Abreu	Andradina	43,8	5,8	5.333,8	919,2	402,4	103.034,97
Valparaíso	Andradina	56,9	7,3	7.786,9	1.070,7	609,7	49.125,73
Nova Independência	Andradina	63,2	3,1	3.848,0	1.240,3	783,8	39.238,68
Mirandópolis	Andradina	66,3	3,8	5.679,4	1.508,1	999,4	29.087,73
Lavínia	Andradina	69,9	3,2	5.294,4	1.674,6	1.170,2	46.526,91
Ilha Solteira	Andradina	63,3	3,2	6.187,3	1.915,7	1.212,1	55.186,65
Santópolis do Aguapeí	Araçatuba	54,5	3,2	3.024,9	931,8	507,8	93.799,54
Avanhandava	Araçatuba	56,7	4,0	4.157,9	1.041,0	590,4	52.886,01
Glicério	Araçatuba	64,8	4,3	6.840,0	1.581,9	1.024,4	25.280,34
Guararapes	Araçatuba	66,5	4,4	7.598,4	1.729,4	1.149,6	64.002,45
Birigüi	Araçatuba	73,4	3,4	7.671,6	2.238,0	1.643,2	18.510,84
Santa Lúcia	Araraquara	49,4	12,9	11.058,4	857,3	423,3	60.855,36
Ibaté	Araraquara	76,5	8,3	15.078,8	1.827,0	1.398,5	53.020,59
Ribeirão Bonito	Araraquara	76,2	3,4	6.917,0	2.055,2	1.565,2	43.210,63
São Carlos	Araraquara	70,8	6,9	15.735,3	2.282,0	1.615,1	24.994,13
Matão	Araraquara	74,7	4,2	9.216,5	2.183,2	1.629,9	52.579,75
Gavião Peixoto	Araraquara	80,2	13,7	34.904,1	2.550,7	2.045,7	38.593,64
Américo Brasiliense	Araraquara	83,5	7,3	18.510,1	2.522,7	2.105,8	7.639,35
Dourado	Araraquara	84,8	3,4	11.579,7	3.358,8	2.849,9	42.818,99
Rincão	Araraquara	85,1	13,2	45.533,6	3.440,0	2.926,6	28.171,31
Ibirarema	Assis	35,2	10,3	8.435,7	822,3	289,5	78.122,79
Quatá	Assis	49,9	4,2	4.136,9	985,0	491,7	56.204,29
Campos Novos Paulista	Assis	63,2	3,1	3.727,6	1.194,5	754,4	48.121,36
Cândido Mota	Assis	61,2	4,3	5.420,9	1.264,1	773,0	61.142,38
Paraguaçu Paulista	Assis	63,9	4,5	5.867,2	1.308,4	836,4	38.798,52
Maracáí	Assis	70,1	4,2	5.856,5	1.385,9	972,1	70.467,63
Lutécia	Assis	71,6	3,4	4.876,4	1.445,1	1.034,1	45.780,46
Palmital	Assis	71,8	19,9	42.272,6	2.127,9	1.527,9	35.767,80
Pedrinhas Paulista	Assis	76,0	2,5	6.784,6	2.716,6	2.064,3	69.782,58
Cerqueira Cesar	Avaré	74,6	4,5	8.678,3	1.923,4	1.435,3	40.193,29
Taquarituba	Avaré	81,4	8,4	18.816,3	2.241,3	1.825,3	15.149,00
Severínia	Barretos	75,3	7,6	12.855,4	1.694,8	1.275,4	25.148,56
Pitangueiras	Barretos	74,2	7,8	13.924,4	1.791,9	1.330,0	56.508,88
Viradouro	Barretos	71,9	2,8	5.336,2	1.875,2	1.347,7	56.740,48
Olímpia	Barretos	75,2	2,9	6.779,8	2.309,9	1.737,0	39.958,40
Bebedouro	Barretos	76,0	5,3	12.353,2	2.314,5	1.759,3	33.502,47
Embaúba	Barretos	82,1	3,1	7.519,8	2.387,5	1.960,2	31.453,45
Monte Azul Paulista	Barretos	78,6	4,3	11.269,5	2.598,8	2.042,8	38.156,81
Pirangi	Barretos	79,5	2,8	7.157,0	2.576,1	2.048,1	37.819,55
Guaraci	Barretos	80,1	3,8	9.915,2	2.627,8	2.104,7	35.948,69
Pederneiras	Bauru	61,6	4,4	5.912,5	1.349,1	831,6	42.034,59
Cabrália Paulista	Bauru	77,6	3,8	6.426,4	1.695,0	1.314,9	25.356,40
Piratininga	Bauru	69,1	3,1	6.024,9	1.939,6	1.341,0	10.877,41
Ubirajara	Bauru	74,9	3,4	6.115,6	1.812,0	1.356,8	24.018,06

cont. Tabela 23

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Arealva	Bauru	68,5	2,3	4.576,1	1.984,7	1.359,5	24.203,61
Reginópolis	Bauru	75,7	3,9	8.456,2	2.147,2	1.626,0	32.964,50
Agudos	Bauru	78,5	3,3	7.030,2	2.151,2	1.689,4	21.500,07
Iacanga	Bauru	76,2	3,6	8.402,7	2.322,9	1.770,8	41.913,76
São Manuel	Botucatu	74,1	6,3	12.264,1	1.934,1	1.432,6	56.889,63
Laranjal Paulista	Botucatu	69,9	3,6	7.430,5	2.053,4	1.435,0	19.210,97
Botucatu	Botucatu	75,2	3,6	9.378,1	2.581,7	1.941,0	33.372,53
Pratânia	Botucatu	84,8	3,9	11.862,9	3.068,3	2.603,4	19.213,17
Lindóia	Bragança Paulista	69,6	4,5	9.855,7	2.169,3	1.510,6	4.122,45
Monte Mor	Campinas	74,9	5,9	11.892,8	2.008,2	1.503,3	20.777,87
Vinhedo	Campinas	65,5	4,6	11.497,7	2.509,2	1.642,9	24.138,45
Indaiatuba	Campinas	79,2	3,3	10.948,2	3.322,4	2.630,8	19.883,09
Itajobi	Catanduva	64,0	4,7	7.244,3	1.549,2	991,7	32.806,51
Paraíso	Catanduva	67,5	3,7	5.504,9	1.499,1	1.011,7	32.311,01
Catiguá	Catanduva	69,7	7,0	11.398,9	1.639,6	1.143,4	34.661,38
Tababuã	Catanduva	71,0	4,1	7.404,7	1.811,3	1.285,7	43.510,01
Urupês	Catanduva	71,0	3,6	7.014,1	1.945,4	1.381,7	35.516,94
Marapoama	Catanduva	73,1	7,2	14.006,5	1.950,3	1.424,9	36.707,13
Ibirá	Catanduva	70,7	3,0	6.087,5	2.021,4	1.428,9	50.842,99
Novo Horizonte	Catanduva	73,3	31,4	69.186,5	2.203,3	1.614,9	36.762,48
Irapuã	Catanduva	79,2	3,9	8.509,1	2.165,3	1.713,9	36.485,26
Catanduva	Catanduva	73,0	4,0	10.167,5	2.545,4	1.857,3	34.545,71
Santa Adélia	Catanduva	76,6	4,0	9.803,6	2.443,1	1.870,3	47.677,90
Novais	Catanduva	80,8	5,5	12.991,3	2.383,0	1.926,5	38.921,93
Ariranha	Catanduva	83,0	3,7	11.417,1	3.092,6	2.566,3	41.551,21
Ouro Verde	Dracena	75,1	2,3	3.945,9	1.681,5	1.263,0	21.567,85
Ouroeste	Fernandópolis	65,9	6,9	11.699,3	1.689,4	1.113,1	20.777,02
Guarani D'Oeste	Fernandópolis	77,3	2,0	3.796,1	1.913,3	1.479,7	31.430,40
Pedranópolis	Fernandópolis	75,8	3,1	6.609,3	2.149,5	1.628,3	19.580,13
Fernandópolis	Fernandópolis	74,3	2,6	5.981,0	2.286,5	1.699,5	28.652,53
Indiaporã	Fernandópolis	81,0	2,1	6.203,1	2.960,9	2.397,3	34.654,68
Populina	Fernandópolis	83,7	2,5	7.431,0	2.972,4	2.486,7	38.885,57
Batatais	Franca	65,5	3,5	5.870,2	1.698,5	1.111,8	42.925,08
Altinópolis	Franca	70,9	5,4	9.822,0	1.830,7	1.298,2	23.878,91
Restinga	Franca	76,3	7,3	13.157,4	1.814,8	1.384,2	30.246,84
Jeriquara	Franca	85,6	5,1	13.558,3	2.674,5	2.288,4	35.706,39
Magda	General Salgado	65,9	2,8	4.213,4	1.500,0	989,3	36.812,00
Sud Mennucci	General Salgado	66,9	4,3	6.503,8	1.501,9	1.005,5	33.576,98
São João de Iracema	General Salgado	71,8	3,4	5.129,7	1.529,2	1.097,6	39.308,23
União Paulista	General Salgado	70,2	3,2	5.110,1	1.600,6	1.124,1	37.028,61
Zacarias	General Salgado	63,2	2,8	5.194,0	1.851,7	1.170,9	34.643,57
Floreal	General Salgado	67,5	2,4	4.256,3	1.744,6	1.177,3	24.034,37
Monções	General Salgado	73,8	2,5	4.308,1	1.714,2	1.264,8	37.971,20
Buritama	General Salgado	70,7	2,5	4.811,0	1.940,7	1.371,4	23.561,83
Gastão Vidigal	General Salgado	73,2	2,8	5.340,5	1.881,2	1.376,3	27.965,46
Nova Castilho	General Salgado	75,8	3,5	6.615,8	1.863,8	1.412,0	37.843,64

cont. Tabela 23

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Macaubal	General Salgado	72,9	1,5	3.250,2	2.131,3	1.552,6	20.259,13
Planalto	General Salgado	77,5	5,5	11.093,5	2.010,4	1.558,1	48.720,63
Santo Antônio do Aracanguá	General Salgado	78,3	4,7	13.117,5	2.793,5	2.187,3	49.527,27
Turiúba	General Salgado	81,5	1,8	5.946,3	3.395,6	2.768,0	32.204,63
Taquarivaí	Itapeva	79,6	9,8	21.586,6	2.198,6	1.750,4	6.353,33
Dobrada	Jaboticabal	56,4	9,1	9.070,7	995,1	561,3	58.596,79
Fernando Prestes	Jaboticabal	54,9	3,9	4.711,5	1.216,6	668,0	43.163,65
Taiúva	Jaboticabal	58,5	3,6	4.635,0	1.275,6	746,8	47.626,17
Cândido Rodrigues	Jaboticabal	62,1	3,9	5.358,7	1.380,1	857,6	57.641,71
Itápolis	Jaboticabal	61,2	3,5	5.370,8	1.518,7	929,4	45.859,49
Taquaritinga	Jaboticabal	64,9	5,1	7.825,2	1.549,5	1.006,4	34.451,21
Jaboticabal	Jaboticabal	61,7	6,2	10.547,7	1.697,2	1.047,9	41.238,14
Borborema	Jaboticabal	72,9	5,9	12.309,2	2.097,9	1.530,3	46.654,32
Ibitinga	Jaboticabal	74,5	3,1	7.023,6	2.269,3	1.691,4	42.118,66
Guariba	Jaboticabal	79,3	5,3	11.518,1	2.175,2	1.725,0	66.068,16
Dois Córregos	Jaú	55,2	4,3	5.101,0	1.196,8	660,4	46.180,46
Itajú	Jaú	60,4	2,9	4.422,3	1.504,3	908,1	48.081,93
Bocaina	Jaú	62,0	5,5	8.612,5	1.559,3	966,8	47.160,17
Igaraçu do Tietê	Jaú	71,0	3,8	6.005,8	1.573,0	1.117,1	98.183,76
Boraceia	Jaú	70,9	3,3	5.791,4	1.730,6	1.227,8	47.250,13
Lençóis Paulista	Jaú	70,9	5,1	9.262,7	1.830,3	1.297,7	36.919,62
Itapuí	Jaú	76,4	5,0	12.303,6	2.481,0	1.895,1	49.371,62
Torrinha	Jaú	80,2	3,1	7.892,2	2.545,7	2.040,5	44.245,68
Macatuba	Jaú	83,4	3,1	8.734,7	2.816,8	2.350,2	49.600,76
Brotas	Jaú	80,6	4,5	13.192,2	2.956,5	2.383,9	44.801,20
Bariri	Jaú	81,0	3,1	9.165,2	2.952,4	2.390,3	46.424,11
Barra Bonita	Jaú	81,2	4,6	14.217,7	3.068,4	2.492,8	26.316,31
Cordeirópolis	Limeira	63,8	5,7	9.234,2	1.629,6	1.039,9	23.617,80
Santa Gertrudes	Limeira	71,9	13,6	25.028,2	1.838,2	1.321,4	37.741,95
Analândia	Limeira	74,7	5,1	12.658,6	2.505,7	1.870,6	24.834,62
Iracemápolis	Limeira	77,5	4,5	12.677,3	2.793,0	2.164,7	31.320,41
Leme	Limeira	82,6	4,5	13.687,6	3.044,5	2.513,8	41.137,36
Rio Claro	Limeira	80,0	5,9	18.991,3	3.209,3	2.568,1	17.755,13
Getulina	Lins	72,9	5,8	9.729,5	1.675,0	1.221,1	19.635,61
Lins	Lins	72,3	3,9	8.856,6	2.248,4	1.625,2	32.854,77
Guaíçara	Lins	85,3	4,2	13.605,5	3.273,0	2.792,7	32.574,70
Quintana	Marília	70,5	3,7	5.420,3	1.465,0	1.033,1	34.803,22
Pompéia	Marília	70,3	3,4	6.266,3	1.843,3	1.296,4	27.803,60
Mogi-Guaçu	Mogi Mirim	70,8	24,3	46.162,7	1.901,8	1.347,0	29.872,88
Conchal	Mogi Mirim	74,9	5,0	9.751,6	1.959,9	1.468,9	24.622,43
Arthur Nogueira	Mogi Mirim	80,3	5,0	13.997,2	2.811,8	2.257,5	13.366,77
Santo Antônio da Posse	Mogi Mirim	82,0	13,5	41.199,1	3.042,8	2.496,4	11.400,15
Mogi-Mirim	Mogi Mirim	85,3	17,9	77.598,7	4.338,5	3.700,4	13.961,09
Buritizal	Orlândia	61,3	3,6	4.943,5	1.379,6	845,2	54.843,82
Guará	Orlândia	73,6	4,0	6.677,1	1.687,7	1.242,4	64.015,67
Sales de Oliveira	Orlândia	69,2	6,2	11.369,1	1.847,6	1.278,9	37.665,84
Nuporanga	Orlândia	70,0	4,8	9.154,4	1.924,8	1.347,6	60.560,74
Aramina	Orlândia	73,0	4,2	8.377,0	1.990,4	1.452,2	45.255,06
Ituverava	Orlândia	74,0	4,6	10.461,7	2.278,0	1.686,5	58.513,85

cont. Tabela 23

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Salto Grande	Ourinhos	65,7	4,3	6.578,8	1.540,3	1.011,3	32.593,44
Espírito Santo do Turvo	Ourinhos	79,0	2,8	4.923,6	1.790,4	1.413,8	53.998,71
Rio das Pedras	Piracicaba	65,2	6,5	9.910,0	1.522,5	992,1	26.579,68
Saltinho	Piracicaba	70,6	2,6	6.631,0	2.577,9	1.820,1	10.367,15
Tietê	Piracicaba	74,9	3,9	10.157,0	2.609,7	1.953,8	25.739,66
Nantes	Presidente Prudente	26,1	10,4	6.599,1	635,0	165,7	59.207,04
Rancharia	Presidente Prudente	62,4	7,4	10.007,7	1.355,8	845,6	37.300,72
Iepê	Presidente Prudente	65,8	3,5	5.012,3	1.434,4	944,1	50.374,20
Taciba	Presidente Prudente	70,0	3,1	4.340,7	1.397,2	978,1	32.848,01
João Ramalho	Presidente Prudente	71,1	5,5	8.193,1	1.483,2	1.054,4	80.095,81
Tarabá	Presidente Prudente	75,8	2,4	3.881,2	1.641,5	1.244,8	26.987,80
Pirapozinho	Presidente Prudente	78,5	1,4	3.564,4	2.485,9	1.950,3	22.271,87
Santa Cruz da Esperança	Ribeirão Preto	49,7	4,3	4.213,4	988,2	491,0	73.213,21
Jardinópolis	Ribeirão Preto	58,4	6,2	8.810,8	1.424,5	831,4	36.727,04
Guatapar	Ribeirão Preto	63,4	7,4	10.659,3	1.447,4	917,7	49.440,23
So Simo	Ribeirão Preto	62,2	5,4	8.067,6	1.492,7	927,7	29.900,86
Pontal	Ribeirão Preto	67,0	12,2	19.123,9	1.565,0	1.048,8	56.823,49
Serra Azul	Ribeirão Preto	77,4	3,5	6.886,4	1.965,9	1.521,3	59.913,37
Cajuru	Ribeirão Preto	77,1	2,8	5.837,2	2.089,7	1.611,3	19.077,54
Santa Rosa do Viterbo	Ribeirão Preto	77,5	3,3	8.022,7	2.401,1	1.860,4	20.949,27
Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	77,0	3,4	10.934,1	3.239,9	2.493,3	36.263,96
Dumont	Ribeirão Preto	83,4	5,3	16.700,0	3.131,3	2.611,8	45.838,09
Cravinhos	Ribeirão Preto	83,7	4,4	13.616,0	3.125,4	2.614,5	50.056,91
São José do Rio Pardo	São José da Boa Vista	69,8	7,4	15.134,1	2.048,0	1.429,0	17.371,63
São José da Boa Vista	São José da Boa Vista	71,7	4,8	11.100,5	2.304,4	1.652,5	13.238,35
Tambaú	São José da Boa Vista	76,6	5,2	12.410,8	2.409,0	1.846,3	43.695,84
Santa Cruz das Palmeiras	São José da Boa Vista	82,2	7,7	22.720,6	2.962,9	2.434,6	31.288,29
Mococa	São José da Boa Vista	82,1	7,1	22.886,4	3.218,3	2.640,7	21.781,12
Poloni	São José do Rio Preto	67,0	2,9	4.868,1	1.696,0	1.136,2	49.717,50
Onda Verde	São José do Rio Preto	69,8	10,5	20.119,9	1.919,1	1.338,9	32.518,45
José Bonifácio	São José do Rio Preto	71,6	2,9	5.620,9	1.942,7	1.390,6	24.612,89
Mirassol	São José do Rio Preto	73,8	3,2	6.959,7	2.204,9	1.626,5	9.906,58
Mirassolândia	São José do Rio Preto	82,3	2,4	5.811,1	2.460,9	2.026,6	36.455,18
Ipiru	São José do Rio Preto	84,2	37,6	107.043,1	2.849,3	2.399,9	15.589,03
Nipoã	São José do Rio Preto	84,0	2,2	7.004,4	3.185,3	2.676,5	34.257,99
Palestina	São José do Rio Preto	83,6	2,6	8.709,5	3.398,1	2.840,2	30.588,24
Guapiaçu	São José do Rio Preto	84,6	4,1	15.097,7	3.669,0	3.103,8	25.690,33
Mongaguá	São Paulo	58,8	3,8	7.846,2	2.082,6	1.224,7	45.035,59
Itapecerica da Serra	São Paulo	89,0	21,8	81.150,7	3.718,2	3.310,8	3.604,26
Boituva	Sorocaba	64,6	5,9	11.115,1	1.872,0	1.209,2	16.552,82
It	Sorocaba	75,5	23,0	63.914,3	2.776,4	2.096,0	4.079,14
Herculândia	Tupã	65,8	3,6	4.903,2	1.346,1	886,2	35.001,90
Inúbia Paulista	Tup	70,7	5,0	7.499,1	1.505,5	1.065,0	26.944,50
Louveira	Tup	70,6	4,2	9.387,2	2.247,4	1.586,7	18.818,31
Tup	Tup	81,9	7,0	21.546,7	3.072,4	2.517,1	18.524,31
Votuporanga	Votuporanga	69,4	2,7	5.437,1	1.981,0	1.374,8	13.906,96
Valentim Gentil	Votuporanga	74,1	3,1	6.179,3	1.981,9	1.468,8	27.427,92
Parisi	Votuporanga	77,3	2,8	5.453,8	1.972,1	1.524,3	26.575,67

cont. Tabela 23

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Riolândia	Votuporanga	81,2	4,7	10.934,0	2.330,9	1.891,7	32.748,74
Pontes Gestal	Votuporanga	83,2	3,0	7.785,8	2.581,2	2.148,7	16.023,56
Cardoso	Votuporanga	81,8	2,3	7.229,1	3.177,0	2.599,0	26.945,06
Média		74,4	5,4	11.656,6	2.081,5	1.548,6	36.977,92
P25		68,5	3,2	5.868,0	1.607,8	1.101,2	25.181,50
Mediana		72,7	4,1	8.130,4	1.969,0	1.430,8	35.737,09
P75		76,7	5,5	11.669,4	2.500,7	1.918,6	46.501,21



Tabela 24- Município e respectivo EDR com valor da produção agropecuária e consumo rural produtivo de energia elétrica abaixo da média do terceiro agrupamento.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Mirandópolis	Andradina	66,3	3,8	5.679,4	1.508,1	999,4	29.087,73
Glicério	Araçatuba	64,8	4,3	6.840,0	1.581,9	1.024,4	25.280,34
Severínia	Barretos	75,3	7,6	12.855,4	1.694,8	1.275,4	25.148,56
Arealva	Bauru	68,5	2,3	4.576,1	1.984,7	1.359,5	24.203,61
Cabralia Paulista	Bauru	77,6	3,8	6.426,4	1.695,0	1.314,9	25.356,40
Piratininga	Bauru	69,1	3,1	6.024,9	1.939,6	1.341,0	10.877,41
Ubirajara	Bauru	74,9	3,4	6.115,6	1.812,0	1.356,8	24.018,06
Laranjal Paulista	Botucatu	69,9	3,6	7.430,5	2.053,4	1.435,0	19.210,97
Lindóia	Bragança Paulista	69,6	4,5	9.855,7	2.169,3	1.510,6	4.122,45
Monte Mor	Campinas	74,9	5,9	11.892,8	2.008,2	1.503,3	20.777,87
Catiguá	Catanduva	69,7	7,0	11.398,9	1.639,6	1.143,4	34.661,38
Itajobi	Catanduva	64,0	4,7	7.244,3	1.549,2	991,7	32.806,51
Paraíso	Catanduva	67,5	3,7	5.504,9	1.499,1	1.011,7	32.311,01
Urupês	Catanduva	71,0	3,6	7.014,1	1.945,4	1.381,7	35.516,94
Ouro Verde	Dracena	75,1	2,3	3.945,9	1.681,5	1.263,0	21.567,85
Ouroeste	Fernandópolis	65,9	6,9	11.699,3	1.689,4	1.113,1	20.777,02
Altinópolis	Franca	70,9	5,4	9.822,0	1.830,7	1.298,2	23.878,91
Restinga	Franca	76,3	7,3	13.157,4	1.814,8	1.384,2	30.246,84
Buritama	General Salgado	70,7	2,5	4.811,0	1.940,7	1.371,4	23.561,83
Floreal	General Salgado	67,5	2,4	4.256,3	1.744,6	1.177,3	24.034,37
Gastão Vidigal	General Salgado	73,2	2,8	5.340,5	1.881,2	1.376,3	27.965,46
Magda	General Salgado	65,9	2,8	4.213,4	1.500,0	989,3	36.812,00
Sud Mennucci	General Salgado	66,9	4,3	6.503,8	1.501,9	1.005,5	33.576,98
Zacarias	General Salgado	63,2	2,8	5.194,0	1.851,7	1.170,9	34.643,57
Taquaritinga	Jaboticabal	64,9	5,1	7.825,2	1.549,5	1.006,4	34.451,21
Cordeirópolis	Limeira	63,8	5,7	9.234,2	1.629,6	1.039,9	23.617,80
Getulina	Lins	72,9	5,8	9.729,5	1.675,0	1.221,1	19.635,61
Pompéia	Marília	70,3	3,4	6.266,3	1.843,3	1.296,4	27.803,60
Quintana	Marília	70,5	3,7	5.420,3	1.465,0	1.033,1	34.803,22
Conchal	Mogi Mirim	74,9	5,0	9.751,6	1.959,9	1.468,9	24.622,43
Mogi-Guaçu	Mogi Mirim	70,8	24,3	46.162,7	1.901,8	1.347,0	29.872,88
Salto Grande	Ourinhos	65,7	4,3	6.578,8	1.540,3	1.011,3	32.593,44
Taciba	Presidente Prudente	70,0	3,1	4.340,7	1.397,2	978,1	32.848,01
São Simão	Ribeirão Preto	62,2	5,4	8.067,6	1.492,7	927,7	29.900,86
São José do Rio Pardo	São João da Boa Vista	69,8	7,4	15.134,1	2.048,0	1.429,0	17.371,63
José Bonifácio	São José do Rio Preto	71,6	2,9	5.620,9	1.942,7	1.390,6	24.612,89
Onda Verde	São José do Rio Preto	69,8	10,5	20.119,9	1.919,1	1.338,9	32.518,45
Boituva	Sorocaba	64,6	5,9	11.115,1	1.872,0	1.209,2	16.552,82
Herculândia	Tupã	65,8	3,6	4.903,2	1.346,1	886,2	35.001,90
Inúbia Paulista	Tupã	70,7	5,0	7.499,1	1.505,5	1.065,0	26.944,50
Parisi	Votuporanga	77,3	2,8	5.453,8	1.972,1	1.524,3	26.575,67
Pontes Gestal	Votuporanga	83,2	3,0	7.785,8	2.581,2	2.148,7	16.023,56
Riolândia	Votuporanga	81,2	4,7	10.934,0	2.330,9	1.891,7	32.748,74
Valentim Gentil	Votuporanga	74,1	3,1	6.179,3	1.981,9	1.468,8	27.427,92
Votuporanga	Votuporanga	69,4	2,7	5.437,1	1.981,0	1.374,8	13.906,96

Tabela 25 – Municípios do terceiro agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Bento de Abreu	Andradina	Cana para indústria	70,2	83,0	19,1	905,46	40,5
Valparaíso	Andradina	Cana para indústria	68,9	88,0	19,5	698,24	30,4
Nova Independência	Andradina	Bovinos para abate	59,1	75,4	33,6	463,74	51,5
Mirandópolis	Andradina	Bovinos para abate	37,2	87,4	18,4	409,04	51,1
Lavínia	Andradina	Bovinos para abate	51,8	82,0	34,9	464,81	64,3
Ilha Solteira	Andradina	Bovinos para abate	44,9	97,1	2,1	473,39	2,7
Santópolis do Aguapeí	Araçatuba	Cana para indústria	73,4	94,5	15,3	412,14	58,1
Avanhandava	Araçatuba	Cana para indústria	84,5	92,6	26,9	673,93	42,0
Glicério	Araçatuba	Cana para indústria	24,3	73,0	18,4	530,46	60,3
Guararapes	Araçatuba	Galinhas para ovos	36,3	91,5	20,4	667,75	35,8
Birigüi	Araçatuba	Bovinos para abate	35,7	97,0	2,0	524,43	6,9
Santa Lúcia	Araraquara	Cana para indústria	66,4	90,9	49,3	524,51	58,6
Ibaté	Araraquara	Cana para indústria	59,5	95,6	21,0	441,89	38,4
Ribeirão Bonito	Araraquara	Laranja	42,6	89,5	33,6	440,01	69,9
São Carlos	Araraquara	Frangos	48,3	95,6	4,3	486,10	11,1
Matão	Araraquara	Laranja	67,3	96,7	35,4	489,76	15,6
Gavião Peixoto	Araraquara	Laranja	73,2	69,7	15,3	395,86	70,9
Américo Brasiliense	Araraquara	Laranja	100,0	98,0	40,2	588,93	16,3
Dourado	Araraquara	Cana para indústria	36,8	91,8	31,4	517,94	55,6
Rincão	Araraquara	Cana para indústria	55,3	81,2	45,7	354,29	73,5
Ibirarema	Assis	Cana para indústria	40,5	90,4	37,8	527,21	50,0
Quatá	Assis	Cana para indústria	61,8	91,5	45,6	762,00	36,1
Campos Novos Paulista	Assis	Soja	35,5	74,5	35,5	468,57	76,8
Cândido Mota	Assis	Soja	32,6	91,8	10,6	488,29	45,3
Paraguaçu Paulista	Assis	Cana para indústria	69,1	93,4	36,7	648,41	26,1
Maracá	Assis	Cana para indústria	39,8	89,1	54,2	835,59	44,6
Lutécia	Assis	Bovinos para abate	49,5	77,1	33,2	404,89	63,1
Palmital	Assis	Soja	41,4	83,3	14,4	423,95	46,7
Pedrinhas Paulista	Assis	Soja	42,4	83,3	6,8	469,55	60,2
Cerqueira Cesar	Avaré	Suínos para abate	64,0	87,0	28,3	421,96	32,7
Taquarituba	Avaré	Milho	19,4	84,2	17,0	542,60	38,9
Severínia	Barretos	Laranja	72,7	90,8	30,9	501,33	53,2
Pitangueiras	Barretos	Cana para indústria	92,6	94,8	23,6	852,88	29,9
Viradouro	Barretos	Cana para indústria	79,3	95,2	12,8	560,06	50,8
Olímpia	Barretos	Cana para indústria	48,6	93,4	26,8	644,34	44,6
Bebedouro	Barretos	Laranja	55,1	94,2	30,4	511,65	19,7
Embaúba	Barretos	Laranja	75,9	81,7	27,2	446,16	77,8
Monte Azul Paulista	Barretos	Laranja	71,9	90,9	70,7	580,78	61,8
Pirangi	Barretos	Laranja	54,9	87,7	26,7	451,77	69,9
Guaraci	Barretos	Laranja	32,8	85,3	43,8	636,57	70,4
Pederneiras	Bauru	Cana para indústria	66,5	93,8	6,9	491,97	25,9
Cabrália Paulista	Bauru	Bovinos para abate	47,2	87,3	16,6	362,71	70,1

cont. Tabela 25

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Piratininga	Bauru	Bovinos para abate	76,0	85,3	21,3	373,11	25,1
Ubirajara	Bauru	Bovinos para abate	29,3	74,1	51,9	323,02	70,2
Arealva	Bauru	Bovinos para abate	37,8	74,8	35,1	402,10	60,2
Reginópolis	Bauru	Bovinos para abate	32,7	81,4	53,4	470,34	66,6
Agudos	Bauru	Cana para indústria	43,8	95,0	13,1	609,48	10,7
Iacanga	Bauru	Laranja	44,7	86,8	40,1	407,61	61,4
São Manuel	Botucatu	Cana para indústria	52,1	93,5	29,0	603,05	36,8
Laranjal Paulista	Botucatu	Frangos	47,9	89,0	4,5	456,19	15,2
Botucatu	Botucatu	Laranja	35,9	96,2	10,7	512,50	21,0
Pratânia	Botucatu	Galinhas para ovos	31,2	71,4	38,7	444,24	70,4
Lindóia	Bragança Paulista	Bovinos para abate	44,4	89,9	5,3	407,83	6,0
Monte Mor	Campinas	Galinhas para ovos	28,3	92,8	8,8	527,61	7,4
Vinhedo	Campinas	Frangos	60,3	98,1	0,7	597,39	1,7
Indaiatuba	Campinas	Frangos	20,1	98,7	1,5	541,81	1,2
Itajobi	Catanduva	Limaço	44,2	79,0	22,2	379,52	69,1
Paraíso	Catanduva	Laranja	62,6	84,2	49,5	1.557,32	67,7
Catiguá	Catanduva	Cana para indústria	77,6	91,3	72,9	887,33	52,8
Tabapuã	Catanduva	Laranja	35,1	87,4	28,7	449,36	72,2
Urupês	Catanduva	Laranja	33,4	84,6	24,6	455,68	71,4
Marapoama	Catanduva	Laranja	36,8	73,3	57,7	456,74	74,6
Ibirá	Catanduva	Laranja	45,8	89,3	26,5	471,98	71,0
Novo Horizonte	Catanduva	Cana para indústria	51,9	90,4	29,0	770,46	44,9
Irapuã	Catanduva	Laranja	38,7	83,7	33,0	548,55	72,8
Catanduva	Catanduva	Cana para indústria	63,5	98,7	7,0	472,88	6,3
Santa Adélia	Catanduva	Cana para indústria	39,4	90,9	27,9	531,81	60,3
Novais	Catanduva	Cana para indústria	77,6	84,6	29,6	411,59	70,7
Ariranha	Catanduva	Cana para indústria	79,8	93,2	47,4	1.129,28	13,5
Ouro Verde	Dracena	Bovinos para abate	68,2	89,4	27,1	352,70	34,7
Ouroeste	Fernandópolis	Bovinos para abate	24,4	78,0	19,2	428,68	6,4
Guarani D'Oeste	Fernandópolis	Bovinos para abate	39,4	88,0	9,9	358,96	47,7
Pedranópolis	Fernandópolis	Bovinos para abate	31,8	63,4	36,1	438,25	74,0
Fernandópolis	Fernandópolis	Bovinos para abate	31,8	96,4	6,7	551,34	19,7
Indiaporã	Fernandópolis	Bovinos para abate	45,3	80,0	4,1	409,42	58,1
Populina	Fernandópolis	Bovinos para abate	46,9	79,1	36,0	450,34	62,1
Batatais	Franca	Cana para indústria	64,4	95,0	10,0	452,07	21,7
Altinópolis	Franca	Cana para indústria	28,4	83,3	46,9	425,63	59,9
Restinga	Franca	Cana para indústria	62,6	77,2	51,5	385,90	62,1
Jeriquara	Franca	Cana para indústria	20,7	78,0	42,8	346,00	52,3
Magda	General Salgado	Bovinos para abate	51,3	81,4	42,6	1.129,74	55,8
Sud Mennucci	General Salgado	Bovinos para abate	52,4	87,0	48,2	651,69	48,5
São João de Iracema	General Salgado	Cana para indústria	54,3	71,8	26,3	480,97	58,3
União Paulista	General Salgado	Cana para indústria	34,0	74,6	8,7	383,48	65,1
Zacarias	General Salgado	Bovinos para abate	39,6	71,3	37,7	399,69	67,7
Floreal	General Salgado	Bovinos para abate	48,8	78,3	20,5	399,09	59,9

cont. Tabela 25

MUNICÍPIO	EDR	PP	PP%	TU%	TEA%	Renda	
						(R\$)	PIBA%
Monções	General Salgado	Leite tipo C	49,0	86,2	17,5	503,73	55,6
Buritama	General Salgado	Bovinos para abate	49,2	92,2	8,0	485,49	13,4
Gastão Vidigal	General Salgado	Bovinos para abate	46,8	83,3	19,4	411,07	58,4
Nova Castilho	General Salgado	Bovinos para abate	44,6	54,4	21,7	357,72	52,8
Macaubal	General Salgado	Bovinos para abate	35,2	86,1	14,4	392,28	44,0
Planalto	General Salgado	Bovinos para abate	27,8	79,6	43,3	389,77	71,4
Santo Antônio do Aracanguá	General Salgado	Cana para indústria	39,2	68,4	41,3	753,77	62,7
Turiúba	General Salgado	Bovinos para abate	53,5	80,2	24,4	485,82	54,7
Taquarivaí	Itapeva	Tomate envarado	40,2	56,3	43,0	422,08	68,2
Dobrada	Jaboticabal	Cana para indústria	87,3	93,4	10,8	519,86	55,6
Fernando Prestes	Jaboticabal	Limaó	30,8	77,5	25,5	332,23	71,4
Taiúva	Jaboticabal	Cana para indústria	41,6	87,7	20,6	396,93	72,3
Cândido Rodrigues	Jaboticabal	Limaó	32,5	76,8	19,3	357,57	78,2
Itápolis	Jaboticabal	Laranja	65,2	86,5	52,5	424,38	70,7
Taquaritinga	Jaboticabal	Laranja	34,7	92,2	15,6	436,06	54,6
Jaboticabal	Jaboticabal	Cana para indústria	74,9	95,3	5,9	607,71	20,9
Borborema	Jaboticabal	Laranja	61,2	83,7	41,4	430,10	79,5
Ibitinga	Jaboticabal	Laranja	49,2	94,7	18,4	372,59	44,5
Guariba	Jaboticabal	Cana para indústria	82,4	97,5	6,7	796,64	15,9
Dois Córregos	Jaú	Cana para indústria	75,3	91,0	11,8	401,52	44,4
Itajú	Jaú	Laranja	37,8	66,0	37,0	648,19	81,4
Bocaina	Jaú	Cana para indústria	69,3	91,7	53,6	844,27	24,0
Igarçu do Tietê	Jaú	Cana para indústria	99,2	99,1	8,7	353,37	26,0
Boraceia	Jaú	Cana para indústria	54,5	88,9	8,8	415,60	30,3
Lençóis Paulista	Jaú	Cana para indústria	91,0	95,7	10,9	643,58	15,1
Itapuí	Jaú	Cana para indústria	72,4	93,2	6,8	530,65	32,7
Torrinha	Jaú	Frangos	51,8	84,2	16,9	467,31	61,0
Macatuba	Jaú	Cana para indústria	96,0	95,7	17,5	627,36	14,3
Brotas	Jaú	Laranja	45,4	87,3	37,5	607,90	68,0
Bariri	Jaú	Laranja	31,4	93,1	17,4	515,19	46,9
Barra Bonita	Jaú	Cana para indústria	97,6	97,6	1,8	527,22	6,2
Cordeirópolis	Limeira	Laranja	34,3	92,6	4,1	498,59	13,9
Santa Gertrudes	Limeira	Cana para indústria	84,0	98,0	2,3	556,03	9,1
Analândia	Limeira	Laranja	49,2	76,9	66,9	608,88	61,0
Iracemópolis	Limeira	Cana para indústria	94,6	95,8	2,9	325,38	11,6
Leme	Limeira	Cana para indústria	38,8	96,8	11,7	651,36	28,6
Rio Claro	Limeira	Frangos	39,9	97,5	3,4	811,90	4,9
Getulina	Lins	Bovinos para abate	39,9	75,1	59,8	415,06	64,4
Lins	Lins	Cana para indústria	37,9	97,6	3,1	499,22	7,2
Guaiçara	Lins	Cana para indústria	34,3	89,5	32,9	394,17	59,2
Quintana	Marília	Bovinos para abate	72,3	91,3	23,2	416,51	31,3
Pompéia	Marília	Bovinos para abate	81,2	92,9	6,0	406,17	5,5
Mogi-Guaçu	Mogi Mirim	Laranja	52,5	94,3	13,7	590,36	24,7
Conchal	Mogi Mirim	Laranja	76,6	90,6	26,6	437,06	45,1
Arthur Nogueira	Mogi Mirim	Laranja	79,0	93,2	13,2	432,90	34,9
Santo Antônio da Posse	Mogi Mirim	Cana para indústria	16,8	83,4	14,3	563,70	33,8
Mogi-Mirim	Mogi Mirim	Laranja	35,5	91,0	7,1	457,12	21,3
Buritizal	Orlândia	Cana para indústria	54,6	80,2	13,8	445,64	46,0

cont. Tabela 25

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Guará	Orlândia	Cana para indústria	70,5	95,4	24,7	452,85	32,9
Sales de Oliveira	Orlândia	Cana para indústria	80,3	85,8	41,1	509,81	48,9
Nuporanga	Orlândia	Cana para indústria	57,3	81,9	16,0	652,33	40,2
Aramina	Orlândia	Cana para indústria	79,5	88,2	13,1	425,72	50,6
Ituverava	Orlândia	Soja	35,0	94,8	10,8	641,70	40,8
Salto Grande	Ourinhos	Soja	18,8	88,9	11,3	423,97	40,0
Espírito Santo do Turvo	Ourinhos	Cana para indústria	39,4	89,8	53,4	552,35	65,4
Rio das Pedras	Piracicaba	Cana para indústria	90,0	94,2	7,1	427,63	10,9
Saltinho	Piracicaba	Cana para indústria	78,5	84,7	2,2	406,64	23,0
Tietê	Piracicaba	Cana para indústria	43,7	91,2	7,8	530,31	14,3
Nantes	Presidente Prudente	Cana para indústria	33,2	74,1	31,2	439,11	67,3
Rancharia	Presidente Prudente	Bovinos para abate	31,0	87,7	19,3	467,26	38,7
Iepê	Presidente Prudente	Bovinos para abate	39,7	83,1	39,9	406,28	58,2
Taciba	Presidente Prudente	Bovinos para abate	47,9	82,8	34,2	381,15	9,2
João Ramalho	Presidente Prudente	Galinhas para ovos	37,1	82,9	37,8	411,37	72,9
Tarabaí	Presidente Prudente	Bovinos para abate	55,8	91,2	18,7	427,21	35,6
Pirapozinho	Presidente Prudente	Bovinos para abate	49,8	94,2	6,3	408,70	9,7
Santa Cruz da Esperança	Ribeirão Preto	Cana para indústria	70,9	70,3	27,0	419,97	59,6
Jardinópolis	Ribeirão Preto	Cana para indústria	70,2	92,6	9,8	1.272,19	31,9
Guataporã	Ribeirão Preto	Cana para indústria	51,6	69,4	42,3	455,49	75,0
São Simão	Ribeirão Preto	Cana para indústria	75,3	88,8	11,9	457,90	45,6
Pontal	Ribeirão Preto	Cana para indústria	86,7	96,8	25,8	1.766,23	18,0
Serra Azul	Ribeirão Preto	Cana para indústria	79,4	92,5	23,0	584,09	61,8
Cajuru	Ribeirão Preto	Cana para indústria	61,5	89,9	19,2	425,81	32,4
Santa Rosa do Viterbo	Ribeirão Preto	Cana para indústria	66,0	94,8	6,2	338,90	14,2
Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	Cana para indústria	88,0	99,6	1,4	568,44	1,8
Dumont	Ribeirão Preto	Cana para indústria	73,5	94,1	21,7	669,88	38,2
Cravinhos	Ribeirão Preto	Cana para indústria	65,5	96,3	12,9	586,77	29,9
São José do Rio Pardo	São João da Boa Vista	Cebola de muda	34,2	84,7	14,5	361,73	28,3
São João da Boa Vista	São João da Boa Vista	Cana para indústria	26,3	93,4	12,5	601,39	9,7
Tambaú	São João da Boa Vista	Cana para indústria	34,0	86,9	19,6	486,93	74,2
Santa Cruz das Palmeiras	São João da Boa Vista	Cana para indústria	58,5	94,6	41,4	780,91	42,6
Mococa	São João da Boa Vista	Frangos	42,5	88,5	24,5	438,02	26,5
Poloni	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	23,6	90,4	27,5	429,05	65,8
Onda Verde	São José do Rio Preto	Laranja	43,9	72,4	63,8	920,14	68,6
José Bonifácio	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	41,2	88,9	9,3	461,73	26,2
Mirassol	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	33,5	96,9	2,8	418,67	7,0
Mirassolândia	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	34,5	85,8	26,1	416,79	60,3
Ipiguá	São José do Rio Preto	Galinhas para ovos	38,1	64,3	44,7	542,33	72,1
Nipoã	São José do Rio Preto	Cana para indústria	31,2	87,6	12,8	416,41	65,7
Palestina	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	32,7	81,3	48,5	474,50	69,3
Guapiaçu	São José do Rio Preto	Frangos	30,4	86,7	14,5	805,98	50,1
Mongaguá	São Paulo	Banana	98,9	99,6	1,1	348,40	1,8
Itapecerica da Serra	São Paulo	Leite tipo B	15,1	99,1	0,6	421,02	0,8
Boituva	Sorocaba	Cana para indústria	42,1	95,3	5,4	512,35	6,0
Itú	Sorocaba	Frangos	46,9	92,2	3,4	481,89	2,6
Herculândia	Tupã	Bovinos para abate	39,6	87,2	21,8	337,16	55,5
Inúbia Paulista	Tupã	Cana para indústria	35,1	84,1	24,7	588,53	35,7

cont. Tabela 25

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Louveira	Tupã	Frangos	57,6	92,9	2,4	429,37	2,8
Tupã	Tupã	Bovinos para abate	39,5	95,8	4,8	355,26	16,8
Votuporanga	Votuporanga	Bovinos para abate	33,3	96,7	2,4	468,56	8,1
Valentim Gentil	Votuporanga	Laranja	24,3	89,7	6,5	427,48	41,2
Parisi	Votuporanga	Laranja	30,8	80,8	21,8	407,34	70,4
Riolândia	Votuporanga	Milho	26,5	82,4	31,3	432,55	61,3
Pontes Gestal	Votuporanga	Bovinos para abate	52,0	79,4	35,3	744,93	42,8
Cardoso	Votuporanga	Bovinos para abate	44,0	90,2	21,8	412,02	43,4
<b>Média</b>			50,4	86,9	23,3	519,56	47,5
<b>P25</b>			35,7	82,9	10,6	415,80	28,2
<b>Mediana</b>			46,9	89,0	20,8	466,04	53,0
<b>P75</b>			66,5	93,5	35,1	562,79	66,9

Tabela 26 – Municípios do quarto agrupamento e respectivo EDR, variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Muritinga do Sul	Andradina	31,0	3.295,6	4,0	820,7	254,4	16.125,53
Suzano	Andradina	52,6	15.118,7	16,8	899,6	473,4	4.127,09
Andradina	Andradina	45,9	4.162,6	3,8	1.103,6	506,6	24.475,69
Guaraçai	Andradina	56,8	5.101,7	4,2	1.221,6	694,0	30.153,55
Castilho	Andradina	56,7	5.731,3	4,4	1.291,4	732,0	19.658,26
Rubiácea	Araçatuba	16,8	5.020,5	7,0	722,3	121,4	32.471,47
Alto Alegre	Araçatuba	26,6	3.055,3	4,3	707,9	188,5	20.761,97
Piacatu	Araçatuba	37,5	3.115,3	4,1	763,3	286,6	31.774,71
Barbosa	Araçatuba	47,8	5.302,8	5,8	909,7	434,9	14.096,86
Coroados	Araçatuba	47,7	5.462,5	5,6	968,4	461,6	37.534,90
Gabriel Monteiro	Araçatuba	51,0	3.725,5	3,8	989,9	504,5	28.269,12
Penápolis	Araçatuba	51,4	5.368,6	4,5	1.199,1	616,0	27.003,14
Clementina	Araçatuba	57,7	4.374,1	4,1	1.072,3	618,5	39.422,71
Araçatuba	Araçatuba	53,1	5.881,1	4,1	1.428,7	758,4	22.200,02
Brejo Alegre	Araçatuba	69,0	5.439,3	4,3	1.253,5	865,3	32.867,17
Lucianópolis	Araçatuba	66,3	4.956,4	3,7	1.346,9	893,3	25.612,18
Bilac	Araçatuba	61,6	3.995,5	2,7	1.495,3	921,5	21.498,27
Braúna	Araçatuba	66,8	6.754,7	4,6	1.484,2	992,2	24.020,77
Araraquara	Araraquara	42,8	11.556,5	9,7	1.196,9	511,9	16.148,77
Motuca	Araraquara	54,6	3.097,0	2,8	1.087,6	593,9	35.983,16
Tabatinga	Araraquara	54,3	4.911,5	4,3	1.148,6	623,9	29.101,78
Nova Europa	Araraquara	65,4	6.237,7	4,3	1.440,1	942,3	15.731,69
Borá	Assis	8,1	7.277,3	15,7	463,5	37,5	66.651,85
Platina	Assis	23,9	4.700,0	8,5	552,1	132,2	48.964,08
Cruzália	Assis	37,1	7.316,6	7,4	988,7	367,0	33.796,26
Assis	Assis	40,1	4.464,2	4,4	1.024,2	410,5	10.638,56
Echaporã	Assis	61,8	5.238,4	4,7	1.126,3	696,5	28.828,60
Iaras	Avaré	1,2	5.190,9	10,4	499,6	5,8	19.650,35
Coronel Macedo	Avaré	15,6	5.895,9	13,2	445,5	69,7	22.230,82
Manduri	Avaré	45,4	34.509,4	35,4	973,9	442,3	8.867,16
Arandu	Avaré	55,1	9.844,7	9,2	1.067,3	588,2	8.275,16
Águas de Santa Bárbara	Avaré	54,1	14.726,6	10,4	1.419,4	767,5	20.491,63
Paulistânia	Bauru	6,6	3.535,8	8,5	418,3	27,7	23.304,09
Lucélia	Bauru	44,2	10.336,0	11,2	920,4	406,8	10.504,09
Bauru	Bauru	42,2	7.230,0	6,4	1.126,4	475,4	5.793,50
Duartina	Bauru	58,9	3.634,4	3,2	1.124,7	662,5	10.832,96
Presidente Alves	Bauru	60,0	5.746,9	5,1	1.132,2	679,6	18.491,94
Avai	Bauru	66,5	4.798,2	3,8	1.250,1	831,0	20.201,41
Borebi	Bauru	70,0	15.031,7	10,6	1.421,4	994,8	13.841,25
Conchas	Botucatu	35,7	5.407,0	5,5	978,4	349,0	14.783,76
Anhembi	Botucatu	47,3	4.324,4	3,9	1.110,4	525,1	34.042,72
Pardinho	Botucatu	49,6	5.848,1	5,5	1.066,1	528,4	7.563,21
Pereiras	Botucatu	55,2	6.814,3	4,9	1.388,3	767,0	21.134,19
Itatinga	Botucatu	70,9	7.397,8	5,0	1.486,6	1.054,6	12.676,54
Bofete	Botucatu	68,5	4.255,0	2,4	1.782,7	1.222,0	9.729,92

cont. Tabela 26

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Socorro	Bragança Paulista	4,5	3.479,3	4,4	790,4	35,5	4.512,49
Tuiuti	Bragança Paulista	10,8	6.138,8	7,5	823,4	88,6	5.118,49
Amparo	Bragança Paulista	14,4	13.734,9	15,4	890,9	128,4	6.709,14
Monte Alegre do Sul	Bragança Paulista	38,7	5.741,0	4,8	1.188,8	460,5	3.583,37
Bragança Paulista	Bragança Paulista	39,3	11.651,5	9,8	1.184,8	465,1	3.438,14
Serra Negra	Bragança Paulista	46,5	6.603,2	4,3	1.551,5	721,6	7.395,70
Águas de Lindóia	Bragança Paulista	61,7	5.382,1	2,9	1.870,3	1.153,1	8.766,63
Atibaia	Bragança Paulista	62,9	20.676,1	9,4	2.194,1	1.379,1	1.707,35
Jarinu	Campinas	0,3	10.582,5	10,7	988,8	2,6	2.490,40
Campinas	Campinas	37,5	13.226,3	11,8	1.124,8	421,4	3.621,10
Valinhos	Campinas	39,6	8.861,6	6,4	1.378,0	545,9	7.158,62
Morungaba	Campinas	49,8	7.048,1	5,7	1.233,6	614,1	11.894,49
Elias Fausto	Campinas	60,7	7.420,6	5,4	1.363,1	828,1	20.747,23
Lourdes	Campinas	65,2	19.414,5	14,5	1.337,2	871,5	32.959,41
Sumaré	Campinas	66,5	10.969,8	7,6	1.445,3	961,1	7.467,88
Palmares Paulista	Catanduva	49,3	7.849,1	8,9	883,7	435,3	44.054,26
Elisiário	Catanduva	48,8	7.215,4	7,8	919,8	449,3	33.564,52
Uchoa	Catanduva	53,0	3.569,3	3,2	1.110,5	588,9	34.353,47
Sales	Catanduva	52,7	5.726,7	4,4	1.315,8	694,0	21.144,61
Pindorama	Catanduva	62,2	6.547,7	5,1	1.284,3	799,3	30.610,47
Adamantina	Dracena	14,8	3.667,3	5,1	721,2	106,6	14.688,68
Pacaembu	Dracena	18,3	3.186,2	5,3	603,4	110,5	7.988,60
Paulicéia	Dracena	18,1	5.400,4	8,3	648,0	117,2	11.050,98
Mariápolis	Dracena	28,1	2.498,9	3,9	645,9	181,6	12.856,40
Junqueirópolis	Dracena	26,8	2.896,8	3,7	779,1	209,1	10.766,90
Irapuru	Dracena	30,9	2.443,5	3,6	678,5	209,5	8.495,06
Flórida Paulista	Dracena	40,9	3.622,4	4,3	847,9	347,0	28.250,45
Dracena	Dracena	36,6	3.724,8	3,6	1.048,4	384,0	9.603,78
Flora Rica	Dracena	46,3	3.594,0	4,3	841,3	389,2	28.774,99
Panorama	Dracena	46,5	4.746,5	5,0	952,3	443,2	13.608,60
Monte Castelo	Dracena	54,9	3.000,3	2,9	1.033,9	567,8	16.655,55
Santa Mercedes	Dracena	59,1	4.409,2	4,0	1.092,2	645,7	10.084,98
São João do Pau D'Alho	Dracena	57,9	3.193,6	2,4	1.335,1	773,5	12.182,06
Tupi Paulista	Dracena	57,1	4.231,3	3,0	1.430,1	816,5	6.898,64
Nova Guataporanga	Dracena	68,1	2.748,4	2,0	1.406,4	957,8	7.499,59
Meridiano	Fernandópolis	42,1	3.646,9	4,1	886,8	373,1	12.846,60
São João das Duas Pontes	Fernandópolis	55,4	3.627,4	3,7	980,9	543,2	15.093,93
Turmalina	Fernandópolis	52,7	3.679,0	3,5	1.062,4	560,3	18.183,02
Estrela D'Oeste	Fernandópolis	48,3	4.830,9	4,1	1.165,3	562,4	21.365,67
Macedônia	Fernandópolis	61,6	3.754,6	3,2	1.189,3	732,1	23.616,15
Mira Estrela	Fernandópolis	50,9	3.136,7	2,2	1.450,1	737,4	18.695,75
Rifaina	Franca	46,0	6.277,4	4,7	1.345,2	618,4	11.332,17
Itirapuã	Franca	66,3	5.176,8	4,5	1.148,8	761,3	10.673,02
Patrocínio Paulista	Franca	61,2	6.842,8	4,9	1.397,4	855,0	16.199,96
Ribeirão Corrente	Franca	72,0	6.062,1	4,8	1.265,5	911,8	21.821,58
Franca	Franca	62,2	11.463,9	7,7	1.490,0	926,1	4.700,72
Pedregulho	Franca	67,5	7.772,8	5,5	1.402,6	946,3	11.312,47
Santo Antônio da Alegria	Franca	68,8	3.943,9	2,8	1.396,0	960,1	11.988,87



cont. Tabela 26

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Cristais Paulista	Franca	62,2	8.186,1	4,8	1.700,5	1.058,2	14.569,57
General Salgado	General Salgado	44,5	4.056,6	4,1	998,8	444,3	19.118,56
Nova Luzitânia	General Salgado	51,1	3.306,0	3,5	949,0	484,5	19.621,92
Nhandeara	General Salgado	49,6	4.219,5	3,6	1.173,3	581,9	15.589,43
Auriflame	General Salgado	56,5	3.712,1	2,9	1.293,5	730,9	17.354,10
Sebastianópolis do Sul	General Salgado	59,3	4.192,9	2,9	1.460,9	865,8	19.417,24
Guzolândia	General Salgado	66,8	4.263,8	3,3	1.310,4	874,8	19.882,50
Lagoinha	Guaratinguetá	14,1	3.151,6	5,0	628,8	88,5	3.839,78
Guaratinguetá	Guaratinguetá	23,0	6.576,2	8,4	780,7	179,5	6.220,77
Lorena	Guaratinguetá	28,4	8.075,8	10,4	777,5	221,1	1.939,35
Roseira	Guaratinguetá	43,1	8.340,0	11,2	744,6	320,8	650,14
Lavrinhas	Guaratinguetá	52,4	4.768,3	5,8	822,1	430,8	2.804,82
Porangaba	Itapetininga	-21,5	4.495,5	5,7	786,7	-169,5	11.664,58
Capão Bonito	Itapetininga	22,7	6.131,5	10,6	577,8	130,9	10.024,68
Alambari	Itapetininga	31,9	7.403,8	9,2	801,2	255,6	32.236,54
São Miguel Arcanjo	Itapetininga	39,8	4.901,2	6,2	789,6	314,5	5.831,38
Sarapui	Itapetininga	44,1	5.389,8	5,0	1.072,3	473,0	6.155,07
Cesário Lange	Itapetininga	47,5	7.530,1	6,6	1.142,8	542,9	7.116,09
Guareí	Itapetininga	57,2	6.245,0	5,7	1.087,2	622,4	2.232,93
Itapetininga	Itapetininga	57,6	12.199,1	9,8	1.243,3	716,6	15.057,96
Angatuba	Itapetininga	58,2	8.846,3	6,5	1.371,2	798,7	10.360,41
Quadra	Itapetininga	48,8	9.124,6	5,3	1.736,2	847,1	21.637,04
Campina do Monte Alegre	Itapetininga	62,8	8.219,5	5,8	1.417,2	889,8	13.703,83
Tatuí	Itapetininga	65,8	11.220,7	6,6	1.706,6	1.122,1	11.948,63
Itapeva	Itapeva	29,2	13.907,2	19,2	725,6	211,8	11.934,56
Itaberá	Itapeva	36,0	8.291,6	11,8	699,8	251,7	10.058,45
Itararé	Itapeva	50,0	6.433,0	8,0	809,1	404,4	14.611,97
Buri	Itapeva	63,6	8.157,2	7,5	1.083,3	689,3	12.408,31
Santa Ernestina	Jaboticabal	49,3	13.719,3	15,3	893,8	440,7	15.213,56
Nova Canaã Paulista	Jales	22,3	2.710,3	3,8	715,6	159,7	11.158,49
Santana da Ponte Preta	Jales	30,2	2.364,5	3,3	719,2	217,0	14.708,45
Santa Rita D'Oeste	Jales	42,7	3.098,8	3,3	950,7	405,9	25.439,44
Palmeira D'Oeste	Jales	43,5	3.398,0	3,5	974,6	424,3	12.993,94
Dirce Reis	Jales	47,9	2.785,2	2,9	956,2	458,3	14.736,65
Vitória Brasil	Jales	56,1	3.499,0	4,1	847,0	474,8	14.734,92
Santa Fé do Sul	Jales	42,1	3.659,9	3,2	1.137,1	479,0	8.612,00
Aspásia	Jales	52,9	3.816,2	4,1	938,8	496,4	23.147,07
Aparecida D'Oeste	Jales	48,9	3.666,8	3,5	1.035,4	506,1	15.129,45
Santa Clara D'Oeste	Jales	47,3	3.268,1	3,0	1.080,3	511,5	17.293,97
Marinópolis	Jales	54,2	4.373,5	4,3	1.014,6	549,6	21.894,15
São Francisco	Jales	57,1	2.948,1	2,8	1.045,4	596,6	9.354,36
Santa Albertina	Jales	56,6	2.995,5	2,4	1.241,5	702,1	22.129,46
Dolcinópolis	Jales	63,1	2.925,1	2,4	1.218,8	769,4	14.616,71
Mesópolis	Jales	62,7	7.843,8	6,2	1.267,1	794,2	20.277,24
Rubinéia	Jales	57,1	4.449,8	3,0	1.504,2	858,7	13.080,69
Santa Salete	Jales	61,8	3.661,8	2,6	1.423,5	879,6	14.935,02
Jales	Jales	59,8	4.371,0	2,9	1.494,4	893,2	9.896,64
Urânia	Jales	66,1	4.430,3	3,1	1.436,3	949,0	13.211,13

cont. Tabela 26

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Pontalinda	Jales	71,7	5.211,9	3,7	1.408,1	1.009,7	27.808,02
Três Fronteiras	Jales	65,7	4.235,7	2,5	1.667,1	1.095,5	16.000,37
Jaú	Jaú	35,7	8.428,8	8,3	1.009,5	359,9	21.679,97
Ipeúna	Limeira	35,8	4.738,0	4,8	996,3	356,9	24.095,55
Limeira	Limeira	38,1	7.155,0	7,1	1.008,2	384,1	11.788,62
Santa Cruz da Conceição	Limeira	41,1	6.995,4	5,7	1.236,7	507,8	19.465,61
Pirassununga	Limeira	46,0	9.791,4	8,1	1.210,3	557,2	20.036,31
Corumbataí	Limeira	47,7	8.538,4	7,1	1.196,0	570,4	28.673,37
Araras	Limeira	56,3	16.786,2	11,1	1.515,5	853,1	15.056,77
Uru	Lins	35,7	3.473,0	4,3	798,7	285,4	36.653,51
Balbinos	Lins	42,3	3.601,7	4,4	815,8	345,3	28.097,81
Sabino	Lins	47,8	3.588,8	3,2	1.123,2	536,5	38.850,95
Pirajui	Lins	50,4	8.958,4	8,2	1.097,2	553,3	13.027,21
Pongai	Lins	54,9	3.940,7	3,9	1.008,1	553,7	30.738,63
Cafelândia	Lins	56,0	6.862,6	5,7	1.202,5	672,9	26.640,92
Guaimbé	Lins	63,2	5.487,7	5,0	1.095,0	691,9	20.698,56
Guarantã	Lins	63,4	5.696,2	4,9	1.165,0	739,0	28.235,21
Júlio de Mesquita	Lins	70,2	5.652,3	4,4	1.275,7	895,0	24.626,01
Promissão	Lins	70,3	12.493,8	7,0	1.790,4	1.258,3	12.075,09
Garça	Marília	31,8	6.729,4	8,8	767,1	244,3	7.300,09
Álvaro de Carvalho	Marília	46,7	8.386,0	12,5	673,5	314,6	5.448,36
Fernão	Marília	44,2	3.429,0	4,7	726,6	321,1	9.600,31
Marília	Marília	38,2	6.353,3	6,5	975,6	373,1	11.519,39
Oscar Bressane	Marília	50,2	3.662,3	3,7	984,8	494,5	20.284,53
Luiziania	Marília	57,5	3.762,5	3,7	1.010,5	580,9	21.213,01
Gália	Marília	57,6	5.708,3	5,5	1.045,4	602,6	7.044,75
Vera Cruz	Marília	56,6	7.015,8	6,1	1.143,2	646,6	5.871,80
Oriente	Marília	55,8	8.363,4	7,0	1.194,8	667,2	12.735,28
Ocaçu	Marília	68,4	5.961,4	3,9	1.519,2	1.039,1	14.699,45
Alvinlândia	Marília	74,0	4.821,8	3,4	1.424,3	1.054,6	13.595,01
Aruja	Mogi das Cruzes	19,7	10.096,9	13,1	769,2	151,3	5.265,08
Guararema	Mogi das Cruzes	21,7	8.160,2	9,7	838,1	182,0	3.161,46
Suzanápolis	Mogi das Cruzes	42,2	3.197,8	3,9	828,0	349,1	32.074,63
Mogi das Cruzes	Mogi das Cruzes	44,9	21.792,8	21,0	1.035,6	464,5	4.010,44
Biritiba Mirim	Mogi das Cruzes	56,4	10.279,9	9,4	1.094,5	616,8	9.531,53
Jaguariuna	Mogi Mirim	39,3	15.491,6	11,0	1.408,7	553,0	3.639,80
Engenheiro Coelho	Mogi Mirim	49,6	20.824,6	18,5	1.124,3	558,0	14.111,71
Itapira	Mogi Mirim	61,0	8.144,7	5,4	1.513,2	922,8	20.163,45
Igarapava	Orlândia	51,8	5.735,5	4,8	1.185,0	614,4	28.611,45
Óleo	Ourinhos	22,3	5.219,0	8,1	643,6	143,8	13.984,47
Ribeirão do Sul	Ourinhos	33,7	4.666,3	6,4	723,9	244,2	22.529,88
Sarutaiá	Ourinhos	44,1	3.437,5	5,1	672,2	296,5	6.012,31
Ourinhos	Ourinhos	38,5	11.026,2	11,9	929,0	357,6	18.658,60
Timburi	Ourinhos	50,8	4.854,0	6,1	794,5	403,2	10.696,12
Tejupá	Ourinhos	57,1	5.465,3	7,5	732,1	417,8	6.824,54
Santa Cruz do Rio Pardo	Ourinhos	46,9	4.840,6	4,4	1.088,3	509,9	26.703,86
São Pedro do Turvo	Ourinhos	55,7	4.071,3	4,3	957,6	533,2	24.091,60
Fartura	Ourinhos	50,8	5.905,0	5,6	1.057,0	536,7	10.486,06

cont. Tabela 26

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Canitar	Ourinhos	57,0	21.937,5	22,8	964,3	549,4	8.327,76
Ipauçu	Ourinhos	54,7	11.984,4	10,8	1.106,8	605,3	23.289,36
Pirajú	Ourinhos	59,7	6.713,7	5,0	1.349,9	805,6	9.868,92
Chavantes	Ourinhos	61,0	22.591,8	16,3	1.387,2	846,8	13.886,70
Taguaí	Ourinhos	66,8	7.009,8	5,1	1.372,5	917,1	10.358,13
São José dos Campos	Pindamonhangaba	2,1	7.185,6	11,5	625,9	13,2	5.933,52
Campos do Jordão	Pindamonhangaba	8,9	8.106,9	7,3	1.105,5	98,3	6.317,64
Pindamonhangaba	Pindamonhangaba	25,3	8.742,0	12,2	716,7	181,0	4.469,85
Santa Branca	Pindamonhangaba	32,4	5.952,1	7,7	776,0	251,2	3.739,23
Jambeiro	Pindamonhangaba	63,4	82.657,9	53,8	1.535,9	974,3	2.004,57
São Pedro	Piracicaba	4,5	7.276,9	8,7	838,2	37,4	11.232,43
Rafard	Piracicaba	35,5	11.144,3	11,8	945,3	335,9	28.902,60
Piracicaba	Piracicaba	33,9	7.118,2	6,8	1.039,7	352,2	17.356,53
Mombuca	Piracicaba	60,8	6.370,2	5,3	1.201,0	730,7	16.080,99
Nova Odessa	Piracicaba	55,3	8.449,8	6,3	1.339,6	741,4	10.805,69
Charqueada	Piracicaba	63,0	5.965,1	4,3	1.387,7	873,6	22.740,79
Santa Bárbara D'Oeste	Piracicaba	63,6	9.548,5	6,3	1.510,6	960,9	14.621,35
Cerquilha	Piracicaba	61,4	7.153,9	4,4	1.631,3	1.002,1	18.736,22
Santa Maria da Serra	Piracicaba	61,7	7.051,1	4,3	1.630,4	1.005,2	21.141,43
Americana	Piracicaba	58,6	5.786,6	3,4	1.720,3	1.008,2	16.397,33
Presidente Bernardes	Presidente Prudente	-2,0	3.830,6	7,4	516,9	-10,4	10.153,83
Santo Expedito	Presidente Prudente	9,9	3.309,4	5,7	577,0	57,3	13.782,55
Martinópolis	Presidente Prudente	29,6	3.703,5	5,2	716,8	212,0	19.391,03
Sandovalina	Presidente Prudente	36,9	4.157,7	5,5	751,2	277,2	38.503,72
Estrela do Norte	Presidente Prudente	48,4	3.253,5	4,2	773,7	374,2	13.899,25
Narandiba	Presidente Prudente	53,7	4.131,7	5,2	793,6	426,0	23.835,12
Caiabú	Presidente Prudente	51,6	3.890,5	4,6	836,7	431,7	27.463,84
Álvares Machado	Presidente Prudente	49,4	3.790,7	4,1	925,9	457,3	10.179,79
Indiana	Presidente Prudente	52,4	3.619,4	3,5	1.039,1	544,2	11.110,48
Presidente Prudente	Presidente Prudente	51,3	4.928,5	3,5	1.428,1	733,2	13.211,88
Anhumas	Presidente Prudente	64,3	3.905,8	3,3	1.199,0	770,8	22.931,15
Emilianópolis	Presidente Prudente	63,7	4.751,5	3,7	1.287,5	820,6	19.591,35
Alfredo Marcondes	Presidente Prudente	61,1	3.053,3	2,2	1.374,8	840,4	10.130,04
Regente Feijó	Presidente Prudente	72,8	6.261,6	3,6	1.763,0	1.283,8	11.959,09
Caiuá	Presidente Venceslau	5,9	3.222,1	5,4	598,8	35,1	13.302,98
Euclides da Cunha Paulista	Presidente Venceslau	21,9	2.528,0	5,4	464,7	101,6	8.564,85
Teodoro Sampaio	Presidente Venceslau	33,9	3.393,3	5,0	678,5	230,3	15.834,30
Mirante do Paranapanema	Presidente Venceslau	37,3	2.449,9	3,6	681,7	254,5	8.670,46
Presidente Venceslau	Presidente Venceslau	38,2	3.790,3	4,0	957,5	365,7	12.277,00
Presidente Epitácio	Presidente Venceslau	47,0	4.234,3	4,4	966,0	454,2	18.459,71
Marabá Paulista	Presidente Venceslau	58,6	4.335,1	4,1	1.056,2	618,8	25.642,85
Santo Anastácio	Presidente Venceslau	55,0	4.002,0	3,5	1.133,6	622,9	17.745,82
Ribeirão dos Índios	Presidente Venceslau	60,2	2.247,3	2,2	1.036,8	624,6	21.185,81
Piquerobi	Presidente Venceslau	59,6	3.644,6	3,3	1.095,2	652,2	25.336,83
Pedro de Toledo	Registro	42,9	8.889,5	9,4	949,2	407,2	6.658,69
Pradópolis	Ribeirão Preto	-50,8	1.320,6	3,5	377,5	-191,7	22.764,94
Santa Rita do Passa Quatro	Ribeirão Preto	42,0	8.327,4	7,3	1.142,3	479,3	24.109,96
Sertãozinho	Ribeirão Preto	56,7	16.467,4	11,8	1.392,2	790,1	25.338,14

cont. Tabela 26

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Serrana	Ribeirão Preto	64,0	16.319,6	12,8	1.276,4	817,5	27.421,65
Cássia dos Coqueiros	Ribeirão Preto	68,8	5.255,6	3,3	1.582,4	1.088,4	6.635,95
Caconde	São João da Boa Vista	24,4	3.899,4	6,6	587,5	143,6	3.300,91
São Sebastião da Gramma	São João da Boa Vista	36,2	11.648,3	13,8	847,0	306,9	5.087,60
Santo Antônio do Jardim	São João da Boa Vista	50,7	5.693,9	6,3	898,5	455,5	5.361,21
Espírito Santo do Pinhal	São João da Boa Vista	50,8	9.351,8	8,0	1.168,1	592,9	7.909,23
Divinolândia	São João da Boa Vista	57,7	7.494,8	5,6	1.349,2	777,9	12.635,84
Águas da Prata	São João da Boa Vista	65,1	8.560,9	4,8	1.769,1	1.151,6	8.444,56
Tapiratiba	São João da Boa Vista	75,2	32.671,1	16,4	1.990,5	1.497,5	6.133,06
Icém	São José do Rio Preto	21,4	5.706,1	7,7	739,2	158,0	25.306,83
Monte Aprazível	São José do Rio Preto	40,9	4.086,4	4,3	959,6	392,7	18.714,97
Tanabi	São José do Rio Preto	48,2	3.969,3	3,6	1.105,5	532,8	15.909,32
Jaci	São José do Rio Preto	56,1	5.751,9	4,8	1.205,7	676,2	17.240,91
Potirendaba	São José do Rio Preto	57,3	3.506,3	2,8	1.266,5	726,1	16.493,71
Neves Paulista	São José do Rio Preto	59,2	4.144,5	3,0	1.373,7	813,4	12.734,67
Cedral	São José do Rio Preto	60,6	5.523,6	3,6	1.521,2	921,7	10.582,64
Bálsamo	São José do Rio Preto	67,1	6.527,7	3,8	1.708,8	1.146,7	12.284,45
Nova Aliança	São José do Rio Preto	73,2	39.849,9	24,3	1.636,6	1.198,2	13.581,20
Bady Bassit	São José do Rio Preto	70,6	4.646,6	2,5	1.840,9	1.300,4	7.048,44
Itanhaém	São Paulo	37,0	9.987,7	7,7	1.296,8	479,2	31.045,50
Guarujá	São Paulo	45,8	8.014,5	5,5	1.448,4	663,5	1.047,04
Peruibe	São Paulo	50,2	5.899,9	3,6	1.630,1	817,9	6.691,12
Embu-Guaçu	São Paulo	84,7	52.161,4	23,2	2.251,2	1.906,1	1.042,87
Pilar do Sul	Sorocaba	45,9	7.272,0	8,0	909,4	417,0	10.386,45
Porto Feliz	Sorocaba	48,7	11.199,2	9,1	1.233,3	601,2	9.081,30
Cabreúva	Sorocaba	52,4	26.333,1	19,8	1.327,2	695,4	2.289,53
Capela do Alto	Sorocaba	60,9	26.056,8	17,6	1.481,7	902,5	18.649,98
Salto	Sorocaba	67,3	16.547,8	9,4	1.762,0	1.186,7	11.054,21
Salmorão	Tupã	-19,9	5.336,5	16,0	333,5	-66,3	21.002,00
Arco Iris	Tupã	-2,3	3.538,5	9,3	382,5	-8,9	20.947,64
Sagres	Tupã	38,1	3.648,5	5,7	639,9	244,1	15.578,00
Iacri	Tupã	42,9	7.764,0	9,4	827,4	355,4	20.723,18
Rinópolis	Tupã	46,1	7.220,8	7,7	941,2	433,9	11.675,19
Pracinha	Tupã	74,4	6.891,1	4,6	1.508,3	1.122,5	21.112,23
Osvaldo Cruz	Tupã	66,9	21.868,3	12,9	1.695,8	1.133,8	7.098,11
Américo de Campos	Votuporanga	58,2	3.664,7	2,9	1.259,3	733,4	14.941,30
Cosmorama	Votuporanga	53,7	5.067,9	3,7	1.383,3	742,3	11.977,55
Álvares Florence	Votuporanga	61,4	3.488,4	2,7	1.294,6	794,9	16.989,34
<b>P25</b>		42,3	3.240,4	3,8	847,3	358,2	9.635,31
<b>Mediana</b>		50,3	5.531,8	5,1	1.095,1	551,3	14.614,34
<b>Média</b>		51,6	7.421,5	6,7	1.112,2	573,8	16.152,51
<b>P75</b>		58,9	10.658,0	7,9	1.349,5	794,5	21.289,34

Tabela 27- Município e respectivo EDR com valor da produção agropecuária e consumo rural produtivo de energia elétrica abaixo da média do quarto agrupamento.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Muritinga do Sul	Andradina	31,0	3.295,6	4,0	820,7	254,4	16.125,53
Suzano	Andradina	52,6	15.118,7	16,8	899,6	473,4	4.127,09
Barbosa	Araçatuba	47,8	5.302,8	5,8	909,7	434,9	14.096,86
Assis	Assis	40,1	4.464,2	4,4	1.024,2	410,5	10.638,56
Manduri	Avaré	45,4	34.509,4	35,4	973,9	442,3	8.867,16
Bauru	Bauru	42,2	7.230,0	6,4	1.126,4	475,4	5.793,50
Lucélia	Bauru	44,2	10.336,0	11,2	920,4	406,8	10.504,09
Conchas	Botucatu	35,7	5.407,0	5,5	978,4	349,0	14.783,76
Pardinho	Botucatu	49,6	5.848,1	5,5	1.066,1	528,4	7.563,21
Amparo	Bragança Paulista	14,4	13.734,9	15,4	890,9	128,4	6.709,14
Bragança Paulista	Bragança Paulista	39,3	11.651,5	9,8	1.184,8	465,1	3.438,14
Monte Alegre do Sul	Bragança Paulista	38,7	5.741,0	4,8	1.188,8	460,5	3.583,37
Socorro	Bragança Paulista	4,5	3.479,3	4,4	790,4	35,5	4.512,49
Tuiuti	Bragança Paulista	10,8	6.138,8	7,5	823,4	88,6	5.118,49
Campinas	Campinas	37,5	13.226,3	11,8	1.124,8	421,4	3.621,10
Jarinu	Campinas	0,3	10.582,5	10,7	988,8	2,6	2.490,40
Valinhos	Campinas	39,6	8.861,6	6,4	1.378,0	545,9	7.158,62
Adamantina	Dracena	14,8	3.667,3	5,1	721,2	106,6	14.688,68
Dracena	Dracena	36,6	3.724,8	3,6	1.048,4	384,0	9.603,78
Irapuru	Dracena	30,9	2.443,5	3,6	678,5	209,5	8.495,06
Junqueirópolis	Dracena	26,8	2.896,8	3,7	779,1	209,1	10.766,90
Mariápolis	Dracena	28,1	2.498,9	3,9	645,9	181,6	12.856,40
Pacaembu	Dracena	18,3	3.186,2	5,3	603,4	110,5	7.988,60
Panorama	Dracena	46,5	4.746,5	5,0	952,3	443,2	13.608,60
Paulicéia	Dracena	18,1	5.400,4	8,3	648,0	117,2	11.050,98
Meridiano	Fernandópolis	42,1	3.646,9	4,1	886,8	373,1	12.846,60
Mira Estrela	Fernandópolis	50,9	3.136,7	2,2	1.450,1	737,4	18.695,75
São João das Duas Pontes	Fernandópolis	55,4	3.627,4	3,7	980,9	543,2	15.093,93
Guaratinguetá	Guaratinguetá	23,0	6.576,2	8,4	780,7	179,5	6.220,77
Lagoinha	Guaratinguetá	14,1	3.151,6	5,0	628,8	88,5	3.839,78
Lavrinhas	Guaratinguetá	52,4	4.768,3	5,8	822,1	430,8	2.804,82
Lorena	Guaratinguetá	28,4	8.075,8	10,4	777,5	221,1	1.939,35
Roseira	Guaratinguetá	43,1	8.340,0	11,2	744,6	320,8	650,14
Capão Bonito	Itapetininga	22,7	6.131,5	10,6	577,8	130,9	10.024,68
Cesário Lange	Itapetininga	47,5	7.530,1	6,6	1.142,8	542,9	7.116,09
Porangaba	Itapetininga	-21,5	4.495,5	5,7	786,7	-169,5	11.664,58
São Miguel Arcanjo	Itapetininga	39,8	4.901,2	6,2	789,6	314,5	5.831,38
Sarapuí	Itapetininga	44,1	5.389,8	5,0	1.072,3	473,0	6.155,07
Buri	Itapeva	63,6	8.157,2	7,5	1.083,3	689,3	12.408,31
Itaberá	Itapeva	36,0	8.291,6	11,8	699,8	251,7	10.058,45
Itapeva	Itapeva	29,2	13.907,2	19,2	725,6	211,8	11.934,56
Itararé	Itapeva	50,0	6.433,0	8,0	809,1	404,4	14.611,97
Santa Ernestina	Jaboticabal	49,3	13.719,3	15,3	893,8	440,7	15.213,56
Aparecida D'Oeste	Jales	48,9	3.666,8	3,5	1.035,4	506,1	15.129,45
Dirce Reis	Jales	47,9	2.785,2	2,9	956,2	458,3	14.736,65
Nova Canaã Paulista	Jales	22,3	2.710,3	3,8	715,6	159,7	11.158,49

cont. Tabela 27

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Palmeira D'Oeste	Jales	43,5	3.398,0	3,5	974,6	424,3	12.993,94
Santa Fé do Sul	Jales	42,1	3.659,9	3,2	1.137,1	479,0	8.612,00
Santana da Ponte Pensa	Jales	30,2	2.364,5	3,3	719,2	217,0	14.708,45
Vitória Brasil	Jales	56,1	3.499,0	4,1	847,0	474,8	14.734,92
Limeira	Limeira	38,1	7.155,0	7,1	1.008,2	384,1	11.788,62
Pirajui	Lins	50,4	8.958,4	8,2	1.097,2	553,3	13.027,21
Álvaro de Carvalho	Marília	46,7	8.386,0	12,5	673,5	314,6	5.448,36
Fernão	Marília	44,2	3.429,0	4,7	726,6	321,1	9.600,31
Garça	Marília	31,8	6.729,4	8,8	767,1	244,3	7.300,09
Marília	Marília	38,2	6.353,3	6,5	975,6	373,1	11.519,39
Aruja	Mogi das Cruzes	19,7	10.096,9	13,1	769,2	151,3	5.265,08
Guararema	Mogi das Cruzes	21,7	8.160,2	9,7	838,1	182,0	3.161,46
Mogi das Cruzes	Mogi das Cruzes	44,9	21.792,8	21,0	1.035,6	464,5	4.010,44
Engenheiro Coelho	Mogi Mirim	49,6	20.824,6	18,5	1.124,3	558,0	14.111,71
Jaguariuna	Mogi Mirim	39,3	15.491,6	11,0	1.408,7	553,0	3.639,80
Canitar	Ourinhos	57,0	21.937,5	22,8	964,3	549,4	8.327,76
Fartura	Ourinhos	50,8	5.905,0	5,6	1.057,0	536,7	10.486,06
Óleo	Ourinhos	22,3	5.219,0	8,1	643,6	143,8	13.984,47
Sarutaiá	Ourinhos	44,1	3.437,5	5,1	672,2	296,5	6.012,31
Tejupá	Ourinhos	57,1	5.465,3	7,5	732,1	417,8	6.824,54
Timburi	Ourinhos	50,8	4.854,0	6,1	794,5	403,2	10.696,12
Campos do Jordão	Pindamonhangaba	8,9	8.106,9	7,3	1.105,5	98,3	6.317,64
Pindamonhangaba	Pindamonhangaba	25,3	8.742,0	12,2	716,7	181,0	4.469,85
Santa Branca	Pindamonhangaba	32,4	5.952,1	7,7	776,0	251,2	3.739,23
São José dos Campos	Pindamonhangaba	2,1	7.185,6	11,5	625,9	13,2	5.933,52
São Pedro	Piracicaba	4,5	7.276,9	8,7	838,2	37,4	11.232,43
Álvares Machado	Presidente Prudente	49,4	3.790,7	4,1	925,9	457,3	10.179,79
Estrela do Norte	Presidente Prudente	48,4	3.253,5	4,2	773,7	374,2	13.899,25
Indiana	Presidente Prudente	52,4	3.619,4	3,5	1.039,1	544,2	11.110,48
Presidente Bernardes	Presidente Prudente	-2,0	3.830,6	7,4	516,9	-10,4	10.153,83
Santo Expédito	Presidente Prudente	9,9	3.309,4	5,7	577,0	57,3	13.782,55
Caiuá	Presidente Venceslau	5,9	3.222,1	5,4	598,8	35,1	13.302,98
Euclides da Cunha Paulista	Presidente Venceslau	21,9	2.528,0	5,4	464,7	101,6	8.564,85
Mirante do Paranapanema	Presidente Venceslau	37,3	2.449,9	3,6	681,7	254,5	8.670,46
Presidente Venceslau	Presidente Venceslau	38,2	3.790,3	4,0	957,5	365,7	12.277,00
Teodoro Sampaio	Presidente Venceslau	33,9	3.393,3	5,0	678,5	230,3	15.834,30
Pedro de Toledo	Registro	42,9	8.889,5	9,4	949,2	407,2	6.658,69
Santo Antônio do Jardim	São João da Boa Vista	50,7	5.693,9	6,3	898,5	455,5	5.361,21
São Sebastião da Gramma	São João da Boa Vista	36,2	11.648,3	13,8	847,0	306,9	5.087,60
Tanabi	São José do Rio Preto	48,2	3.969,3	3,6	1.105,5	532,8	15.909,32
Pilar do Sul	Sorocaba	45,9	7.272,0	8,0	909,4	417,0	10.386,45
Rinópolis	Tupã	46,1	7.220,8	7,7	941,2	433,9	11.675,19
Sagres	Tupã	38,1	3.648,5	5,7	639,9	244,1	15.578,00

Tabela 28 – Municípios do quarto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Muritinga do Sul	Andradina	Bovinos para abate	48,3	68,7	26,0	370,56	63,4
Suzano	Andradina	Galinhas para ovos	56,6	97,1	2,2	370,66	1,3
Andradina	Andradina	Bovinos para abate	31,5	92,9	4,0	510,29	17,6
Guaraçai	Andradina	Abacaxi	36,2	77,7	36,2	470,53	71,9
Castilho	Andradina	Bovinos para abate	70,7	81,8	21,8	499,51	6,3
Rubiácea	Araçatuba	Cana para indústria	47,3	57,4	43,7	657,08	63,5
Alto Alegre	Araçatuba	Cana para indústria	79,5	72,4	21,7	506,45	56,6
Piacatu	Araçatuba	Cana para indústria	41,9	83,9	25,1	434,55	53,6
Barbosa	Araçatuba	Cana para indústria	59,5	85,2	12,8	415,21	48,8
Coroados	Araçatuba	Bovinos para abate	24,3	77,7	11,3	484,75	57,5
Gabriel Monteiro	Araçatuba	Café	34,0	77,9	4,4	543,05	35,6
Penápolis	Araçatuba	Cana para indústria	61,1	93,4	7,3	609,62	17,0
Clementina	Araçatuba	Bovinos para abate	36,7	92,6	5,4	504,06	21,6
Araçatuba	Araçatuba	Bovinos para abate	35,1	97,5	5,6	587,81	8,5
Brejo Alegre	Araçatuba	Milho	29,9	79,6	4,0	437,05	72,2
Lucianópolis	Araçatuba	Bovinos para abate	42,4	78,0	62,1	389,79	65,9
Bilac	Araçatuba	Bovinos para abate	36,3	89,4	6,8	390,08	28,1
Braúna	Araçatuba	Cana para indústria	47,6	80,0	57,2	777,26	51,2
Araraquara	Araraquara	Cana para indústria	49,6	95,6	9,5	540,23	12,0
Motuca	Araraquara	Cana para indústria	63,5	66,9	57,8	786,80	68,0
Tabatinga	Araraquara	Laranja	67,3	80,6	37,6	393,25	76,9
Nova Europa	Araraquara	Laranja	99,9	90,0	53,8	690,44	49,5
Borá	Assis	Amendoim da seca	42,9	80,8	11,7	409,87	59,9
Platina	Assis	Soja	29,8	76,5	20,0	504,81	68,3
Cruzália	Assis	Soja	49,9	64,5	22,6	550,72	71,7
Assis	Assis	Cana para indústria	41,1	96,1	3,0	452,57	7,5
Echaporã	Assis	Bovinos para abate	47,4	78,8	30,7	393,53	60,1
Iaras	Avaré	Bovinos para abate	34,9	66,1	31,8	624,38	54,7
Coronel Macedo	Avaré	Milho	25,2	72,4	24,2	422,69	71,0
Manduri	Avaré	Bovinos para abate	27,0	77,8	31,9	402,07	32,4
Arandu	Avaré	Bovinos para abate	38,4	67,6	57,6	410,85	42,3
Águas de Santa Bárbara	Avaré	Laranja	31,0	76,5	30,1	442,16	63,0
Paulistânia	Bauru	Bovinos para abate	59,7	60,1	50,8	371,04	73,7
Lucélia	Bauru	Cana para indústria	46,3	86,7	7,7	430,14	22,3
Bauru	Bauru	Bovinos para abate	53,4	98,4	1,3	472,89	2,0
Duartina	Bauru	Bovinos para abate	66,6	87,7	12,1	383,14	31,3
Presidente Alves	Bauru	Bovinos para abate	61,2	78,4	25,2	396,28	37,9
Avai	Bauru	Bovinos para abate	60,8	71,7	50,3	426,51	70,6
Borebi	Bauru	Cana para indústria	37,6	80,0	5,8	359,82	61,4
Conchas	Botucatu	Frangos	72,4	77,3	22,1	421,76	24,2
Anhembi	Botucatu	Bovinos para abate	42,3	74,0	25,0	450,08	69,1
Pardinho	Botucatu	Bovinos para abate	42,3	66,8	17,4	412,36	23,5
Pereiras	Botucatu	Frangos	75,4	70,3	32,3	767,03	28,9
Itatinga	Botucatu	Bovinos para abate	37,0	88,2	20,0	426,41	42,2
Bofete	Botucatu	Frangos	42,3	73,4	33,2	496,15	55,5
Socorro	Bragança Paulista	Bovinos para abate	20,6	66,9	3,5	392,94	29,4

cont. Tabela 28

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Tuiuti	Bragança Paulista	Frangos	49,1	51,9	15,0	320,19	30,1
Amparo	Bragança Paulista	Frangos	69,1	74,8	9,9	438,77	11,6
Monte Alegre do Sul	Bragança Paulista	Frangos	59,1	56,5	12,0	400,58	30,7
Bragança Paulista	Bragança Paulista	Suínos para abate	38,6	90,2	5,3	852,71	4,7
Serra Negra	Bragança Paulista	Café	34,6	87,6	6,8	335,75	11,7
Águas de Lindóia	Bragança Paulista	Frangos	53,0	96,1	1,6	284,10	5,5
Atibaia	Bragança Paulista	Pessego para mesa	51,3	88,7	9,5	334,15	5,2
Jarinu	Campinas	Poncã	34,8	70,3	9,6	466,38	13,9
Campinas	Campinas	Café	14,6	98,5	0,7	769,19	0,7
Valinhos	Campinas	Figo para mesa	40,7	95,2	1,0	392,79	5,8
Morungaba	Campinas	Frangos	68,4	80,9	1,0	461,28	14,0
Elias Fausto	Campinas	Cana para indústria	58,3	76,6	14,6	354,99	39,5
Lourdes	Campinas	Cana para indústria	42,6	79,9	20,2	396,10	63,8
Sumaré	Campinas	Tomate envarado	37,5	98,8	1,9	403,37	1,5
Palmares Paulista	Catanduva	Cana para indústria	88,6	96,6	12,1	481,04	45,3
Elisiário	Catanduva	Cana para indústria	68,2	86,5	21,4	531,82	63,9
Uchoa	Catanduva	Cana para indústria	37,9	88,6	44,1	287,99	42,6
Sales	Catanduva	Bovinos para abate	26,5	81,1	14,3	412,82	60,5
Pindorama	Catanduva	Cana para indústria	44,7	93,1	9,3	571,91	44,8
Adamantina	Dracena	Cana para indústria	41,0	91,2	8,0	486,46	15,7
Pacaembu	Dracena	Bovinos para abate	57,8	77,2	13,8	388,64	27,6
Paulicéia	Dracena	Bovinos para abate	83,6	76,8	14,7	513,73	27,4
Mariápolis	Dracena	Bovinos para abate	66,7	73,5	22,5	410,80	45,0
Junqueirópolis	Dracena	Bovinos para abate	62,1	79,7	21,6	624,39	24,7
Irapuru	Dracena	Bovinos para abate	52,5	76,2	15,3	341,96	36,8
Flórida Paulista	Dracena	Cana para indústria	63,5	81,5	49,0	343,57	46,1
Dracena	Dracena	Bovinos para abate	57,9	92,2	4,6	394,23	13,2
Flora Rica	Dracena	Bovinos para abate	52,7	72,8	23,0	429,19	40,5
Panorama	Dracena	Bovinos para abate	85,6	93,4	5,7	517,23	11,1
Monte Castelo	Dracena	Bovinos para abate	59,7	74,0	35,9	389,58	54,8
Santa Mercedes	Dracena	Bovinos para abate	75,9	80,5	23,5	496,23	38,7
São João do Pau D'Alho	Dracena	Bovinos para abate	71,4	74,0	20,0	409,36	51,2
Tupi Paulista	Dracena	Bovinos para abate	30,1	82,5	21,2	297,12	29,1
Nova Guataporanga	Dracena	Bovinos para abate	55,8	83,6	7,7	338,00	21,7
Meridiano	Fernandópolis	Bovinos para abate	46,9	69,7	23,1	413,02	60,6
São João das Duas Pontes	Fernandópolis	Bovinos para abate	46,9	77,9	21,6	378,63	62,3
Turmalina	Fernandópolis	Laranja	58,1	67,9	21,1	431,18	76,6
Estrela D'Oeste	Fernandópolis	Laranja	40,4	79,4	8,6	373,43	36,8
Macedônia	Fernandópolis	Bovinos para abate	54,2	73,7	32,2	441,42	61,4
Mira Estrela	Fernandópolis	Bovinos para abate	36,1	77,1	12,2	430,31	51,4
Rifaina	Franca	Bovinos para abate	52,0	87,5	26,3	379,84	19,5
Itirapuã	Franca	Bovinos para abate	40,2	81,2	34,7	390,51	28,5
Patrocínio Paulista	Franca	Cana para indústria	34,6	77,6	33,1	424,05	26,6
Ribeirão Corrente	Franca	Café	31,3	78,2	46,5	337,66	55,9
Franca	Franca	Bovinos para abate	33,3	98,3	1,9	331,01	1,2
Pedregulho	Franca	Bovinos para abate	37,3	75,0	47,0	373,51	34,4
Santo Antônio da Alegria	Franca	Bovinos para abate	30,7	75,9	28,3	392,20	47,7
Cristais Paulista	Franca	Bovinos para abate	32,3	63,3	67,2	388,34	52,7
General Salgado	General Salgado	Bovinos para abate	49,9	82,6	16,4	367,53	37,8



cont. Tabela 28

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Nova Luzitânia	General Salgado	Bovinos para abate	46,5	84,9	6,4	308,00	38,4
Nhandeara	General Salgado	Bovinos para abate	49,7	79,6	16,0	423,32	39,0
Auriflama	General Salgado	Bovinos para abate	69,4	89,1	8,4	411,53	24,8
Sebastianópolis do Sul	General Salgado	Bovinos para abate	33,7	68,4	12,9	338,82	55,4
Guzolândia	General Salgado	Bovinos para abate	50,0	79,5	38,1	399,27	57,6
Lagoinha	Guaratinguetá	Leite tipo B	57,6	58,7	6,6	391,62	27,9
Guaratinguetá	Guaratinguetá	Bovinos para abate	35,8	95,4	7,0	329,12	2,1
Lorena	Guaratinguetá	Leite tipo B	79,6	96,4	4,1	292,48	1,6
Roseira	Guaratinguetá	Bovinos para abate	65,6	94,0	6,1	307,65	4,5
Lavrinhas	Guaratinguetá	Bovinos para abate	61,1	89,2	15,7	280,03	11,8
Porangaba	Itapetininga	Frangos	72,1	54,7	19,9	361,79	15,8
Capão Bonito	Itapetininga	Bovinos para abate	20,7	78,7	26,5	328,22	45,8
Alambari	Itapetininga	Bovinos para abate	73,7	68,3	48,4	378,80	68,3
São Miguel Arcanjo	Itapetininga	Uva fina para mesa	22,2	61,0	35,1	401,68	53,1
Sarapuí	Itapetininga	Bovinos para abate	50,1	67,5	25,7	410,00	50,8
Cesário Lange	Itapetininga	Cana para indústria	33,9	70,8	23,3	546,90	37,1
Guareí	Itapetininga	Bovinos para abate	79,0	62,0	21,6	442,43	47,7
Itapetininga	Itapetininga	Laranja	38,7	90,1	21,1	476,84	35,6
Angatuba	Itapetininga	Bovinos para abate	24,7	69,9	24,6	437,25	47,4
Quadra	Itapetininga	Frangos	34,0	31,4	23,6	393,91	63,6
Campina do Monte Alegre	Itapetininga	Bovinos para abate	24,5	81,8	5,7	521,81	53,3
Tatuí	Itapetininga	Frangos	27,4	92,2	7,4	508,55	11,7
Itapeva	Itapeva	Soja	17,2	75,1	10,0	453,81	40,8
Itaberá	Itapeva	Milho	39,0	60,0	24,3	528,89	64,8
Itararé	Itapeva	Milho	37,8	92,3	7,0	532,50	24,6
Buri	Itapeva	Laranja	41,2	79,0	27,5	422,78	60,5
Santa Ernestina	Jaboticabal	Cana para indústria	86,0	78,2	22,9	296,67	58,9
Nova Canaã Paulista	Jales	Laranja	34,3	38,5	11,8	398,35	77,7
Santana da Ponte Preta	Jales	Bovinos para abate	53,7	60,8	15,3	388,64	60,2
Santa Rita D'Oeste	Jales	Bovinos para abate	49,4	59,8	16,0	467,11	65,2
Palmeira D'Oeste	Jales	Bovinos para abate	28,9	71,2	15,6	360,62	57,1
Dirce Reis	Jales	Bovinos para abate	55,4	68,4	11,4	426,26	44,0
Vitória Brasil	Jales	Laranja	24,3	74,5	14,5	338,00	55,6
Santa Fé do Sul	Jales	Bovinos para abate	62,5	94,7	1,8	455,75	6,7
Aspásia	Jales	Bovinos para abate	30,6	65,5	16,9	410,93	72,7
Aparecida D'Oeste	Jales	Bovinos para abate	28,2	76,5	27,3	341,82	62,3
Santa Clara D'Oeste	Jales	Bovinos para abate	54,4	71,1	13,4	365,85	56,9
Marinópolis	Jales	Laranja	48,1	77,6	32,8	315,06	69,0
São Francisco	Jales	Bovinos para abate	42,8	75,1	0,5	345,28	62,6
Santa Albertina	Jales	Bovinos para abate	38,7	81,0	16,0	464,89	51,9
Dolcinópolis	Jales	Bovinos para abate	59,8	85,7	9,1	352,99	46,9
Mesópolis	Jales	Bovinos para abate	41,4	66,4	30,9	361,94	61,1
Rubinéia	Jales	Bovinos para abate	56,6	76,6	6,7	444,29	40,2
Santa Salete	Jales	Laranja	24,7	45,5	11,2	461,01	73,9
Jales	Jales	Bovinos para abate	32,5	92,6	3,6	419,06	13,1
Urânia	Jales	Bovinos para abate	40,2	82,1	13,9	457,28	40,1
Pontalinda	Jales	Bovinos para abate	36,9	78,6	23,7	488,58	69,9
Três Fronteiras	Jales	Bovinos para abate	37,2	80,8	14,6	392,68	47,0
Jaú	Jaú	Cana para indústria	83,9	96,1	8,2	566,14	12,4

cont. Tabela 28

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Ipeúna	Limeira	Cana para indústria	43,8	82,9	5,7	439,50	26,1
Limeira	Limeira	Laranja	58,7	96,2	1,7	454,85	11,0
Santa Cruz da Conceição	Limeira	Laranja	25,8	60,0	85,3	335,74	70,4
Pirassununga	Limeira	Laranja	46,2	89,8	7,6	548,36	32,8
Corumbataí	Limeira	Frangos	51,5	51,5	39,3	417,10	65,7
Araras	Limeira	Cana para indústria	58,7	94,5	9,8	790,49	12,7
Uru	Lins	Laranja	57,9	73,1	52,6	421,84	81,4
Balbinos	Lins	Bovinos para abate	62,8	82,4	14,9	374,77	45,7
Sabino	Lins	Bovinos para abate	36,1	84,2	24,5	476,64	50,7
Pirajui	Lins	Bovinos para abate	57,2	82,7	30,2	431,16	28,2
Pongai	Lins	Laranja	32,1	80,5	28,5	383,47	70,0
Cafelândia	Lins	Bovinos para abate	42,7	84,4	34,0	454,07	63,1
Guaimbé	Lins	Bovinos para abate	44,3	83,4	45,3	401,40	55,0
Guaratã	Lins	Laranja	42,2	79,2	51,3	385,20	74,7
Júlio de Mesquita	Lins	Bovinos para abate	59,1	93,3	28,4	405,19	37,3
Promissão	Lins	Cana para indústria	46,6	84,2	33,2	712,16	15,4
Garça	Marília	Café	30,5	86,0	21,8	370,19	18,7
Álvaro de Carvalho	Marília	Bovinos para abate	57,8	65,6	50,5	364,42	42,3
Fernão	Marília	Bovinos para abate	29,9	51,0	38,9	294,54	65,0
Marília	Marília	Bovinos para abate	50,5	96,7	2,6	407,62	6,3
Oscar Bressane	Marília	Bovinos para abate	65,9	77,8	13,9	391,36	60,8
Luiziania	Marília	Bovinos para abate	44,8	87,8	22,0	417,42	59,2
Gália	Marília	Bovinos para abate	68,1	73,3	34,6	384,43	40,3
Vera Cruz	Marília	Bovinos para abate	59,8	84,3	41,5	355,16	15,4
Oriente	Marília	Bovinos para abate	87,2	87,0	14,3	483,93	30,1
Ocauçu	Marília	Bovinos para abate	40,5	72,9	39,1	317,70	62,3
Alvinlândia	Marília	Bovinos para abate	66,6	87,4	26,4	381,46	32,3
Aruja	Mogi das Cruzes	Leite tipo C	96,9	96,1	1,0	418,40	1,4
Guararema	Mogi das Cruzes	Caqui	35,6	81,6	9,4	421,35	6,5
Suzanópolis	Mogi das Cruzes	Bovinos para abate	44,5	72,9	29,1	456,81	54,9
Mogi das Cruzes	Mogi das Cruzes	Galinhas para ovos	40,6	91,8	3,7	352,90	8,0
Biritiba Mirim	Mogi das Cruzes	Galinhas para ovos	34,5	85,5	55,5	484,29	53,4
Jaguariuna	Mogi Mirim	Laranja	47,2	88,7	2,7	573,83	1,3
Engenheiro Coelho	Mogi Mirim	Laranja	71,1	74,5	13,5	457,71	52,9
Itapira	Mogi Mirim	Cana para indústria	37,5	92,3	8,9	594,94	12,6
Igarapava	Orlândia	Cana para indústria	74,1	93,4	6,3	490,56	21,5
Óleo	Ourinhos	Bovinos para abate	37,3	63,8	35,2	347,46	51,8
Ribeirão do Sul	Ourinhos	Soja	29,6	80,6	17,4	537,69	63,9
Sarutaiá	Ourinhos	Bovinos para abate	32,1	76,8	39,6	310,90	40,1
Ourinhos	Ourinhos	Cana para indústria	51,6	95,9	9,5	552,29	6,4
Timburi	Ourinhos	Bovinos para abate	46,1	68,9	41,8	343,42	47,7
Tejupá	Ourinhos	Bovinos para abate	38,3	53,4	54,1	331,99	57,5
Santa Cruz do Rio Pardo	Ourinhos	Cana para indústria	23,1	87,6	24,2	425,68	34,6
São Pedro do Turvo	Ourinhos	Bovinos para abate	35,5	67,3	42,3	342,78	66,7
Fartura	Ourinhos	Café	29,2	76,5	20,4	330,70	34,8
Canitar	Ourinhos	Cana para indústria	83,3	80,8	61,9	354,36	34,1
Ipauçu	Ourinhos	Cana para indústria	83,5	89,2	8,0	393,49	24,9
Pirajú	Ourinhos	Bovinos para abate	31,1	87,6	16,8	357,06	15,3
Chavantes	Ourinhos	Cana para indústria	88,9	87,1	51,8	368,92	10,5

cont. Tabela 28

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Taguaí	Ourinhos	Bovinos para abate	34,6	86,6	5,6	364,33	26,1
São José dos Campos	Pindamonhangaba	Leite tipo C	73,5	98,9	0,6	320,15	0,1
Campos do Jordão	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	60,2	99,1	0,7	464,62	1,8
Pindamonhangaba	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	29,8	94,8	3,7	385,14	1,7
Santa Branca	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	39,9	90,8	10,1	340,25	41,9
Jambeiro	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	39,1	51,8	9,3	403,62	7,7
São Pedro	Piracicaba	Cana para indústria	32,2	83,3	10,0	432,53	30,2
Rafard	Piracicaba	Cana para indústria	41,8	86,7	4,7	495,26	17,7
Piracicaba	Piracicaba	Cana para indústria	46,8	96,8	1,1	636,90	4,5
Mombuca	Piracicaba	Cana para indústria	72,2	76,1	19,3	367,46	57,1
Nova Odessa	Piracicaba	Cana para indústria	46,6	98,0	0,9	701,30	1,6
Charqueada	Piracicaba	Cana para indústria	71,0	91,0	21,9	451,67	27,9
Santa Bárbara D'Oeste	Piracicaba	Cana para indústria	90,8	98,9	0,7	817,30	2,0
Cerquillo	Piracicaba	Cana para indústria	45,2	95,5	7,0	670,16	4,1
Santa Maria da Serra	Piracicaba	Cana para indústria	41,0	85,8	9,2	352,88	36,7
Americana	Piracicaba	Cana para indústria	78,8	99,8	0,2	617,36	0,4
Presidente Bernardes	Presidente Prudente	Bovinos para abate	71,1	71,5	21,5	438,84	46,2
Santo Expedito	Presidente Prudente	Bovinos para abate	71,9	80,8	12,8	375,08	26,8
Martinópolis	Presidente Prudente	Bovinos para abate	51,2	82,1	23,9	405,56	37,4
Sandovalina	Presidente Prudente	Soja	45,0	61,4	22,0	426,37	21,4
Estrela do Norte	Presidente Prudente	Bovinos para abate	70,6	69,5	24,7	434,83	53,3
Narandiba	Presidente Prudente	Bovinos para abate	32,7	64,8	32,2	457,88	58,1
Caiabú	Presidente Prudente	Bovinos para abate	49,1	78,0	13,5	367,09	57,8
Álvares Machado	Presidente Prudente	Bovinos para abate	42,6	89,7	9,2	348,98	19,2
Indiana	Presidente Prudente	Bovinos para abate	55,5	83,5	3,8	329,34	34,4
Presidente Prudente	Presidente Prudente	Cana para indústria	45,1	98,1	1,3	646,96	2,8
Anhumas	Presidente Prudente	Bovinos para abate	50,1	75,3	43,2	393,92	68,8
Emilianópolis	Presidente Prudente	Bovinos para abate	75,6	77,1	21,4	371,19	47,8
Alfredo Marcondes	Presidente Prudente	Bovinos para abate	63,2	74,3	19,0	441,75	37,6
Regente Feijó	Presidente Prudente	Bovinos para abate	50,7	90,7	23,5	341,92	19,8
Caiuá	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	67,9	48,2	54,2	434,55	53,3
Euclides da Cunha Paulista	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	65,2	65,8	20,2	437,46	35,9
Teodoro Sampaio	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	40,2	81,0	10,9	449,82	35,0
Mirante do Paranapanema	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	77,9	63,3	28,1	359,98	38,1
Presidente Venceslau	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	77,6	93,0	8,4	472,34	14,3
Presidente Epitácio	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	78,1	93,1	5,1	465,17	9,7
Marabá Paulista	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	81,2	58,4	33,2	452,11	59,7
Santo Anastácio	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	73,1	92,3	13,1	417,63	17,4
Ribeirão dos Índios	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	59,2	68,5	29,1	395,75	38,2
Piquerobi	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	77,8	72,6	30,0	426,83	49,2
Pedro de Toledo	Registro	Banana	92,5	68,9	15,5	302,95	39,0
Pradópolis	Ribeirão Preto	Cana para indústria	91,0	93,1	0,5	492,76	9,9
Santa Rita do Passa Quatro	Ribeirão Preto	Laranja	36,4	87,2	29,9	818,53	55,7
Sertãozinho	Ribeirão Preto	Cana para indústria	70,2	96,2	2,7	984,26	6,8
Serrana	Ribeirão Preto	Cana para indústria	74,3	98,0	14,1	527,55	6,9
Cássia dos Coqueiros	Ribeirão Preto	Bovinos para abate	27,9	62,6	42,6	381,18	46,2
Caconde	São João da Boa Vista	Café	34,5	67,3	40,2	335,73	25,0
São Sebastião da Gramma	São João da Boa Vista	Café	36,8	63,3	51,4	298,37	30,7
Santo Antônio do Jardim	São João da Boa Vista	Café	53,5	57,3	49,2	358,14	38,4

cont. Tabela 28

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Espírito Santo do Pinhal	São João da Boa Vista	Café	54,8	87,1	20,2	437,52	10,3
Divinolândia	São João da Boa Vista	Batata das águas	29,8	60,2	13,3	282,11	64,4
Águas da Prata	São João da Boa Vista	Suínos para abate	20,0	86,4	24,5	421,63	13,1
Tapiratiba	São João da Boa Vista	Cana para indústria	32,3	73,7	39,5	462,83	36,4
Icém	São José do Rio Preto	Cana para indústria	47,0	86,6	9,9	581,78	44,7
Monte Aprazível	São José do Rio Preto	Cana para indústria	37,2	88,0	26,8	669,26	25,5
Tanabi	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	40,9	81,8	15,8	371,44	48,2
Jaci	São José do Rio Preto	Laranja	37,0	76,5	9,4	437,31	34,6
Potirendaba	São José do Rio Preto	Laranja	35,6	87,5	7,1	377,77	39,2
Neves Paulista	São José do Rio Preto	Laranja	30,5	88,4	15,8	408,84	34,5
Cedral	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	24,7	77,7	17,3	414,32	47,8
Bálsamo	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	31,6	87,9	17,7	412,69	40,0
Nova Aliança	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	33,1	78,6	18,2	427,34	53,7
Bady Bassit	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	41,4	91,6	8,4	403,55	18,2
Itanhaém	São Paulo	Banana	97,8	98,9	2,5	374,41	4,8
Guarujá	São Paulo	Banana	100,0	100,0	1,5	666,58	0,0
Peruibe	São Paulo	Banana	95,9	98,0	1,6	298,99	4,2
EMBU-GUACU	São Paulo	Suínos para abate	81,7	98,3	1,1	461,30	0,2
Pilar do Sul	Sorocaba	Uva fina para mesa	14,9	74,7	6,7	395,73	53,0
Porto Feliz	Sorocaba	Cana para indústria	33,2	81,6	16,8	428,79	26,9
Cabreúva	Sorocaba	Frangos	60,5	81,5	8,3	447,48	2,9
Capela do Alto	Sorocaba	Laranja	31,9	80,0	41,0	490,13	64,5
Salto	Sorocaba	Frangos	38,8	98,9	1,3	647,71	1,0
Salmorão	Tupã	Bovinos para abate	46,1	81,9	38,5	501,50	52,2
Arco Iris	Tupã	Bovinos para abate	37,5	52,8	27,5	404,39	65,0
Sagres	Tupã	Bovinos para abate	33,9	66,0	27,0	360,06	51,1
Iacri	Tupã	Galinhas para ovos	37,7	73,3	36,9	411,76	66,7
Rinópolis	Tupã	Bovinos para abate	51,4	79,2	18,2	331,37	39,3
Pracinha	Tupã	Bovinos para abate	55,5	83,5	21,7	597,27	38,2
Osvaldo Cruz	Tupã	Bovinos para abate	30,2	88,8	6,8	381,29	9,8
Américo de Campos	Votuporanga	Bovinos para abate	53,9	80,4	22,3	678,55	44,9
Cosmorama	Votuporanga	Bovinos para abate	29,5	61,8	47,8	555,94	66,1
Álvares Florence	Votuporanga	Bovinos para abate	46,3	64,1	21,6	425,63	41,7
<b>P25</b>			<b>35,7</b>	<b>72,8</b>	<b>8,1</b>	<b>371,32</b>	<b>17,6</b>
<b>Mediana</b>			<b>46,3</b>	<b>80,5</b>	<b>17,3</b>	<b>415,21</b>	<b>38,4</b>
<b>Média</b>			<b>49,6</b>	<b>79,7</b>	<b>20,4</b>	<b>440,34</b>	<b>37,4</b>
<b>P75</b>			<b>60,6</b>	<b>88,8</b>	<b>28,5</b>	<b>471,44</b>	<b>55,6</b>

Tabela 29 – Municípios do quinto agrupamento e respectivo EDR, variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (mm)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Barão de Antonina	Avaré	-193,2	12,1	2.437,8	201,9	-390,1	8.889,12
Itaporanga	Avaré	-77,7	11,1	3.158,6	284,3	-221,0	5.661,84
Areiópolis	Botucatu	13,3	23,2	11.386,6	490,7	65,2	10.249,93
Nazaré Paulista	Bragança Paulista	-367,0	22,3	6.271,3	281,2	-1.031,8	707,31
Vargem	Bragança Paulista	-229,0	22,1	6.046,5	273,4	-626,3	930,54
Pinhalzinho	Bragança Paulista	-153,5	17,6	6.568,4	372,6	-571,8	6.727,16
Pedra Bela	Bragança Paulista	-88,6	9,2	4.916,0	532,4	-471,7	2.090,97
Bom Jesus dos Perdões	Bragança Paulista	-41,3	14,5	7.848,1	540,6	-223,5	1.711,91
Campo Limpo Paulista	Campinas	-154,6	52,8	11.461,5	217,2	-335,9	284,87
Jundiá	Campinas	-52,9	17,9	9.004,9	502,6	-265,8	2.185,00
Itupeva	Campinas	-29,3	12,3	9.289,8	757,9	-222,4	3.221,63
Itatiba	Campinas	-15,0	16,5	11.397,5	689,9	-103,4	1.437,66
Lupércio	General Salgado	-36,5	15,7	6.743,9	429,6	-156,8	5.796,42
Silveiras	Guaratinguetá	-126,1	9,5	3.098,8	326,8	-411,9	2.462,23
Cachoeira Paulista	Guaratinguetá	-126,3	19,2	4.989,5	259,4	-327,7	1.966,37
Cunha	Guaratinguetá	-84,0	8,9	2.799,7	315,3	-264,9	1.441,69
São José do Barreiro	Guaratinguetá	-59,4	9,0	3.187,5	352,5	-209,4	3.554,42
Canas	Guaratinguetá	-84,2	28,5	6.900,0	242,1	-203,8	277,89
Cruzeiro	Guaratinguetá	-17,5	19,0	8.247,9	433,7	-76,1	1.966,95
Potim	Guaratinguetá	-13,1	26,4	9.750,0	369,7	-48,5	7.770,52
Queluz	Guaratinguetá	-1,8	11,0	5.039,7	456,3	-8,2	2.333,94
Bananal	Guaratinguetá	5,2	9,9	5.719,3	580,4	30,3	2.051,49
Arapeí	Guaratinguetá	18,7	12,3	6.686,0	542,4	101,6	651,22
Ribeirão Grande	Itapetininga	-781,3	32,1	2.672,2	83,3	-651,0	1.445,35
Torre de Pedra	Itapetininga	-181,7	11,3	2.926,4	258,1	-469,0	2.038,37
Guapiara	Itapeva	-532,0	31,5	2.764,5	87,6	-466,2	1.937,24
Apiá	Itapeva	-539,5	57,8	3.992,4	69,1	-372,8	6.984,36
Nova Campina	Itapeva	-402,2	68,8	5.784,8	84,1	-338,3	1.345,64
Ribeirão Branco	Itapeva	-257,2	36,7	4.372,3	119,2	-306,6	2.785,70
Itaóca	Itapeva	-410,1	36,7	2.410,9	65,8	-269,7	3.560,46
Riversul	Itapeva	-26,9	6,8	2.024,3	299,6	-80,7	9.957,84
Santa Isabel	Mogi das Cruzes	-112,9	25,3	8.822,7	349,3	-394,4	636,67
Salesópolis	Mogi das Cruzes	-25,7	11,9	6.012,5	506,7	-130,1	4.170,98
Estiva Gerbi	Mogi Mirim	-45,0	24,8	8.424,5	340,2	-153,2	14.423,50
São Sebastião	Pindamonhangaba	-473,6	34,2	6.705,9	196,2	-929,3	4.556,93
Ubatuba	Pindamonhangaba	-435,9	23,0	4.306,7	187,5	-817,2	903,21
São Bento do Sapucaí	Pindamonhangaba	-360,2	16,8	3.369,5	200,0	-720,4	1.767,66
Santo Antônio do Pinhal	Pindamonhangaba	-188,0	13,9	4.827,5	346,1	-650,7	690,23
Igaratá	Pindamonhangaba	-140,1	10,0	3.874,3	387,6	-543,1	1.152,08
Natividade da Serra	Pindamonhangaba	-237,6	8,3	1.854,3	224,6	-533,8	3.378,84
Taubaté	Pindamonhangaba	-170,9	25,7	5.956,7	232,0	-396,4	1.123,90
Caçapava	Pindamonhangaba	-136,2	35,8	9.796,9	273,9	-373,0	1.972,81
Redenção da Serra	Pindamonhangaba	-56,9	5,9	2.934,0	495,7	-282,0	828,82
Paraibuna	Pindamonhangaba	-44,2	71,9	43.860,8	610,0	-269,8	766,86
Tremembé	Pindamonhangaba	-82,1	19,2	5.871,1	305,2	-250,7	5.362,48
São Luiz do Paraitinga	Pindamonhangaba	-19,6	5,3	2.588,6	490,6	-96,1	3.512,36
Jacareí	Pindamonhangaba	-3,6	17,1	9.263,6	540,4	-19,6	1.478,61
Jumirim	Piracicaba	-371,6	51,9	6.474,6	124,9	-463,9	10.110,05

cont. Tabela 29

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Capivari	Piracicaba	-56,1	24,3	10.499,0	431,5	-242,2	5.714,52
Rosana	Presidente Venceslau	-870,1	22,2	2.863,9	128,9	-1.121,6	2.311,30
Sete Barras	Registro	-211,7	11,4	2.628,3	230,8	-488,6	4.624,46
Miracatu	Registro	-199,8	15,9	3.407,9	213,7	-426,8	3.646,83
Iguape	Registro	-183,6	12,2	2.758,9	226,1	-415,1	4.086,29
Eldorado	Registro	-238,8	14,9	2.541,6	170,5	-407,3	6.082,39
Jacupiranga	Registro	-174,1	16,4	3.470,1	211,3	-368,0	3.221,59
Cajati	Registro	-239,0	28,4	3.847,9	135,6	-323,9	5.120,10
Juquiá	Registro	-120,1	11,9	2.907,3	243,3	-292,3	4.460,24
Registro	Registro	-114,0	14,2	3.562,9	250,8	-285,9	1.676,59
Pariquera-Açú	Registro	-100,2	12,1	3.190,0	262,9	-263,5	3.898,20
Itariri	Registro	-6,2	27,5	13.938,1	506,8	-31,6	5.186,55
Mendonça	São José do Rio Preto	-137,8	14,6	3.173,4	217,2	-299,2	18.999,81
São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	7,1	17,9	14.514,6	809,4	57,7	1.387,25
Francisco Morato	São Paulo	-373,6	41,0	2.861,5	69,8	-260,7	729,40
Franco da Rocha	São Paulo	-76,2	36,1	9.191,1	254,3	-193,7	207,05
São Roque	Sorocaba	-241,0	46,8	12.272,5	262,1	-631,9	335,62
Iperó	Sorocaba	-493,8	56,5	5.520,0	97,8	-482,9	3.158,62
Araçoiaba da Serra	Sorocaba	-54,7	22,3	17.350,6	776,5	-424,4	2.520,37
Salto de Pirapora	Sorocaba	-163,8	46,8	9.722,2	207,6	-340,1	2.766,47
Mairinque	Sorocaba	-99,1	48,8	15.210,5	311,9	-309,0	894,82
Tapiraí	Sorocaba	-34,7	10,3	3.236,0	314,9	-109,2	1.845,22
Piedade	Sorocaba	-7,4	11,5	7.824,6	682,5	-50,7	2.497,52
Sorocaba	Sorocaba	4,9	19,5	12.349,0	632,8	30,9	1.737,49
Parapuã	Tupã	-107,0	23,1	5.283,5	228,8	-245,0	18.550,94
<b>P25</b>		-204,7	12,0	2.566,2	213,1	-436,1	1.425,06
<b>Média</b>		-98,8	23,2	7.682,5	331,8	-327,7	3.554,21
<b>Mediana</b>		-106,4	17,9	5.042,1	281,2	-299,2	2.333,94
<b>P75</b>		-42,5	28,4	12.953,8	456,3	-193,7	4.556,93

Tabela 30 – Municípios do quinto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Barão de Antonina	Avaré	Bovinos para abate	29,7	59,3	1,9	356,21	52,95
Itaporanga	Avaré	Bovinos para abate	27,8	69,6	13,3	361,89	39,86
Areiópolis	Botucatu	Cana para indústria	84,2	83,5	16,0	449,50	40,66
Nazaré Paulista	Bragança Paulista	Frangos	44,4	47,3	1,0	381,33	10,04
Vargem	Bragança Paulista	Bovinos para abate	71,7	46,9	4,2	421,91	22,95
Pinhalzinho	Bragança Paulista	Batata das águas	21,1	54,9	7,1	361,15	42,17
Pedra Bela	Bragança Paulista	Bovinos para abate	27,6	28,6	14,7	399,22	47,91
Bom Jesus dos Perdões	Bragança Paulista	Frangos	39,5	86,4	2,3	287,22	6,95
Campo Limpo Paulista	Campinas	Laranja	26,9	98,0	0,9	452,88	0,08
Jundiá	Campinas	Uva comum para mesa	37,4	93,5	0,7	437,91	0,61
Itupeva	Campinas	Uva comum para mesa	22,5	77,5	3,0	555,73	4,89
Itatiba	Campinas	Bovinos para abate	20,4	83,7	2,9	492,36	4,37
Lupércio	General Salgado	Bovinos para abate	37,8	55,0	34,3	338,24	41,02
Silveiras	Guaratinguetá	Bovinos para abate	54,7	47,4	29,2	264,35	28,18
Cachoeira Paulista	Guaratinguetá	Bovinos para abate	35,9	80,7	6,8	297,79	10,28
Cunha	Guaratinguetá	Leite tipo B	28,3	48,9	18,8	333,90	24,03
São José do Barreiro	Guaratinguetá	Bovinos para abate	57,7	60,7	18,8	281,78	25,63
Canas	Guaratinguetá	Leite tipo C	100,0	85,3	0,7	240,00	8,73
Cruzeiro	Guaratinguetá	Bovinos para abate	45,2	96,9	1,7	290,79	1,35
Potim	Guaratinguetá	Bovinos para abate	32,7	95,8	0,0	0,00	3,04
Queluz	Guaratinguetá	Bovinos para abate	46,4	86,8	8,2	332,09	11,72
Bananal	Guaratinguetá	Bovinos para abate	71,4	74,7	25,9	349,80	11,18
Arapeí	Guaratinguetá	Leite tipo C	85,0	73,6	21,3	356,00	17,16
Ribeirão Grande	Itapetininga	Bovinos para abate	28,3	35,7	8,1	294,95	28,39
Torre de Pedra	Itapetininga	Bovinos para abate	78,6	62,5	0,9	280,54	13,72
Guapiara	Itapeva	Tomate envarado	40,7	40,7	30,7	266,58	51,91
Apiá	Itapeva	Tomate envarado	78,4	62,5	42,6	275,87	33,58
Nova Campina	Itapeva	Tomate envarado	39,9	58,0	11,1	330,16	20,78
Ribeirão Branco	Itapeva	Tomate envarado	75,8	45,0	54,9	253,09	57,85
Itaóca	Itapeva	Bovinos para abate	67,7	67,8	2,7	273,28	36,51
Riversul	Itapeva	Bovinos para abate	42,4	70,7	5,2	334,24	46,31
Santa Isabel	Mogi das Cruzes	Bovinos para abate	25,9	76,1	4,8	343,80	3,66
Salesópolis	Mogi das Cruzes	Galinhas para ovos	65,2	62,7	14,2	349,94	23,27
Estiva Gerbi	Mogi Mirim	Laranja	36,0	88,1	7,1	346,68	30,40
São Sebastião	Pindamonhangaba	Banana	68,4	99,1	0,4	496,93	0,01
Ubatuba	Pindamonhangaba	Banana	63,1	97,7	0,8	482,94	0,37
São Bento do Sapucaí	Pindamonhangaba	Banana	51,8	47,4	6,3	316,20	18,87
Santo Antônio do Pinhal	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	37,7	50,6	22,5	351,93	21,73
Igaratá	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	46,9	73,3	11,0	357,93	12,90
Natividade da Serra	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	46,4	42,8	25,3	396,23	28,02
Taubaté	Pindamonhangaba	Milho	23,7	94,4	0,9	318,37	0,76
Caçapava	Pindamonhangaba	Leite tipo B	23,5	88,2	2,8	344,28	1,35
Redenção da Serra	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	82,0	40,8	24,5	335,44	28,78
Paraibuna	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	32,4	34,6	10,5	318,26	27,66
Tremembé	Pindamonhangaba	Leite tipo B	53,1	86,9	6,3	339,06	4,10
São Luiz do Paraitinga	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	68,3	59,8	25,3	420,20	30,82

cont. Tabela 30

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Jacareí	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	52,8	96,1	2,5	348,54	0,73
Jumirim	Piracicaba	Frangos	58,9	53,9	4,2	418,26	27,29
Capivari	Piracicaba	Cana para indústria	66,4	82,8	5,0	474,45	12,48
Rosana	Presidente Venceslau	Bovinos para abate	60,0	32,4	4,1	410,16	2,28
Sete Barras	Registro	Banana	89,4	36,2	52,0	332,91	56,81
Miracatu	Registro	Banana	87,4	51,4	30,1	309,10	44,07
Iguape	Registro	Banana	70,3	80,6	12,9	335,98	29,00
Eldorado	Registro	Banana	83,5	50,7	44,9	326,71	55,02
Jacupiranga	Registro	Banana	87,6	60,5	30,1	320,83	47,35
Cajati	Registro	Banana	85,9	73,6	18,3	377,58	17,13
Juquiá	Registro	Banana	86,4	62,8	31,1	321,76	39,49
Registro	Registro	Banana	73,5	80,9	13,1	331,58	26,61
Pariquera-Açú	Registro	Mexerica	53,2	69,2	9,7	339,09	37,26
Itariri	Registro	Banana	97,2	57,5	27,7	325,44	44,59
Mendonça	São José do Rio Preto	Laranja	27,5	76,4	26,0	451,00	60,04
São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	Bovinos para abate	34,4	94,9	1,0	1.009,87	1,71
Francisco Morato	São Paulo	Bovinos para abate	65,6	99,9	-	-	0,04
Franco da Rocha	São Paulo	Bovinos para abate	78,3	98,5	0,2	396,05	0,54
São Roque	Sorocaba	Bovinos para abate	19,5	74,6	4,3	351,05	3,57
Iperó	Sorocaba	Frangos	35,5	72,4	1,3	318,56	14,36
Araçoiaba da Serra	Sorocaba	Bovinos para abate	34,9	72,0	9,4	555,84	12,09
Salto de Pirapora	Sorocaba	Milho	21,7	80,3	5,2	456,99	4,26
Mairinque	Sorocaba	Galinhas para ovos	24,9	87,2	4,9	386,36	1,89
Tapiraí	Sorocaba	Banana	51,5	71,5	15,6	389,57	38,63
Piedade	Sorocaba	Repolho	15,4	46,8	12,5	351,53	49,93
Sorocaba	Sorocaba	Bovinos para abate	23,0	98,7	0,3	453,01	0,22
Parapuã	Tupã	Cana para indústria	29,0	78,5	15,9	394,94	50,31
<b>P25</b>			<b>31,8</b>	<b>53,3</b>	<b>2,7</b>	<b>319,70</b>	<b>4,22</b>
<b>Média</b>			<b>51,2</b>	<b>69,2</b>	<b>13,0</b>	<b>365,55</b>	<b>22,01</b>
<b>Mediana</b>			<b>46,4</b>	<b>72,0</b>	<b>8,2</b>	<b>347,61</b>	<b>21,73</b>
<b>P75</b>			<b>70,3</b>	<b>85,3</b>	<b>19,5</b>	<b>396,98</b>	<b>38,63</b>



Tabela 31– Municípios do sexto agrupamento e respectivo EDR , variáveis de consumo de energia, de valor da produção.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>IRPEP</b>	<b>HL (un)</b>	<b>CRL (kWh)</b>	<b>CRH (kWh)</b>	<b>IREPH (kWh)</b>	<b>VPMH (R\$)</b>
Ribeira	Itapeva	-2.113,4	49,3	2.116,9	42,9	-907,6	1.324,41
Barra do Chapéu	Itapeva	-2.088,3	31,7	821,5	25,9	-540,9	749,53
Itapirapuã Paulista	Itapeva	-1.695,1	100,2	2.341,2	23,4	-396,2	1.039,34
Bom Sucesso de Itararé	Itapeva	-1.875,9	78,8	1.601,3	20,3	-381,4	1.425,26
Ferraz de Vasconcelos	Mogi das Cruzes	-441,6	118,4	8.200,0	69,3	-305,9	106,42
Poá	Mogi das Cruzes	-137,3	114,5	22.600,0	197,4	-270,9	53,86
Ilhabela	Pindamonhangaba	-6.268,4	122,5	1.927,5	15,7	-986,3	17.297,94
Caraguatatuba	Pindamonhangaba	-685,2	158,3	17.652,2	111,5	-764,3	1.139,19
Iporanga	Registro	-1.413,3	60,0	2.272,3	37,9	-535,0	1.180,65
Barra do Turvo	Registro	-2.076,3	70,9	1.642,4	23,2	-480,9	730,57
Bertioga	São Paulo	-4.296,1	148,2	5.132,7	34,6	-1.488,2	696,50
Mairiporã	São Paulo	-1.500,2	85,2	5.043,6	59,2	-888,1	16,79
Cajamar	São Paulo	-2.319,1	387,3	8.660,1	22,4	-518,6	106,40
Caieiras	São Paulo	-650,4	125,9	8.830,5	70,1	-456,2	17,99
Araçariçuama	Sorocaba	-652,6	101,4	11.157,9	110,0	-717,8	745,41
Votorantim	Sorocaba	-350,8	90,4	10.314,3	114,1	-400,3	1.135,40
Ibiúna	Sorocaba	29,1	218,9	252.304,1	1.152,6	335,5	745,28
<b>Média</b>		-455,4	121,3	15.199,6	125,3	-570,8	1.677,11
<b>P25</b>		-3.269,8	78,8	1.840,8	23,4	-764,3	106,42
<b>Mediana</b>		-1.207,5	101,4	4.356,7	42,9	-518,6	745,41
<b>P75</b>		-360,3	125,9	13.848,4	110,0	-396,2	1.139,19

Tabela 32 – Municípios do sexto agrupamento e respectivo EDR, seu principal produto e participação, taxa de urbanização, participação do emprego, do rendimento e do PIB agropecuário no município.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>EDR</b>	<b>PP</b>	<b>PP%</b>	<b>TU%</b>	<b>TEA%</b>	<b>Renda (R\$)</b>	<b>PIBA%</b>
Ribeira	Itapeva	Bovinos para abate	97,9	29,5	11,9	298,23	25,17
Barra do Chapéu	Itapeva	Bovinos para abate	95,4	31,3	43,6	293,61	45,89
Itapirapuã Paulista	Itapeva	Bovinos para abate	100,0	47,8	4,0	342,89	43,24
Bom Sucesso de Itararé	Itapeva	Bovinos para abate	39,6	64,8	0,5	240,00	18,82
Ferraz de Vasconcelos	Mogi das Cruzes	Uva fina para mesa	38,6	99,3	0,0	417,41	0,03
Poá	Mogi das Cruzes	Beterraba	21,2	98,9	0,1	452,40	0,13
Ilhabela	Pindamonhangaba	Banana	85,4	99,0	0,1	695,75	0,02
Caraguatatuba	Pindamonhangaba	Bovinos para abate	78,1	95,8	0,9	507,76	1,14
Iporanga	Registro	Bovinos para abate	39,7	46,0	2,4	275,22	17,74
Barra do Turvo	Registro	Bovinos para abate	86,1	39,0	8,4	323,34	12,79
Bertioga	São Paulo	Banana	100,0	97,7	0,1	544,69	0,00
Mairiporã	São Paulo	Bovinos para abate	100,0	81,8	0,4	491,97	0,13
Cajamar	São Paulo	Suínos para abate	12,4	95,2	0,1	501,71	0,01
Caieiras	São Paulo	Bovinos para abate	89,0	96,6	0,1	549,00	0,25
Araçariçuama	Sorocaba	Bovinos para abate	31,3	68,7	0,7	579,74	0,79
Votorantim	Sorocaba	Bovinos para abate	28,1	96,9	0,3	354,58	0,93
Ibiúna	Sorocaba	Repolho	16,9	39,0	25,8	404,86	32,08
<b>Média</b>			62,3	72,2	5,8	427,83	11,72
<b>P25</b>			31,3	46,0	0,1	323,34	0,13
<b>Mediana</b>			78,1	81,8	0,5	417,41	0,93
<b>P75</b>			95,4	96,9	4,0	507,76	18,82

Tabela 33- EDR e o número de municípios por agrupamento, participação percentual e o índice de uso de energia elétrica (IUE).

EDR	AGRUPAMENTO												Total
	1		2		3		4		5		6		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Andradina	0	0,0	2	15,4	6	46,2	5	38,5	0	0,0	0	0,0	13
Araçatuba	0	0,0	0	0,0	5	27,8	13	72,2	0	0,0	0	0,0	18
Araraquara	1	6,3	2	12,5	9	56,3	4	25,0	0	0,0	0	0,0	16
Assis	0	0,0	2	12,5	9	56,3	5	31,3	0	0,0	0	0,0	16
Avaré	0	0,0	3	25,0	2	16,7	5	41,7	2	16,7	0	0,0	12
Barretos	2	11,8	6	35,3	9	52,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17
Bauru	0	0,0	0	0,0	8	53,3	7	46,7	0	0,0	0	0,0	15
Botucatu	0	0,0	0	0,0	4	36,4	6	54,5	1	9,1	0	0,0	11
Bragança Paulista	0	0,0	1	6,7	1	6,7	8	53,3	5	33,3	0	0,0	15
Campinas	0	0,0	0	0,0	3	21,4	7	50,0	4	28,6	0	0,0	14
Catanduva	0	0,0	0	0,0	13	72,2	5	27,8	0	0,0	0	0,0	18
Dracena	0	0,0	0	0,0	1	6,3	15	93,8	0	0,0	0	0,0	16
Fernandópolis	0	0,0	0	0,0	6	50,0	6	50,0	0	0,0	0	0,0	12
Franca	0	0,0	1	7,7	4	30,8	8	61,5	0	0,0	0	0,0	13
General Salgado	0	0,0	0	0,0	14	66,7	6	28,6	1	4,8	0	0,0	21
Guaratinguetá	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	33,3	10	66,7	0	0,0	15
Itapetininga	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	85,7	2	14,3	0	0,0	14
Itapeva	0	0,0	0	0,0	1	6,7	4	26,7	6	40,0	4	26,7	15
Jaboticabal	0	0,0	3	21,4	10	71,4	1	7,1	0	0,0	0	0,0	14
Jales	0	0,0	1	4,5	0	0,0	21	95,5	0	0,0	0	0,0	22
Jaú	0	0,0	1	7,1	12	85,7	1	7,1	0	0,0	0	0,0	14
Limeira	1	7,1	1	7,1	6	42,9	6	42,9	0	0,0	0	0,0	14
Lins	0	0,0	0	0,0	3	23,1	10	76,9	0	0,0	0	0,0	13
Marília	0	0,0	0	0,0	2	15,4	11	84,6	0	0,0	0	0,0	13
Mogi das Cruzes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	55,6	2	22,2	2	22,2	9
Mogi Mirim	0	0,0	0	0,0	5	55,6	3	33,3	1	11,1	0	0,0	9
Orlândia	2	16,7	3	25,0	6	50,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0	12
Ourinhos	0	0,0	1	5,9	2	11,8	14	82,4	0	0,0	0	0,0	17
Pindamonhangaba	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	25,0	13	65,0	2	10,0	20
Piracicaba	0	0,0	0	0,0	3	20,0	10	66,7	2	13,3	0	0,0	15
Presidente Prudente	0	0,0	0	0,0	7	33,3	14	66,7	0	0,0	0	0,0	21
Presidente Venceslau	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	90,9	1	9,1	0	0,0	11
Registro	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	10	76,9	2	15,4	13
Ribeirão Preto	1	5,3	2	10,5	11	57,9	5	26,3	0	0,0	0	0,0	19
São João da Boa Vista	0	0,0	4	25,0	5	31,3	7	43,8	0	0,0	0	0,0	16
São José do Rio Preto	1	4,2	2	8,3	9	37,5	10	41,7	2	8,3	0	0,0	24
São Paulo	0	0,0	0	0,0	2	16,7	4	33,3	2	16,7	4	33,3	12
Sorocaba	0	0,0	0	0,0	2	11,1	5	27,8	8	44,4	3	16,7	18
Tupã	0	0,0	2	14,3	4	28,6	7	50,0	1	7,1	0	0,0	14
Votuporanga	0	0,0	2	18,2	6	54,5	3	27,3	0	0,0	0	0,0	11
<b>Total geral</b>	<b>8</b>	<b>1,3</b>	<b>39</b>	<b>6,5</b>	<b>190</b>	<b>31,6</b>	<b>275</b>	<b>45,7</b>	<b>73</b>	<b>12,1</b>	<b>17</b>	<b>2,8</b>	<b>602</b>