

UM ESTUDO DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA TERRA NA  
AGROPECUÁRIA PARANAENSE

PSEUDÔNIMO: JF

CATEGORIA:  ECONOMIA PARANAENSE  
 ECONOMIA PURA E APLICADA

## RESUMO

Este estudo mediu a produtividade líquida do trabalho e da terra no Estado do Paraná e em suas 10 mesorregiões, utilizando os dados do Censo Agropecuário do Paraná de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e do Departamento de Economia Rural da Secretária de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (DERAL). Foi utilizado o modelo de regressão linear múltipla para se verificar a influência de fatores de produção no valor agregado, no valor bruto de produção e nas produtividades do trabalho e da terra. Foi verificado que as produtividades tiveram crescimento no Estado do Paraná na maioria de suas meso regiões, com exceção Centro Ocidental Paranaense. As produtividades da terra e do trabalho variam significativamente entre as meso regiões. As características de cada mesorregião esta relacionada aos fatores de produção, que em uma pode exercer contribuição positiva e em outras nulas ou negativas. Fatores socioeconômicos, maior aptidão agrícola decorrentes de uma melhor qualidade do solo e climáticos também exercem influência. Máquinas e equipamentos, benfeitorias e cultura permanente foram os fatores que mais influenciaram as produtividades.

Palavras-Chave: Produtividade, Agropecuária, Paraná.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DAS PRODUTIVIDADES TOTAL E PARCIAL NA AGRICULTURA BRASILEIRA.....	10
TABELA 2 -	GRAU DE HOMOGENEIDADE DA FUNÇÃO DE PRODUÇÃO COBB- DOUGLAS PARA O VALOR AGREGADO (VA) E VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (VBP), E TESTE DE HIPÓTESE PARA RENDIMENTOS DE ESCALA NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIA E ESTADO - SAFRA 2006.....	31
TABELA 3 -	OBSERVAÇÕES DISCREPANTES POR MESORREGIÃO E ESTADO, 2006.....	33
TABELA 4 -	DIAGNÓSTICO DO MODELO DE RLM PARA O VA .....	35
TABELA 5 -	DIAGNÓSTICO DO MODELO DE RLM PARA O VBP.....	36
TABELA 6 -	RESULTADOS DAS REGRESSÕES ECONÔMETRICAS PARA O VALOR AGREGADO DA AGROPECUÁRIA PARANAENSE (MODELO 4.1), POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006.....	38
TABELA 7 -	RESULTADOS DAS REGRESSÕES ECONÔMETRICAS PARA O VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA PARANAENSE (MODELO 4.2) POR MESORREGIÃO E ESTADO – SAFRA 2006.....	39
TABELA 8 -	PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, PRODUTIVIDADE DA TERRA E OS FATORES DE PRODUÇÃO DA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006.....	42

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS MESORREGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ - 1990 .....	19
FIGURA2-	PRODUTIVIDADE DA TERRA NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006.....	28
FIGURA 3-	PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS

AE	- Área total explorada
AC	- Área cultivada
BE	- Valor das instalações e outras benfeitorias
CA	- Censo Agropecuário
CI	- Consumo intermediário
EH	- Número de equivalentes-homem
ha	- Hectare
IA	- Valor dos insumos utilizados na agropecuária
ME	- Valor das máquinas e equipamentos agrícolas, veículos e outros meios de transporte, combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, embalagens e transporte da produção
PL	- Produtividade do trabalho
PT	- Produtividade da terra
RE	- Valor do rebanho
SM	- Salário mínimo
VA	- Valor agregado
VBP	- Valor bruto da produção agropecuária

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	ii
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	iii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	iv
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	v
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	01
1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	02
1.2 OBJETIVOS.....	03
1.2.1 Objetivo Geral.....	03
1.2.2 Objetivos Específicos.....	04
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA</b> .....	05
2.1 PRODUTIVIDADE.....	05
2.1.1 Estudo da Produtividade no Brasil.....	08
2.2 TEORIA DA PRODUÇÃO.....	12
2.3 ESTRUTURA DE MERCADO.....	15
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	17
3.1 VALOR AGREGADO .....	20
3.1.1 Valor Bruto da Produção Agropecuária.....	20
3.1.2 Consumo Intermediário.....	21
3.2 PESSOAL OCUPADO NA AGRICULTURA.....	21
3.2.1 Serviços de Empreitada.....	22
3.2.2 Força de Trabalho em Equivalente-Homem.....	22
3.3 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA TERRA .....	23

3.3.1	Seleção das Variáveis.....	25
3.3.2	Fatores de Produção Determinantes da Produtividade do Trabalho e da Terra.....	26
4	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	27
4.1	<b>ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA TERRA E OUTROS INDICADORES SOCIOECONÔMICAS POR UNIDADE DE ESTUDO.....</b>	27
4.1.1	Rendimentos a Escala.....	29
4.1.2	A influência dos fatores de produção na produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense.....	31
4.1.2.1	Análise das variáveis.....	40
4.1.3	Análise das unidades de estudo.....	41
4.1.3.1	Estado do Paraná.....	41
4.1.3.2	Noroeste Paranaense.....	43
4.1.3.3	Centro Ocidental Paranaense.....	43
4.1.3.4	Norte Central Paranaense.....	44
4.1.3.5	Norte Pioneiro Paranaense.....	44
4.1.3.6	Centro Oriental Paranaense.....	44
4.1.3.7	Oeste Paranaense.....	44
4.1.3.8	Sudoeste Paranaense.....	45
4.1.3.9	Centro-Sul Paranaense.....	45
4.1.3.10	Sudeste Paranaense.....	45
4.1.3.11	Metropolitana de Curitiba.....	46
5	<b>CONCLUSÕES.....</b>	47
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	50
	<b>APÊNDICES.....</b>	53

## 1. INTRODUÇÃO

O aumento da produtividade é a via mais rápida para se chegar ao crescimento econômico e o bem estar social. Os ganhos de produção refletem toda eficácia do setor produtivo, bem como o grau de desenvolvimento da sociedade. A terra e o trabalho são fatores essenciais para agricultura, sendo de suma importância o aumento efetivo da produtividade destes, e conseqüentemente o alcance do bem estar social (MOREIRA, 1991).

A mensuração do comportamento das unidades de produção agrícolas segue em geral, as análises da produtividade, ou seja, as relações de comportamento produto-insumo. As diferenças de produtividades ocorridas são explicadas pelo grau de desenvolvimento técnico incorporado dentro da unidade produção, na eficiência e no ambiente.

O crescimento da produtividade no setor agrícola além de trazer o bem estar social, vai de encontro ao objeto de estudo da Ciência Econômica, que é a forma com que se alocam os recursos escassos para produzir bens e serviços. Uma maior produtividade demonstra que existe uma maior eficiência na combinação destes recursos.

No entanto, o uso de recursos por si só não explica o crescente aumento da produtividade agrícola nas ultimas décadas. O fator tecnologia é a causa primordial, pois estudos empíricos não evidenciam o aumento da produção somente com uso de fatores convencionais. O progresso tecnológico viabilizou o desenvolvimento econômico, bem como revolucionou o setor agrícola. Novas formas de conhecimento foram incorporadas, ressaltando assim a importância das pesquisas voltadas para esta área (SHIKIDA e LOPEZ, 1997).

A mensuração dos índices de produtividade serve como parâmetro para avaliar o resultado de políticas publica voltado ao meio rural, a eficácia da tecnologia, as pesquisa científica, novos modelos de produção, a mecanização do campo, o uso de insumos entre outros. Por tanto, para correta tomada de decisões faz se necessário a utilização de informações com base em critérios racionais.

A percepção do aumento da produtividade do trabalho e da terra pode ser verificada na qualidade de vida dos produtores, bem como do meio envolvido. Regiões mais produtivas tendem a ter maiores ganhos, contribuindo para um maior desenvolvimento e um melhor bem estar social. Esta análise não se restringe somente ao produtor, pois o grau de desenvolvimento diversificou as atividades no campo, e também fora dele, estabelecendo o



conceito de agro negócio. Desta forma, o crescimento da produtividade gera um efeito dominó, se estendendo a outros setores.

Estudos realizados apontam que houve um crescimento expressivo no que diz respeito às produtividades no campo, porém fica claro que mesmo com o uso intensivo da tecnologia, existem disparidades entre regiões (GUERREIRO e SANTOS, 2005). Sendo assim, para se propor medidas que venham a contribuir com aumento de produção, faz-se necessário a identificação através de uma mensuração racional dos desníveis que ocorrem entre estas regiões, para tomada de decisões e conseqüentemente melhor aplicação de recursos.

### 1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O meio rural tem tido papel importante dentro da economia brasileira. Toda produtividade vinda do campo, garante o abastecimento dos centros urbanos e os excedentes são exportáveis, gerando divisas e a estabilidade econômica. Análise atual do campo ganhou dimensões que vão além das porteiras de fazendas, se estendendo para as indústrias, denominando-se “agroindústria”, sendo tudo incorporado pelo que é chamado de “agronegócio”. A interligação nos setores envolvidos gera uma interdependência, a qual se tem reflexos positivos quando o quadro é favorável, ou negativo sendo o oposto. Este fluxo de atividades impacta naquilo que pode ser exposto como meio social, nas quais as pessoas estão inseridas. A necessidade da manutenção de um cenário de crescimento na agricultura, na agroindústria e no agronegócio, garante um melhor ambiente econômico da nação, refletindo no bem estar social. No entanto, para que este crescimento aconteça, deve se existir um aumento de produtividade dos fatores, ou dos meios de produção. Um aumento de produtividade traz a realidade varias dicotomias, pois é imprescindível a expansão das fronteiras (conhecimento, tecnologia, área, trabalho, infra-estrutura, entre outras). Essa expansão pode cair em outro dilema, que vem a ser o crescimento sustentado, ou ecologicamente correto.

No entanto, nesta contra linha de expansão das fronteiras de produção esta a questão da preservação ambiental, que é a forma com que exploramos os recursos naturais, e estes extremos caminham em lados opostos, pois muitas das ações que se tomam visando expandir estas fronteiras geram impactos ambientais. Por tanto, nesta ordem econômica governos, empresas, pesquisadores, entre outros, buscam o aumento da produtividade através da

racionalidade no uso de recursos escassos, bem como a mensuração dos resultados das então políticas implementadas, para identificação dos problemas a serem tratados.

A investigação no campo do estudo da produtividade dos fatores de produção terra e trabalho, ganha relevância devido a um novo e necessário modelo de produção, que vise obter resultados positivos sem expansão de novas áreas que acabam trazendo impactos ao meio ambiente. Esse desafio é tão crescente quanto à necessidade do aumento da produtividade dos fatores, uma vez que a demanda por alimentos aumenta constantemente. Basta se atentar aos atuais programas de políticas de apoio do governo para o meio rural, que visam facilitar a aquisição de máquinas e equipamentos com objetivo de aumentar a produção de grãos (GASQUES e BASTOS, 2003). Sendo assim, é de interesse governamental e público saber se estas ações estão contribuindo para o aumento da produtividade no campo.

Nos últimos anos o Brasil se mostrou potencialmente forte na produção de grãos. A agricultura alavancou o agronegócio, trazendo técnicas e equipamentos sofisticados para um novo modelo de produção. Todo plantel tecnológico que veio trazer um novo dinamismo para a agricultura, estabeleceu o conceito de agronegócio e fez com que se tivesse uma explosão produtiva no campo (MARQUES et al, 2006). Seu papel é fundamental no contexto econômico, pois sustenta uma imensa cadeia produtiva que vai do campo a agroindústria.

Neste cenário se encontra o Estado do Paraná como um dos maiores produtores do país, exercendo papel fundamental tanto na agricultura de larga escala, como na familiar. Sua diversidade produtiva se estende aos vários setores ligados ao campo, merecendo destaque a produção de grãos, pecuária e o florestal.

Sendo assim, dada toda importância que a agricultura representa para o Estado do Paraná, busca-se com este estudo responder a seguinte indagação: qual é a produtividade da terra e do trabalho na safra de 2006 para o Estado do Paraná e suas mesorregiões?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral determinar as produtividades da terra e do trabalho na agropecuária paranaense em 2006.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Mensurar os índices de produtividade para o Estado paranaense e para as suas meso regiões, utilizando como base o censo de 2006;
- b) Verificar a influência das variáveis determinadas no modelo, sobre as produtividades do trabalho e da terra na agropecuária paranaense e em suas meso regiões;
- c) Evidenciar os desníveis de produtividade entre as regiões do Estado do Paraná.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

### 2.1 PRODUTIVIDADE

A produtividade tem sido foco de estudo pelas diversas correntes de pensamento da literatura. Desde o Sec. XVIII com a obra de Adam Smith, “Uma Investigação econômica Sobre a Natureza e a Causa da Riqueza das Nações”, se acentuou os estudos sobre as condicionantes que levam o aumento da produtividade e conseqüentemente uma maior renda decorrente desta. Fatores básicos como, capital, terra, tecnologia e trabalho são componentes de um sistema de produção, que sendo aplicados de forma eficaz ou não determinarão o maior volume de produção.

Moreira (1991) estabelece o conceito de produtividade como uma relação entre o que foi produzido, dado um sistema de produção, e os insumos utilizados num certo período de tempo. As categorias de produtividade seguem a seguinte distinção; *produtividade parcial*, quando se considera apenas um dos insumos usados, sendo o mais popular a mão-de-obra e *produtividade total dos fatores*, quando se considera simultaneamente mais de um fator, como capital e mão-de-obra.

Guerreiro (1995) em seu estudo sobre a produtividade faz um apanhado sobre a evolução e definições em relação à abordagem deste tema. O autor enfatiza que, de uma abordagem puramente técnica, os estudos foram se aprofundando e ganhando novas conceituações. A proposição mais adequada que o autor traz é de medir a produtividade em termos físicos, ou seja, quantidade produzida por recursos utilizados. Mas devido à complexidade pela característica heterogênea da produção agropecuária, é comum usar o valor real, expresso em valores monetários.

Um dos pressupostos básicos para o desenvolvimento e o crescimento da atividade agrícola é a disponibilidade de área para o cultivo e a capacidade de expansão. O fator terra e o trabalho configuram-se essenciais para o aumento das taxas de crescimento de área e conseqüentemente a produtividade econômica. Para, Guerreiro e Santos (2005, p.60); “A terra e o trabalho são os fatores básicos de produção do setor agrícola. Nos últimos anos há um pleno consenso que o aumento da produtividade desses fatores constitui a via mais rápida para o crescimento econômico”.

Em se tratando da avaliação da produtividade agrícola, a terra e o trabalho são determinantes imprescindíveis como parâmetros de desempenho. Tal importância é ressaltada por Alves (2003) e MANGABEIRA, GOMES e MELLO (2006, p.2):

A produtividade da terra e a produtividade do trabalho são duas medidas de desempenho importante na avaliação em agricultura, em especial, da agricultura familiar. A produtividade do trabalho é definida pela razão entre renda bruta e o número de trabalhadores. A produtividade da terra é dada pelo quociente entre renda bruta e área total.

Ricardo (1817 ed. em português de 1982 apud GUERREIRO, 1995) descreve que existem dois tipos de melhoramento agrícola: os que aumentam a produtividade da terra, chamados de inovações químico-biológicas, e os que proporcionam maior produtividade do trabalho, como inovações mecânicas. Os autores seguem dizendo que em relação ao aumento da produtividade da terra, a rotação mais eficiente das culturas ou a escolha de fertilizantes, permitem obter a mesma produção em uma extensão de terra menor. Em se tratando do trabalho, os autores mencionam que os aperfeiçoamentos nos implementos agrícolas e a formação do capital não melhoram a capacidade da terra, mas permitem obter seu produto com menos trabalho.

Neto (1979, p.2) traz em discussão a produtividade sob a luz da teoria da modernização do campo. O aumento de renda, segundo essa teoria, é fruto da difusão do conhecimento e de novas tecnologias entre produtores. Assim descreve o autor:

A teoria da modernização do campo apóia-se basicamente na criação de novos conhecimentos e novos insumos que permitam o aumento de produtividade e a geração adicional de renda. Recomenda ela uma estratégia de desenvolvimento que se baseia na intensificação da pesquisa e na difusão, entre maior número de agricultores, de novos conhecimentos e introdução de novos insumos.

O mesmo autor faz uma análise a respeito da baixa produtividade de países subdesenvolvidos. Estes países se deparam com problemas que impedem o desenvolvimento agrícola. Os requisitos que fazem parte destes países e justificam as baixas produtividades, podem ser assim definidos; (a) a escassez dos recursos naturais em relação à população, obrigando parte da população rural a ocupar áreas de baixa produtividade; (b) falta de pesquisas que venham a culminar com melhores resultados em termos de produtividade; (c) pouca mecanização devido às condições do solo, que não permitem; (d) a elevação dos custos devido a uma maior aplicação de insumos, o que encarece o produto final e conseqüentemente, reduz os ganhos destes produtores. O já citado Neto (1979, p.2) traz como premissas favoráveis ao desenvolvimento agrícola e o aumento da produtividade as seguintes situações:

Para que a estratégia frutifique nos países subdesenvolvidos, faz-se imprescindível que tenham como pré-requisitos básicos as seguintes condições: (i) que sejam dotados de recursos naturais favoráveis a população agrícola e em proporção

adequada; (ii) que através de pesquisas agrícolas se compensem as falhas, por acasos existentes, de recursos naturais, e se alcancem aumentos adequados de produtividade e de produção; e (iii) que os aumentos de produção possam ser consumidos no mercado interno, ou exportados, a preços que permitam retornos econômicos favoráveis aos agricultores.

Para se buscar a eficácia no setor produtivo com o aumento da produtividade agrícola, faz-se necessário o uso de tecnologias que venham a substituir fatores escassos pela sua própria natureza. Silva (1982) salienta sobre a contribuição de Hayami e Ruttan. Sua análise parte da premissa de que a tecnologia agrícola pode ser desenvolvida de modo a facilitar a substituição de fatores relativamente escassos (e por isso caros) por fatores relativamente abundantes (e por isso baratos) na economia, relaxando-se, por esse modo, a restrição ao crescimento da produção imposta pela dotação do fator cuja oferta seja mais inelástica. Assim, uma oferta inelástica de terra poderia ser compensada por avanços tecnológicos de natureza biológica, ao passo que uma oferta inelástica de trabalho poderia ser contrabalançada por avanços tecnológicos de natureza mecânica. Em consequência, a possibilidade de um país alcançar rápido crescimento de produtividade na agricultura passa a depender de uma eficiente escolha entre caminhos alternativos de desenvolvimento tecnológicos.

Na visão de Hikida e Lopez (1997), o modelo Teoria de Inovação Induzida de Hayami e Ruttan foi o que mais contribuiu para o avanço na abordagem da tecnologia no processo de desenvolvimento agrícola. O modelo preconiza que, uma maior utilização de equipamentos agrícolas é induzida a poupar o fator trabalho e os avanços biológicos e químicos são induzidos com o propósito do aumento da produtividade da colheita ou da criação de animais. No entanto, o próprio modelo preconiza que, a adoção de tecnologia dependerá da relação de preço dos fatores de produção, o que diante de uma alteração de preços, induz a substituição daqueles fatores mais acessíveis.

A produtividade terá de ser maior quando se combina os fatores de produção com máxima eficiência. O labor e a destreza do trabalhador associado aos avanços tecnologia (ciência) se sincronizam para otimização eficaz nos resultados. Essa idéia se confirma quando se recorremos a Marx (1968 apud GUERREIRO e SANTOS, 2005, p. 61), ao qual mencionam;

... a quantidade produzida em um determinado tempo depende da produtividade do trabalho, que por sua vez depende do grau de desenvolvimento do processo de produção. Portanto, a produtividade do trabalho é determinada principalmente pelo grau de evolução da ciência e da tecnologia, volume e eficiência do sistema de produção, organização social do sistema produtivo e pelas condições naturais.

Para complementar este raciocínio, Silva (1982, p.17) argumenta que:

O termo técnica aplica-se a cada particular processo de produção pelo qual um dado produto, ou conjunto de produtos, pode ser obtido. Técnica e processo produtivo são portanto sinônimos; correspondem efetivamente a uma receita de como produzir bens. O conjunto de todos os processos de produção, ou de todas as técnicas conhecidas para obtenção de um determinado produto, ou grupos deles, caracteriza tecnologia. Progresso tecnológico refere-se ao avanço da tecnologia existente, envolvendo por conseguinte a ampliação do estoque de técnicas ou processos de produção conhecidos.

Para melhor percepção do quanto à tecnologia associada às pesquisas e inovações contribuem para a produtividade no campo, Gonçalves e Neves (2007) destacam que o uso intensivo de sementes selecionadas, de fertilizantes e outros agroquímicos impulsionaram a produtividade da terra, na mesma medida em que a maior presença das máquinas agrícolas no processo produtivo incrementou a relação área/homem (produtividade operacional). No caso da produtividade do trabalho, os autores inferem que o seu crescimento, como por exemplo, a partir da multiplicação das produtividades da terra e operacional, explicaria importantes alterações na dinâmica histórica regional no período posterior a 1970, conduzindo-a ao circuito da acumulação capitalista inserindo-a no bojo da modernização agropecuária.

### 2.1.1 Estudo da Produtividade no Brasil

No Brasil a expansão agrícola e o desenvolvimento passaram a ser expressivos nos últimos 70 anos. As conjunturas foram mais favoráveis, devido à estabilização pós guerras e em virtude das políticas voltadas para o estudo de novas tecnologias, as quais vieram a se difundir e se consolidar como um novo modelo de produção para o campo, sendo este período intitulado “revolução verde”. Navarro (2001, p.2), traz referências a este período, considerando com um marco para os mais diversos segmentos sociais, onde se teve grandes transformações;

..., sob o impacto do notável crescimento econômico da época, que materializou um padrão civilizatório dominante, revolucionando o modo de vida e os comportamentos sociais, a *possibilidade do desenvolvimento* alimentou esperanças e estimulou iniciativas diversas em todas as sociedades. Seria assim apenas inevitável que o desenvolvimento rural, como subtema imediatamente derivado, fosse igualmente um dos grandes motores das políticas governamentais e dos interesses sociais, igualmente inspirando um crescente conjunto de debates teóricos.

O autor segue sua síntese referenciando esse período como um dos mais notáveis, onde se teve uma nova e acabada “compreensão de agricultura”. Rompeu-se com as formas tradicionais de se fazer agricultura, inserindo um modelo racional e mercantilista, atendendo-se aos interesses de grupos, classes, consumidores majoritariamente urbanos, em que toda a expansão econômica assim direcionou.

Silva (1982) menciona sobre o aumento da produtividade e das políticas públicas que ocorreram na economia brasileira em meados da década de 1970, as quais estabeleceram três objetivos principais para o setor agrícola; a) aumentar as exportações agrícolas e diminuir as importações de derivados de petróleo para melhorar a balança de pagamentos; b) melhorar a distribuição de renda da população mais carente através da expansão da produção de alimento a menor custo e; c) aumentar a oferta de produtos agrícolas para reduzir a pressão inflacionária. O autor continua a discorrer, enfatizando sobre a política brasileira que era voltada tão somente a expansão da área cultivada, resultando num custo crescente devido à incorporação de terras não aptas e também por causa da distância entre as fronteiras agrícolas e os centros urbanos. Outro problema que o autor retrata é sobre o êxodo rural, o qual vem reduzir sensivelmente a população rural. Outra análise se refere à questão das ações de longo prazo e da forma com que foram tratadas no passado, mas especificamente em relação à política de pesquisa agrícola, que segundo autor foi insuficiente até aquela época, devido à grande disparidade de produtividade entre regiões, grupos de cultura e categorias de produtores.

Navarro (2001, p.3) traz um parecer sobre os rumos das políticas dos anos de 1970 para o meio rural, ressaltando a busca pelo o desenvolvimento de regiões menos privilegiadas:

No Brasil, por exemplo, já nos anos 70, sob a condução dos governos militares, um conjunto de programas foi implementado nas regiões mais pobres, o Nordeste em particular, sob a égide do desenvolvimento rural (pois em outras regiões o modelo era o da "modernização agrícola"). Em tal contexto, a transformação social e econômica - e a melhoria do bem-estar das populações rurais mais pobres - foi entendida como o resultado "natural" do processo de mudança produtiva na agricultura. Este último foi meramente identificado como a absorção das novas tecnologias do padrão tecnológico então difundido, acarretando aumentos da produção e da produtividade e, assim, uma suposta e virtuosa associação com aumentos de renda familiar, portanto, "desenvolvimento rural".

Para consolidar a afirmação de que novas diretrizes estavam sendo implementadas, com objetivo do aumento de produção, geração de novas tecnologias, Pastore e Alves (1975) e Szmrecsányi e Ramos (1993), citado por Santos (2002, p.30) argumentam:



Entretanto, foi a partir de fins de 1971, que o governo reconhece o papel da ciência e da tecnologia na busca da produtividade agrícola, quando o então Ministro da Agricultura, Dr. Luis Cirne Lima, propõe aos secretários de agricultura e aos diretores de estações de pesquisa, a modernização do sistema de pesquisa agrícola, em busca da produtividade no setor rural como fonte de crescimento e desenvolvimento para o país... Foi nessa época que o governo cria a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com o objetivo de gerar tecnologia para o setor agrícola do país.

Gasques e Conceição (1997), analisando as mudanças estruturais da agricultura e dos fatores de produção, afirmam que até os anos de 1940 a agricultura e a indústria tinham representações similares; no entanto, a partir de então, a indústria e o setor de serviços passaram a terem maiores representatividades no PIB. Porém, os autores se atêm ao fato de que, nos anos de 1981 a 1998 a agricultura teve as maiores taxas médias de crescimento, tendo índice de 2,9, enquanto a indústria 0,9 e o setor de serviços 1,9. Isso se deve ao fato de que, houve uma melhoria nas relações de troca promovidas pela abertura comercial.

A pesar de a agricultura apresentar uma taxa média de crescimento sensivelmente maior que o setor de serviços e a indústria, conforme já exposto, a partir da década de 80 houve uma desaceleração do ritmo de crescimento em se comparando a década de 1970. Gasques e Verde (1990) tendo como parâmetro o Censo de 1985 mencionam que os principais indicadores de comportamento da agropecuária mostravam uma perda de dinamismo no início desta década. Isso fica evidenciado na tabela-1, quando se analisa a taxa de produtividade total, produtividade da terra e produtividade do trabalho.

TABELA 1 - TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DAS PRODUTIVIDADES TOTAL E PARCIAL NA AGRICULTURA BRASILEIRA (Em Porcentagem)

<b>Produtividade</b>	<b>1976 a 1994</b>	<b>1976 a 1985</b>	<b>1986 a 1994</b>
Produtividade total (PTF)	3,88	4,5	3,11
Produtividade da terra	3,79	4,31	3,23
Produtividade do trabalho	4,02	5,05	2,21

Fonte: GASQUES e CONCEIÇÃO, (1997. p. 17)

Outras evidências sobre a perda de ritmo de crescimento agrícola é exposta por Aguirre e Bacha (1989), Meyer (1997), Figueiredo e Hoffmann (1998), Manoel e Barros (1987) e Martine (1989), citado por Souza e Lima (2002). Estes pesquisadores observaram os baixos níveis de financiamentos, investimentos em insumos e máquinas ou capital fixo ocorrido na década de 1980, em se comparando ao período anterior. As atribuições deste

ocorrido estão relacionadas à recessão deste período, a instabilidade, o aumento do risco da atividade, o que repercutiu nos investimentos.

Na década de 90 a agricultura brasileira entra em um novo processo, que é conhecido como globalização. Este novo conceito se estabelece com a transnacionalização e a internacionalização dos complexos agroindustriais, tendo assim o fortalecimento dos produtos como a carne e a produção de grãos. Além disso, existe um modelo padrão de produção que é seguido em vários países, ou seja, a forma com que se produz uma determinada cultura sendo bem sucedida em uma nação é logo implementada em outra. Os costumes e hábitos alimentares também fazem parte dessa nova ordem, como exemplo, as comidas rápidas e fora do domicílio, fazendo com que certos produtos tradicionais a mesa de brasileiro deixem de ganhar importância. Isso cria também uma divisão nos chamados “consumidores saúde”, que rejeitam produtos dos padrões da então chamada Revolução Verde. Este tipo de consumidor fez nascer uma nova classe produtora no campo, denominada “produtor-verde”, que rejeita no seu sistema de produção o uso de insumos químicos e agrotóxicos (AGRA e SANTOS, 2001).

Os autores já citados Agra e Santos (2001) enfatizam a questão das políticas voltadas para uma produção em grande escala a partir dos anos 90, em que os excedentes sejam exportados, o que é bem característico da globalização, fazendo com que se acentue a interligação no comércio e parcerias entre países e blocos econômicos. Para atender este modelo se exige também uma maior qualificação dos produtores e a implementação da estrutura capitalista no campo, o que ocasionou uma maior concentração de terras e a exclusão de muitas pessoas do campo.

Gasques e Bastos (2003) mencionam sobre os ganhos expressivos da agricultura brasileira no início desta década. O PIB agropecuário, segundo os autores, se manteve bem acima do PIB total do país, desde o início dos anos 90, sendo maior a diferença em 1999 a 2002. O atributo maior fica por conta da desvalorização cambial ocorrida no período e a abertura de novos mercados. As políticas para o meio rural também exerceram papéis importantes, sendo o crédito rural uma delas. Isso contribuiu intensamente para uma maior mecanização do campo. Os autores citam o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), como sendo um exemplo. Percebeu-se uma elevação da produtividade da terra e principalmente do trabalho.

## 2.2 TEORIA DA PRODUÇÃO

Adam Smith (1985) mencionou diversos condicionantes que levam o aumento da produtividade, sendo que o foco central está na divisão do trabalho. No início de sua obra o autor discorre sobre os ganhos de produção oriundas da divisão do trabalho. A riqueza de uma nação está intimamente ligada à produtividade de seus trabalhadores. Quanto mais esta divisão se acentua no processo de produção, mais hábeis e eficientes ficam os trabalhadores. Em uma síntese extraída de Smith (1985, p. 4) resume os princípios da divisão:

Este grande aumento da quantidade de trabalho que, em consequência da divisão do trabalho, o mesmo numero de pessoas é capaz de executar, deve-se a três circunstâncias: o aumento da destreza em cada operário; segunda, à economia de tempo que é comumente perdida ao passar de uma espécie de trabalho para outra; finalmente, à invenção de grande numero de máquinas, que facilitam e abreviam o trabalho, e permitem a um homem fazer o trabalho de muitos.

Um dos pressupostos da ciência econômica está diretamente vinculado ao estudo da produtividade dos fatores e a forma com que se alocam os recursos para se obter o produto final. O fundamento da economia se funda em como os recursos são alocados, principalmente por serem limitados enquanto que as necessidades e desejos das pessoas caminham em sentido contrário. Se de um lado estão os consumidores com necessidades insaciáveis, do outro estão às empresas detentoras do capital e dos meios de produção. Estas empresas enfrentam certos dilemas, como: O que e quando produzir? Como produzir? Existem recursos para produzir? Qual a melhor forma de alocados? Qual será o custo de produção? Está produção terá demanda? Para estas questões se tornarem mais claras, reporta-se a um dos assuntos de grande importância da literatura microeconômica, a Teoria da Produção. Em se tratando da Teoria da Produção, Garófalo e Carvalho (1986, p. 175) assim mencionam:

... é possível afirmar-se que a Teoria da Produção desempenha pelo menos dois papéis extremamente importantes. O primeiro diz respeito ao que se relaciona com a idéia de que a Teoria da Produção serve de análise das relações existentes entre produção e custo de produção...O relacionamento entre produção e custo de produção é muito importante na análise da Teoria da Formação do Preço. O segundo papel altamente relevante desempenhado pelo estudo da Teoria da Produção, do ângulo já mencionado, é aquele que mostra que ela também serve de apoio para análise da procura da firma com relação aos fatores de produção que utiliza.

Na literatura econômica quando se aborda os aspectos da produção, se remete ao enfoque da Teoria da Firma, dada a existência de um entrelaçamento vital entre estes

conceitos sob a luz da racionalidade econômica. A escassez dos recursos levou o homem a pensar eficientemente sobre sua correta aplicação, ou seja, a organizar-se para se produzir mais com menor emprego de fatores, e este ambiente é característico de uma Firma.

Existem muitas distorções quando se houve o termo produção e sua forma de organização, em que, Hall e Lieberman (2003) definem a, simplesmente, como sendo o processo de combinar insumos para fazer produtos.

Na visão de Gremaud (2006) o conceito de produção não envolve somente transformações físicas e materiais. Seu conceito é mais amplo e abrange setores como serviços, transportes, comércios, financiamentos e outras atividades.

Para que se exista produtividade, deve ter meios para chegar a ela e estes meios são caracterizados como insumos de produção, que configuram os custos de um produto em seu processo final ou acabado. De forma mais objetiva, Henderson e Quandt (1929, p.51), definem “a função de produção do empresário expressa matematicamente à relação entre quantidade de insumos que emprega e a quantidade de produtos que produz”.

Na visão de Bilas (1977) uma função de produção é uma relação física entre insumos de recursos e a quantidade produzida de bens e serviços por unidade de tempo em uma empresa.

Como já foi mencionado, as empresas no seu dia-dia se deparam com varias dicotomias, dentre elas está às técnicas de produção que irão utilizar para alocar de forma eficiente seus recursos. Os recursos são escassos e oneram custos, e é por isso da necessidade da alocação eficiente por parte das empresas, pois só assim garantem uma maior competitividade.

A empresa dispendo de fatores de produção e de condições pode alocar de maneira eficiente seus recursos, em que, para isso deve se utilizar de um processo de produção. Garófalo e Carvalho (1986) definem o processo como sendo a técnica por meio do qual um ou mais produtos vão ser obtidos a partir da utilização de determinadas quantidades de fatores de produção.

O processo de produção pode ser entendido como o “caminho” para se chegar ao destino, produto. A função de produção, por sua vez, evidencia o quanto de produto que se pode ter com uma quantidade de fatores. Para Henderson e Quandt (1929, p. 53), a função produção é descrita:

$$Q = f(X_1, X_2)$$

Os autores definem como sendo um processo simples, onde se utiliza dois insumos variáveis ( $X_1$  e  $X_2$ ), e um ou mais insumos fixos para se obter uma determinada quantidade ( $q$ ) do produto.

Garófalo e Carvalho (1943, p.178), expõem da seguinte forma a função produção;

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

A função produção pode ser caracterizada por curto e longo prazo. No curto prazo todos os fatores se mantêm fixos, menos um deles, que varia. Já no longo prazo, os fatores estão sujeitos as variações. Henderson e Quandt (1929), explicam que a principal diferença entre o curto prazo e o longo prazo se finda quanto ao numero de insumos que é variável. Eles enfatizam que praticamente todos os resultados para um período de curto prazo se aplicam, com ligeiras modificações, para um período de longo prazo.

A produção é determinada pelos insumos que são utilizados. A variação na quantidade de insumos dá à variação na quantidade de produto final. No entanto, quando mantêm os fatores fixos e varia-se um dos fatores, caí na abordagem da lei dos rendimentos decrescentes. Essa lei mostra que a produtividade marginal é decrescente, quando se varia um dos fatores. Bilas (1977, p. 145), assim menciona:

Aumentando-se a quantidade de um insumo em iguais incrementos por unidade de tempo, enquanto à quantidade dos demais insumos se mantêm constantes, a produção total aumentara, mas, a partir de certo ponto, os acréscimos resultantes se tornarão cada vez menores.

A teoria da produção é simplificada mente a combinação de fatores, com respaldo de uma tecnologia para obter um produto final. Esta teoria é enfocada sob abordagens de curto prazo (clássica) e de longo prazo (abordagem moderna). No entrelaçamento destas visões, estabelece-se a relação entre taxa marginal de substituição técnica e a produtividade marginal dos fatores, com uma análise mais analítica e física do processo produtivo.

## 2.3 ESTRUTURA DE MERCADO

Segundo Smith (1985, p.11) o mercado limitado, limita a produção e a divisão do trabalho. Assim, o autor descreve:

É impossível haver um comércio como o do fabricante de pregos, nas regiões remotas do interior das montanhas da Escócia. Tal trabalhador, a uma taxa de mil pregos por dia, e trezentos dias por ano, fará trezentos mil pregos por ano. Mas em tal situação, seria impossível comerciar mil, isto é, o trabalho de um dia, em um todo um ano.

O conceito de Smith (1985) evidencia que o crescimento dos mercados impulsiona a produção e a divisão do trabalho. Desta forma, a agricultura está condicionada a vários fatores para o aumento de sua produção, destacando-se a capacidade do aumento de plantio de áreas, e a tecnologia empregada no seu processo. A taxa de crescimento de uma determinada região diz como o crescimento está se comportando. Um comportamento positivo na taxa de crescimento e continuo pressupõem que existe progresso.

Como já foi dito, a produção está condicionada as fatores e a disponibilidade dos mesmos para que as empresas consigam produzir. No entanto, outro papel importante refere-se à disposição dos consumidores em comprar e o quanto. As necessidades e anseios dos consumidores são ilimitados, enquanto os meios de produção são escassos. Sendo assim, se estabelece a lei da oferta e procura e a determinação do preço no mercado.

Está relação de oferta e procura entre empresas e consumidores se estabelece em um ambiente que pode ser caracterizado como mercado. Garófalo e Carvalho (1986, p.340), assim definem o mercado:

... o conjunto de pontos de contatos, segundos quais os compradores e os ofertantes de recursos produtivos ou de determinado produto, ou grupo de produtos finais, e os usuários e prestadores de um serviço ou grupo de serviços estabelecem as condições contratuais de compra e venda ou de prestação de serviços, e concretizam os negócios resultantes do acordo.

Observa-se que o mercado é uma interação entre agentes que operam dentro deste, ou seja, compradores e vendedores. O tamanho deste mercado fará com que se tenham muitos ou poucos vendedores e compradores. Estes ofertantes e demandantes terão papel fundamental dentro de uma estrutura de mercado, pois é através de suas decisões que o

mercado operara. Sendo assim, as características deste mercado se fazem pela interação de quem opera.

Como já foi exposto, o mercado é o ambiente onde os agentes ofertam e demandam mercadorias. Quando os ofertantes (empresas) trabalham com o mesmo produto, e não tem influencia sobre a alteração nos preços, operando com liberdade podendo entrar e sair no momento em que desejarem não tendo restrições aos movimentos de preço, ou seja, existindo flexibilidade, conceitua-se como concorrência perfeita. Segundo Varian (1947), um mercado é perfeitamente competitivo quando o preço de mercado independe de nível de produção das empresas. Assim, num mercado competitivo cada empresa só tem de se preocupar com a quantidade de bens que deseja produzir, destacando que, independentemente da quantidade produzida, ela só poderá vendê-la a um preço, o preço vigente no mercado.

Nem sempre o mercado se porta em uma concorrência perfeita. Existem as imperfeições do mercado que se dá com o monopólio, concorrência monopolística e oligopólio. Quando existe um numero grande de empresas, tem-se a concorrência perfeita. Quando o numero de empresas é menor, configura-se um oligopólio. Se existe uma firma só com um único produto, caracteriza-se como monopólio.

O preço no mercado se da pela oferta e procura que tende a levar para uma situação de equilíbrio, estabelecendo assim o preço. Garófalo e Carvalho (1986) referenciam dois métodos de formação de preços: análise do equilíbrio, parcial, individual ou particular e a análise de equilíbrio geral.

Na análise do equilíbrio parcial, tem-se Alfred Marshall como cerne deste método. Este método parte do pressuposto de um mercado mais isolado, ao qual se analisa os mercados a parte, não tendo alteração na análise decorrentes da mudança de outro mercado. Os modelos adotados dentro deste método admitem que o preço seja determinado pela procura e oferta, considerando o preço dos demais produtos como dados.

A abordagem da análise do equilíbrio geral tem em Leon Walras seus primórdios. Ela parte do pressuposto que os preços são considerados como dependentes um do outro. Os autores citam o exemplo da indústria do aço, ao qual se tiver um reajuste de preços traz como consequência alterações na cadeia produtiva em que se use o aço.

### 3. METODOLOGIA

O método de cálculo da produtividade média do trabalho e da terra foi análogo ao utilizado por Hoffman e Jamas (1990), tendo como linha principal de segmento Guerreiro (1995) e Santos (2002)<sup>1</sup>. O foco da análise foi o Estado do Paraná, em suas 10 mesorregiões<sup>2</sup> existentes em 2006. Essas produtividades foram definidas pelas expressões 3.1 e 3.2 sequencialmente.

$$PL = VA/EH \quad (3.1)$$

$$PT = VA/AE \quad (3.2)$$

Onde:

PL = produtividade média do trabalho;

VA = valor agregado;

EH = número de equivalentes-homem ocupado<sup>3</sup>;

PT = produtividade média da terra; e

AE = área total explorada, definida como a área em estabelecimentos agrícolas, desconsiderando-se as terras inaproveitáveis.

Para facilitar as pesquisas, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dividiu o Paraná em 10 mesorregiões (Figura 1), as quais foram subdivididas em 39 microrregiões, considerando-se as características sociais e naturais de cada área, através das quais chegou-se a seguinte divisão:

<sup>1</sup> Como no estudo do Santos (2002) não foi considerado a depreciação para o cálculo do valor agregado.

<sup>2</sup> As mesorregiões são unidades geográficas relativamente maiores que as microrregiões, e foram estabelecidas de acordo com os princípios da Resolução PR-51 de 1º de janeiro de 1990, do Departamento de Geografia da Diretoria de Geociências do IBGE (CENSO AGROPECUÁRIO, 1998).

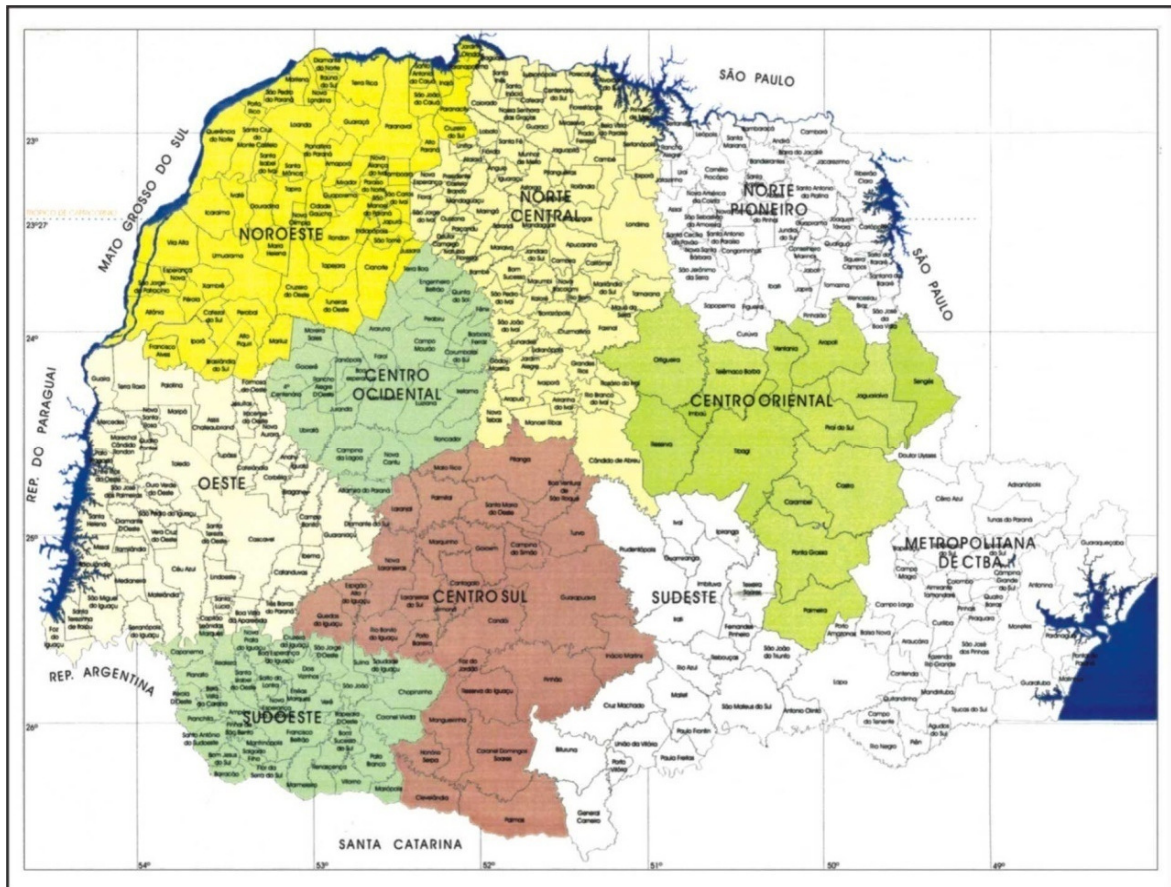
<sup>3</sup> Unidades aproximadamente homogêneas de força de trabalho.



- Mesorregião Centro Ocidental Paranaense: dividida em 2 microrregiões e formada por 25 municípios;
- mesorregião Centro Oriental Paranaense: dividida em 3 microrregiões e formada por 14 municípios;
- mesorregião Centro-Sul Paranaense: dividida em 3 microrregiões e formada por 29 municípios;
- mesorregião Metropolitana de Curitiba: dividida em 5 microrregiões e formada por 37 municípios;
- mesorregião Noroeste Paranaense: dividida em 3 microrregiões e formada por 61 municípios;
- mesorregião Norte Central Paranaense: dividida em 8 microrregiões e formada por 79 municípios;
- mesorregião Norte Pioneiro Paranaense: dividida em 5 microrregiões e formada por 46 municípios;
- mesorregião Oeste Paranaense: dividida em 3 microrregiões e formada por 50 municípios;
- mesorregião Sudeste Paranaense: dividida em 4 microrregiões e formada por 21 municípios; e
- mesorregião Sudoeste Paranaense: dividida em 3 microrregiões e formada por 37 municípios.

Alerta-se para ao fato de que em 1996, o Estado do Paraná era formado por 371 municípios. Em 1997 foram criados mais 28, totalizando 399 municípios.

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS MESORREGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ - 1990



FONTE: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (2002)

Utilizou-se o método dos mínimos quadrados ordinários (MMQO), conforme o modelo econométrico (modelo 3.11), para identificar a influência de cada fator de produção na produtividade do trabalho e da terra. Os resultados econométricos foram apresentados para o Estado e para cada mesorregião paranaense. Para se fazer as inferências estatísticas, foi utilizado o software *The SAS System for Windows V8. Ink*.

Para o cálculo das produtividades<sup>4</sup> e a determinação das variáveis que as influenciavam, foi utilizado o banco de dados SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática). Foram também utilizados dados do acompanhamento da situação agropecuária

<sup>4</sup> Pressupondo que o leitor já assimilou a idéia de que trabalha-se neste estudo com o conceito de produtividade líquida média do trabalho e da terra, usou-se daqui para frente somente o termo “produtividades” quando referir-se-á produtividade de mais de um fator de produção. No entanto, quando tratar-se de produtividade parcial mencionar-se-á o fator de produção a que se refere.

do Paraná de 2006, realizado pelo do Departamento de Economia Rural da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (DERAL).

### 3.1 VALOR AGREGADO (VA)

O valor agregado (VA) da produção é determinado pela expressão 3.3.

$$VA = VBP - CI \quad (3.3)$$

Sendo:

VBP= Valor Bruto da Produção;

CI= Consumo Intermediário.

#### 3.1.1 Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP)

Ao valor bruto da produção agropecuária soma-se uma parcela que diz respeito à variação do estoque do rebanho<sup>5</sup>, representada apenas pela variação dos rebanhos bovinos e suínos. Devido à falta de informações fica comprometido o cálculo da variação das culturas permanentes e das matas plantadas.

O valor da variação do rebanho vai ser determinado pela variação do número de animais (nascidos + comprados - vitimados - vendidos - abatidos) multiplicada pelo preço médio estadual de compra (PMeC)<sup>6</sup>, em reais . Utiliza-se esta metodologia de cálculo na

<sup>5</sup> Para o cálculo da variação do rebanho foi utilizado os dois maiores pesos da agropecuária, bovinos e suínos. Portanto, tal mensuração ainda ficou subestimada.

<sup>6</sup> PmeC: O preço médio bovino foi obtido pela média simples do grupo de animais do rebanho que foram considerados (Bezerra até 1 ano R\$ 289,33; Bezerro até 1 ano corte NELORE CRUZA INDUSTRIAL R\$ 357,95; Boi magro 10 a 11 arrobas NELORE/CRUZA INDUSTRIAL R\$540,38; Garrote 1,5 a 2 anos NELORE/CRUZA INDUSTRIAL R\$506,15; Garrote 2 a 2,5 anos NELORE/CRUZA INDUSTRIAL R\$578,57; Novilha de corte 2 anos R\$462,83; Novilha de corte p/reprodução 18 meses R\$439,35; Novilha de leite p/reprodução 18 meses GIROLANDA R\$866,67; Vaca mestiça de corte CRUZA INDUSTRIAL R\$549,33; Vaca mestiça de leite p/cria GIROLANDA/HOLANDESA R\$ 858,06), obtendo-se valor R\$ 516,87. Para suínos na indisponibilidade do valor médio por cabeça (as informações referem-se preço médio por Kg), teve-se a necessidade de fazer a seguinte estimativa; peso médio da carcaça suína (informação fornecida pelo DERAL), que foi de 81,3 Kg para suíno raça, 64,6 Kg suíno comum e 19,1 Kg, obtendo uma média geral de 55 Kg, multiplicado pelo preço médio em Kg R\$1,26, tendo assim o preço médio por cabeça R\$69,65.

variação do estoque animais, devido a não consideração do CA, em uma variação animal e vegetal que pode apresentar-se positiva ou negativa. Sendo assim, o VBP é determinado conforme a expressão:

$$\text{VBP} = \text{VBP}_{(\text{DERAL})} + \text{valor da variação do estoque animal} \quad (3.4)$$

### 3.1.2 Consumo Intermediário (CI)

A determinação do consumo intermediário foi elaborada a partir dos dados de despesas dos estabelecimentos agrícolas com adubos e corretivos; sementes e mudas; agrotóxicos; medicamentos para animais; alimentação dos animais (sal, rações industriais e outros alimentos); ovos fertilizados de um dia e pintos; aluguel de máquinas e equipamentos; transporte da produção; sacaria e outras embalagens; combustíveis e lubrificantes; energia elétrica e outras despesas. A essas despesas acrescentam-se as despesas com compra de animais (bovinos e suínos) dado que no CA o VBP animal se refere ao valor das vendas e abates, sem descontar o valor das compras efetuadas dentro do próprio setor. Essas compras e vendas inter-setoriais são transferências, portanto não representam acréscimo de valor. Na determinação do consumo intermediário, não foram incluídos os seguintes gastos que aparece no CA: salários pagos em dinheiro e produtos; quota-parte da produção entregue a parceiros; arrendamento e parcerias de terras; serviço de empreitada; impostos e taxas; juros; e despesas bancárias. Justifica-se que esses gastos não fazem parte do consumo intermediário.

## 3.2 PESSOAL OCUPADO NA AGRICULTURA

O CA traz informações sobre o número de pessoas ocupadas na agropecuária paranaense. Para o cálculo da variável EH utilizou-se cinco categorias distintas: responsável e membros não remunerados da família (RF); empregados permanentes (EP); empregados temporários (ET); parceiros (P); e outra condição (OC).

O CA também informa o número máximo mensal de empregados temporários contratados para a execução de serviços eventuais ou de curta duração (ETSE), e o gasto dos estabelecimentos agrícolas com serviços de empreitada (SE).

### 3.2.1 Serviço de Empreitada (SE)

A estimativa do número de equivalentes-homem envolvidos em trabalhos de empreitada na agropecuária paranaense é calculada pela razão entre o número total de diárias pagas e o total de 300 dias. O total de diárias pagas será estimado pela razão entre o gasto dos estabelecimentos agrícolas com serviços de empreita e o valor<sup>7</sup> da diária da mão-de-obra, em reais, na agropecuária paranaense para o ano 2006.

### 3.2.2 Força de Trabalho em Equivalentes-homem (EH)

A determinação de equivalentes-homem total (EHT) foi feita de acordo com a seguinte expressão:

$$EHT = RFEH + EPEH + ETEH + PEH + OCEH + ETSEEH + SEEH \quad (3.5)$$

Onde:

RFEH = responsáveis e membros não remunerados da família, em EH;

EPEH = empregados permanentes em, EH;

ETEH = empregados temporários em, EH;

PEH = parceiros, em EH;

OCEH = outra condição, em EH;

ETSEEH = empregados temporários para serviços esporádicos, em EH; e

SEEH = serviços de empreitada, em EH.

---

<sup>7</sup> A diária em 2006 era R\$ 25,74 (DERAL, 2006).

### 3.3 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA TERRA

É possível verificar a eficiência de cada fator de produção através de seu produto médio (produtividade média), ou de seu produto marginal (produtividade marginal). Esses decorrem da existência de uma função de produção, que descreve a produção máxima, que pode ser obtida para cada combinação específica dos fatores de produção, dada a tecnologia existente e considerando-se certo período de tempo.

A produtividade média (PMe) de um fator  $X_i$  de produção é igual à razão entre a produção total ( $Y$ ) e a quantidade desse fator empregada na produção, conforme a expressão:

$$PMe X_i = Y / X_i \quad (3.6)$$

A produtividade marginal (PMg) de um fator  $X_i$  de produção, é dada pela razão entre a variação na quantidade produzida e a variação no emprego do fator  $X_i$  na produção, ou seja, é o volume de produção adicional ocasionado pelo acréscimo de uma unidade do fator de produção, mantendo-se constante os demais fatores. Têm-se assim que:

$$PMg X_i = \Delta Y / \Delta X_i \quad (3.7)$$

Uma função de produção, onde existe mais de um fator variável, pode ser descrita como a expressão a seguir:

$$Y = f (X_1, X_2, \dots, X_k) \quad (3.8)$$

Onde supõe-se que a expressão 3.8 é uma função de produção contínua, unívoca e derivável, sendo que  $Y$  representa o produto físico total, e os  $X_i$  as quantidades dos  $k$  fatores empregados na produção.

Uma função de produção do tipo Cobb-Douglas com retornos constantes de escala, ou seja,  $\alpha + \beta = 1$  (função homogênea de grau 1), é definida por:

$$Y = \alpha \prod_{i=1}^k X_i^{\beta_i}, \quad \text{onde } \alpha \text{ e } \beta_i \text{ são constantes} \quad (3.9)$$

a partir disso têm-se que a produtividade média de um fator de produção ( $Y/X_h$ ) é dada por:

$$Y/X_h = \alpha (X_i / X_h)^{\beta_i} \quad (3.10)$$

A análise da influência dos fatores de produção sobre as produtividades na agropecuária pode ser realizada através de um modelo de regressão linear múltipla com k-1 variáveis independentes e k parâmetros<sup>8</sup>.

Dado que a função de produção do tipo Coob-Douglas é matematicamente uma função linear nos logaritmos das variáveis, o modelo econométrico transformado para a análise das produtividades médias apresenta-se como o modelo descrito na expressão 3.11. Sendo que numa função de produção, o uso da forma logarítmica permite o cálculo da elasticidade constante, que é o próprio coeficiente de cada variável.

$$\ln (Y/X_h) = \ln \alpha + \sum_{i/h} \beta_i \ln (X_i/X_h) + u \quad (3.11)$$

Onde:

$\ln (Y/X_h)$  é o logaritmo do índice de produtividade média do fator  $X_h$ ;

os  $\ln (X_i/X_h)$  representam as variáveis independentes;

$\alpha$  é o termo constante e  $\beta_i$  é o coeficiente de regressão do i-ésimo fator; e

$u$  é o erro aleatório com as pressuposições usuais.

---

<sup>8</sup> Todos os procedimentos econométricos foram realizados através do *software* SAS. Portanto, deve-se ter em mente que esse *software* usa o log à base  $e$ , em que  $e = 2,718$ .

Ao ajustar um modelo de regressão múltipla, o técnico se depara com dois problemas básicos: por um lado, existe a possibilidade de não incluir todas as variáveis relevantes, gerando estimativas viesadas dos coeficientes das variáveis incluídas no modelo. Por outro lado, a inclusão de muitas variáveis no modelo tende a aumentar o problema de multicolinearidade, gerando estimativas menos precisas dos parâmetros (MATOS, 2000). O problema consiste em saber qual é o grau de multicolinearidade que prejudica as estimativas da regressão, tornando-as imprecisas.

Uma das várias formas de se detectar a presença de multicolinearidade alta e saber se a mesma está afetando os resultados, é verificar se os coeficientes de correlação simples são muito elevados, normalmente acima de 0.9 e estatisticamente não nulos, e se os resultados não correspondem às expectativas definidas *a priori*. Isso constatado constitui-se em um sério problema, porém existem várias formas de minimizar a multicolinearidade alta, entre elas, destaca-se a possibilidade de agregar as variáveis altamente correlacionadas, o que pode ser feito quando os dados permitirem e se tiver fundamento econômico.

Para verificar se aos pressupostos do MQO estão sendo atendidos, fez-se o teste Shapiro Wilk, visando analisar se os resíduos de cada modelo apresentavam distribuição normal, e calculou-se o *Test of First and Second Moment*, cujo objetivo era o de verificar se os modelos eram homocedástico.

### 3.3.1 Seleção das Variáveis

Optou-se pela escolha dos fatores de produção como determinantes da produtividade do trabalho e da terra, alterando-se somente o denominador. Portanto, para a produtividade do trabalho usa-se como denominador o total de equivalentes-homem ocupado, e para a produtividade da terra a área total explorada.

### 3.3.2 Fatores de Produção Determinantes da Produtividade do Trabalho e da Terra na Agropecuária



Com as informações geradas foram determinados os fatores de produção que supostamente afetam a produtividade média do trabalho e da terra, sendo eles:

- valor das instalações e outras benfeitorias, em reais (BE);
- valor das máquinas e equipamentos agrícolas, veículos e outros meios de transporte, combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, embalagens e transporte da produção, em reais (ME);
- valor das culturas permanentes e das matas plantadas, em reais (CP);
- valor do rebanho, em reais (RE);
- valor dos insumos utilizados na agropecuária, em reais (IA);
- área total explorada, em hectare (AE); e
- quantidade total de trabalho empregado na agropecuária, em equivalente-homem (EH).

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO E DA TERRA E OUTROS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS POR UNIDADE DE ESTUDO

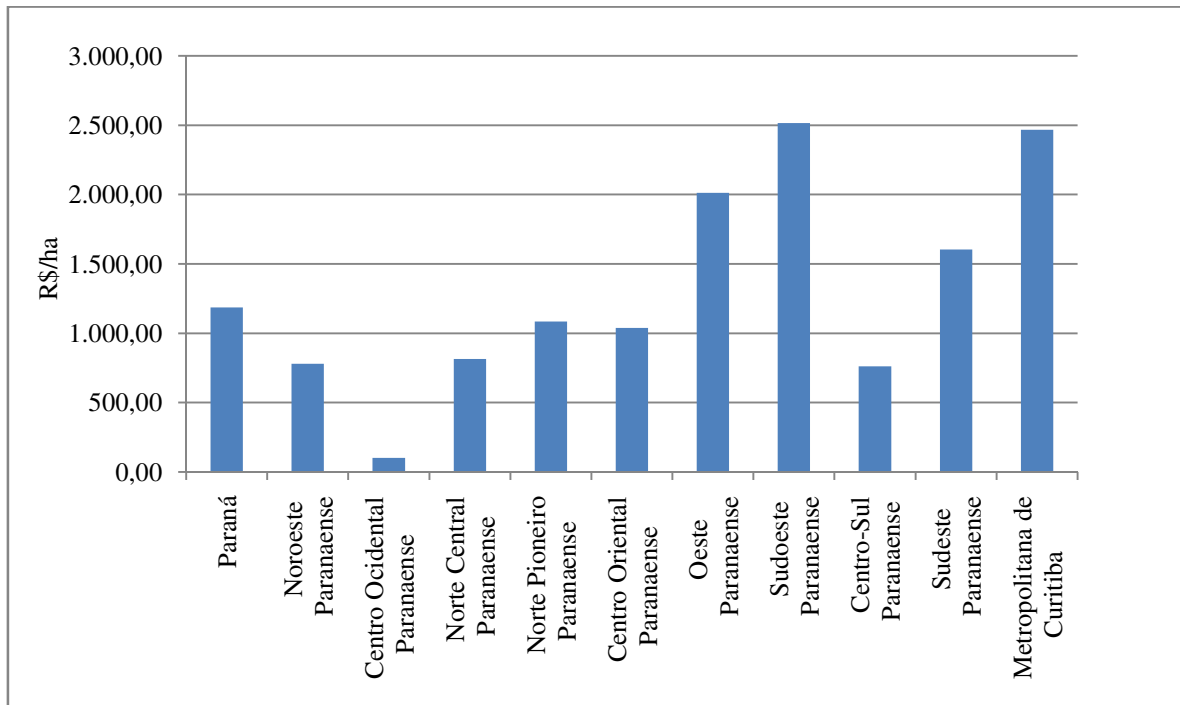
Na confrontação dos resultados, percebe-se uma grande disparidade entre a produtividade da terra nas mesorregiões para a safra de 2006. O Sudoeste Paranaense, ao qual se constatou a mais elevada produtividade por hectare do Estado, tem um índice 24 vezes maior a do Centro Ocidental Paranaense, que é a menor do Paraná, 3,21/ha do Noroeste Paranaense, 3,09/ha do Norte Central Paranaense, 2,31/ha do Norte Pioneiro, 2,41/ha do Centro Oriental Paranaense, 1,24/ha do Oeste Paranaense, 3,30/ha do Centro Sul Paranaense, 1,56/ha do Sudeste Paranaense e 1,01/ha da Região Metropolitana de Curitiba.

Em se comparando<sup>9</sup> ao estudo realizado por Santos (2002), a produtividade da terra para o Estado do Paraná cresceu 4,72 vezes mais ao daquele período (1995/1996). Para as mesorregiões foram comparado, e obtido seguintes resultados; Noroeste Paranaense um aumento de aproximadamente 4,61 vezes; Centro Ocidental Paranaense uma redução -6,11 vezes; Norte Central Paranaense um aumento de aproximadamente 2,54 vezes; Norte Pioneiro Paranaense uma elevação aproximadamente 4,23 vezes; Centro Oriental Paranaense um aumento de aproximadamente 4,62 vezes; Oeste Paranaense um aumento de aproximadamente 5,35 vezes; Sudoeste Paranaense um aumento de aproximadamente 7,68 vezes; Centro-Sul Paranaense um aumento de aproximadamente 4,56 vezes; Sudeste Paranaense um aumento de aproximadamente 7,17 vezes; e para Região Metropolitana de Curitiba um aumento de aproximadamente 12,00 vezes.

---

<sup>9</sup> Os valores obtidos por SANTOS (2002) foram inflacionados pelo Deflator Implícito do PIB para uma análise real dos resultados.

FIGURA 2 - PRODUTIVIDADE DA TERRA NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESO REGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006



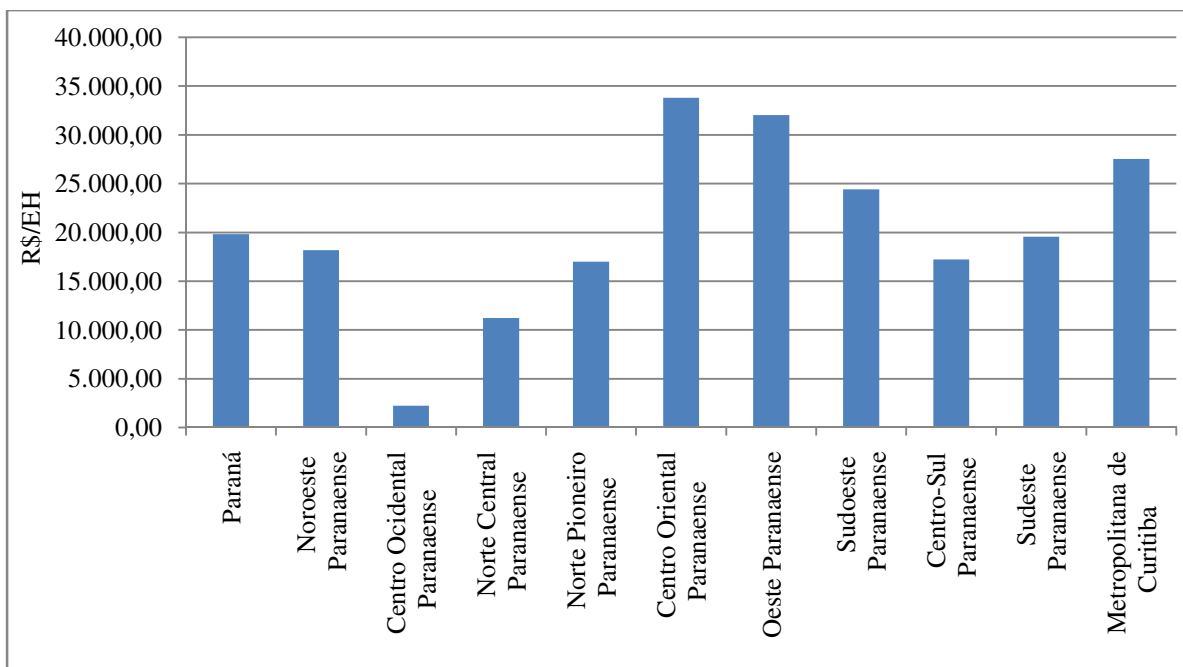
FONTE: Apêndice 1, elaboração própria

A produtividade do trabalho teve a mesorregião Centro Oriental Paranaense como mais representativa, tendo uma média mensal R\$2815,68 por EH, para esta safra. O Noroeste Paranaense teve uma média mensal de R\$1514,13 por EH, sendo 1,85 vezes menor a mesorregião mais representativa. O Centro Ocidental teve uma média mensal R\$185,44 por EH, sendo 15,18 vezes menor a mesorregião mais representativa. O Norte Central Paranaense apurou-se uma média mensal de R\$934,32 por EH, sendo 3,01 vezes menor a mesorregião mais representativa. O Norte Pioneiro Paranaense teve uma média mensal de R\$1417,44 por EH, sendo 1,98 vezes menor a mesorregião mais representativa. O Oeste Paranaense teve uma média mensal de R\$2668,27 por EH, sendo a segunda mesorregião com mais produtividade no Estado, tendo um índice 1,05 vezes menor a região mais representativa. O Sudoeste Paranaense teve uma média mensal de R\$2035,49 EH, sendo 1,38 vezes menor a região mais representativa. O Centro-Sul Paranaense a média mensal R\$1436,56 EH, sendo 1,96 vezes menor a mesorregião mais representativa. O Sudeste Paranaense teve uma média mensal R\$1630,35 EH, sendo 1,72 vezes menor a região mais representativa. A meso região Metropolitana de Curitiba teve uma média mensal de

R\$2295,17 por EH, sendo 1,22 vezes menor a meso mais representativa. No Paraná, os valores mensais por EH foram de R\$1650,48.

Comparando-se ao estudo realizado por SANTOS (2002), nota-se que as duas regiões mais produtivas para a safra 1995/1996, foram o Centro Oriental Paranaense, com aproximadamente R\$325,00 mensais por EH e o Oeste Paranaense, com R\$258,00 mensais por EH. Para a safra de 2006, estas meso regiões se mantiveram como as mais produtivas novamente, no entanto, a disparidade entre as produtividades se reduziu, sendo que para safra de 1995/1996 era de 1,25 vezes maiores em favor do Centro Oriental, caindo para safra de 2006, como já exposto.

FIGURA 3 - PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESOREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006



FONTE: Apêndice 1, elaboração própria

#### 4.1.1 Rendimentos a Escala

Os rendimentos a escala serão tratados da seguinte forma; se os somatórios dos parâmetros estimados para as variáveis ( $\beta_s$ ) não forem estatisticamente significativos a 1%, os rendimentos serão de natureza constantes a escala, ou seja, o somatório dos é ( $\beta_s$ )=1; se a somatória dos  $\beta_s$  for estatisticamente significativas a 1%, pode-se ter rendimentos crescentes

ou decrescentes a escala, sendo assim necessário somar os parâmetros da função para obter o resultado.

Foi preciso eliminar algumas informações do valor agregado (VA) para a regressão das meso regiões, Metropolitana de Curitiba, Centro Ocidental Paranaense e Norte Central Paranaense, pois estas eram negativas, não podendo assim ser logaritimizadas.

Os valores obtidos demonstram que, para a safra de 2006 o Paraná e suas mesorregiões não tiveram retornos crescentes a escala, tanto para (VA), quanto para (VBP), ou seja, um aumento de 1% nos insumos utilizados não trará produtividades em proporções maiores ao emprego dos fatores. As meso regiões que tiveram retornos constantes a escala por não terem estatísticas significativas a 1% para (VBP) foram às seguintes: Oeste Paranaense, Sudoeste Paranaense, Centro-Sul Paranaense e Centro Oriental Paranaense. Para o (VA), dentre as que foram citadas, acrescenta-se as meso regiões Noroeste Paranaense e a Metropolitana de Curitiba. Algumas destas meso regiões foram característicos de rendimentos crescentes a escala ( $\sum \beta_i > 1$ ), mas como foi evidenciado, não apresentaram nível de significância a 1%. Meso regiões como; Centro Ocidental Paranaense, Norte Central Paranaense, Norte Pioneiro Paranaense, Região Metropolitana de Curitiba para (VBP), Sudeste Paranaense e Noroeste Paranaense para (VBP), apresentaram estatísticas significativas a 1%, e tendo retornos decrescentes a escala, sendo assim, os ganhos em termos de produtividade será menos que proporcional ao uso de fatores.

TABELA 2 - GRAU DE HOMOGENEIDADE DA FUNÇÃO DE PRODUÇÃO COBB-DOUGLAS PARA O VALOR AGREGADO (VA) E VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (VBP), E TESTE DE HIPÓTESE PARA RENDIMENTOS DE ESCALA NA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006

MESORREGIÕES E ESTADO	VA		VBP	
	N	$\Sigma\beta_i$	N	$\Sigma\beta_i$
Noroeste Paranaense	61	0,7402 (6,43) <sup>ns</sup>	61	0,7498 (11,27) <sup>a</sup>
Centro Ocidental Paranaense	25	0,5226 (23,25) <sup>a</sup>	25	0,6717 (17,33) <sup>a</sup>
Norte Central Paranaense	79	0,7387 (10,76) <sup>a</sup>	79	0,7797 (14,10) <sup>a</sup>
Norte Pioneiro Paranaense	46	0,4931 (15,15) <sup>a</sup>	46	0,6985 (12,24) <sup>a</sup>
Centro Oriental Paranaense	14	1,234 (4,98) <sup>ns</sup>	14	1.1983 (0,00) <sup>ns</sup>
Oeste Paranaense	50	0,9866 (0,02) <sup>ns</sup>	50	0,9589 (0,31) <sup>ns</sup>
Sudoeste Paranaense	37	0,9374 (0,41) <sup>ns</sup>	37	0,8943 (1,27) <sup>ns</sup>
Centro-Sul Paranaense	29	1,1826 (1,07) <sup>ns</sup>	29	1.0750 (2,80) <sup>ns</sup>
Sudeste Paranaense	21	0,3770 (17,39) <sup>a</sup>	21	0,4767 (14,90) <sup>a</sup>
Metropolitana de Curitiba	37	1,15 (7,47) <sup>ns</sup>	37	0,7589 (8,01) <sup>a</sup>
Estado	399	0,7110 (85,34) <sup>a</sup>	399	0,7477 (71,70) <sup>a</sup>

FONTE: Dados da pesquisa

NOTAS: O  $\Sigma\beta_i$  corresponde à somatória dos parâmetros estimados dos fatores de produção (BE, ME, CP, RE, IA, AE e EH).

Os valores entre parênteses abaixo do  $\Sigma\beta_i$  referem-se ao valor do teste F.

As letras a e ns, em sobrescrito, referem-se à probabilidade do valor do teste F, sob  $H_0: \Sigma\beta_i=1$ , ser maior que o valor obtido, sendo: a significativo a 1% e ns = não significativo até 1%.

#### 4.1.2 A influência dos fatores de produção na produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense

Análise estatística foi elaborada para as dez mesorregiões e Estado, para determinar a influência dos “fatores de produção” nas produtividades, sendo tudo logaritimizado. Foi

utilizado como variável dependente (VA), e os “fatores de produção” como variáveis explicativas (modelo 4.1). Também, foram analisados (modelo 4.2) os efeitos das variáveis explicativas para (VBP), buscando-se uma melhor interpretação dos resultados que vem a determinar as produtividades (PT) e (PL).

$$VA = f (BE, ME, CP, RE, AE, EH, IA) \quad (4.1)$$

$$VBP = f (BE, ME, CP, RE, AE, EH, IA) \quad (4.2)$$

Onde;

BE = valor das instalações e outras benfeitorias;

ME = valor das máquinas e equipamentos;

CP = valor das culturas permanentes e em matas plantadas;

RE = valor do rebanho;

IA= valor dos insumos agropecuários.

Sendo que o número de equivalentes-homem ocupados (EH) e a área total explorada (AE) são os denominadores dos fatores de produção referentes à PL e PT, respectivamente.

Para se ter o ajustamento do modelo e obter informações mais representativas foram eliminados algumas informações discrepantes, ou que apresentaram valores negativos<sup>10</sup> nas produtividades, impossibilitando de serem logaritmizadas.

Uma observação é considerada discrepante e deve ser eliminada quando o correspondente resíduo é, em valor absoluto, maior do que três desvios padrões residuais (DRAPER e SMITH apud GUERREIRO, 1995). Seguindo essa orientação, foram identificadas as observações discrepantes para o Estado, a fim de obterem-se informações mais precisas.

---

<sup>10</sup> Os valores negativos são decorrentes de um  $VBP < CI$ , gerando um VA negativo e conseqüentemente PT e PL.

TABELA 3 - OBSERVAÇÕES DISCREPANTES POR MESO REGIÃO E ESTADO, 2006.

OBSERVAÇÕES DISCREPANTES	VA-Modelo 4.1		VBP-Modelo 4.2	
	ESTADO	MESO	ESTADO	MESO
29 - Terra Rica		1		
<b>66 - Janiópolis</b>	x	2	x	2
<b>72 - Ubiratã</b>	x	2	x	2
<b>77 - Engenheiro Beltrão</b>	x	2	x	2
83 -Peabiru		2		
<b>85 - Roncador</b>	x	2	x	2
98 -Lobato				3
<b>137 - Sabáudia</b>	x	3	x	3
<b>141 -Pitangueiras</b>	x	3	x	3
152 - Ariranha do Ivaí	x	3		
162 -Rio Branco do Ivaí	x	3		3
171 -São Jerônimo da Serra	x			
182 -Nova Fátima	x			
213 - Ortigueira		5		5
215 -Telêmaco Borba	x		x	
247 -Anahy	x			
250 -Cafelândia		6		6
315 -Mato Rico	x			
317 - Pitanga	x	8		
326 -Inácio Martins				
355 -General Carneiro	x		x	
365 -Doutor Ulysses	x		x	
381 -Pinhais	x	10	x	10
<b>382 -Piraquara</b>	x	10	x	10
386 -Tunas do Paraná	x		x	

Fonte: dados da pesquisa

NOTA: Valores em negrito correspondem a dados negativos.

Como já foi mencionado, para se ter um modelo onde as informações possam ser mais representativas, foram eliminadas informações discrepantes, com isso, o modelo se mostrou significativo no teste de distribuição normal (Shapiro Wilk), para as meso regiões e Estado, tanto para VA, quanto VBP (Tabela 4 e 5). Hill, Griffiths e Judge (2006) mencionam que, um dos pressupostos do MQO é de que existe a distribuição normal do erro. Assim quando criamos uma forma funcional adequada, é necessário criar um modelo em que haja normalidade no erro.

Outro teste que também apresentou estatística significativa foi o da heterocedasticidade (Tabela 4 e 5). Matos (2000) conceitua a heterocedasticidade como sendo



constante a variância dos resíduos gerados no modelo de regressão. Quando isso ocorre, o pressuposto da homocedasticidade é satisfeito. O autor menciona que tal problema é mais comum em séries temporais.

Em se tratando do teste da multicolinearidade, algumas considerações mais detalhadas são necessárias. Guerreiro (1995) em seu estudo sobre as produtividades, detectou o problema da multicolinearidade em alguns conglomerados<sup>11</sup>. Matos (2000) define a multicolinearidade como sendo uma associação perfeita entre as variáveis explicativas, ou seja, estas variáveis explicam a mesma coisa. Hill, Griffiths e Judge (2006) explicam que a este problema, é nitidamente observável em um processo de produção, ao qual se usa fatores de produção em proporções relativamente fixas. Sendo assim, à medida que a produção aumenta a proporção dos fatores também se elevam, que se resume na colinearidade.

Neste estudo, como a exemplo de Guerreiro (1995), se aceita a presença da multicolinearidade em algumas meso regiões (Tabela 4 e 5), onde o teste FIV se mostrou elevado<sup>12</sup>, em consequência do problema. Os autores já mencionados referem-se ao teste das correlações simples para detectar o problema, em que se utiliza o coeficiente entre os pares de variáveis explanatórias<sup>13</sup>. O teste de correlações simples deste trabalho (Apêndice 2) também mostrou uma forte correlação entre a variável ME e IA.

Uma das causas da multicolinearidade está vinculada ao tamanho da amostra. Percebe-se então que as meso regiões em que o número de municípios é menor, existe uma elevação do FIV. Ressalta-se que, houve a tentativa de diagnosticar o problema, criando uma nova variável, com a junção de ME+IA, no entanto os testes se mostraram um modelo desarticulado em que se esperava, ao qual os parâmetros exerciam pouca significância para este modelo. Outra situação que poderia trazer estatísticas mais significativas seria aumentar o tamanho das amostras para as meso em que se constatou o problema, mas diante da impossibilidade, devido à proposta inicial de estudo por meso, e estas já terem municípios estabelecidos.

Este problema ao qual foi exposto, não compromete a análise geral para o Estado, apenas é identificável em algumas meso regiões onde o número de municípios é menor, o que

---

<sup>11</sup> Denominação que se dava para as atuais meso regiões.

<sup>12</sup> Parâmetro do FIV cima de 10 constata-se o problema da inflação das variâncias decorrentes da multicolinearidade.

<sup>13</sup> Um coeficiente de correlação entre duas variáveis explanatórias superior a 0,9 indica forte associação linear (HILL, GRIFFITHS e JUDGE, 2006, p.219).

leva a presumir a causa do problema. Em estudos posteriores buscar-se-á outras maneiras que visem diagnosticar este problema.

TABELA 4 - DIAGNÓSTICO DO MODELO DE RLM PARA O VA

MESORREGIÕES E ESTADO	Modelo VA = f( AE BE CP ME RE IA EH )				FIV*
	Teste de Distribuição Normal Shapiro Wilk		Test of First and Second Moment Specification		
	W-calc	Pr < W	$\chi^2$	Pr > ChiSq	
Noroeste Paranaense	0,988	0,828	39,340	0,282	4,157
Centro Ocidental Paranaense	0,964	0,618	18,380	0,784	16,235
Norte Central Paranaense	0,989	0,758	34,430	0,495	5,359
Norte Pioneiro Paranaense	0,980	0,598	31,270	0,649	5,298
Centro Oriental Paranaense	0,964	0,809	12,210	0,663	35,550
Oeste Paranaense	0,984	0,728	36,480	0,390	7,526
Sudoeste Paranaense	0,978	0,679	33,940	0,519	19,668
Centro-Sul Paranaense	0,972	0,631	26,630	0,539	7,219
Sudeste Paranaense	0,951	0,359	19,980	0,643	11,331
Metropolitana de Curitiba	0,973	0,594	31,770	0,428	23,050
Estado	0,9969	0,7105	49,41	0,0539	5,013

Fonte: elaborado a partir dos dados extraídos do SAS

Nota: \* = maior dos FIV (fator variável da inflação) apresentado.

- Pr < W = é o valor- p para testar se existe distribuição normal. Se (Pr < W) > 0,05 o modelo apresenta distribuição normal dos resíduos.

TABELA 5 - DIAGNÓSTICO DO MODELO DE RLM PARA O VBP

MESORREGIÕES E ESTADO	Modelo VBP = F(AE BE CP ME RE IA EH)				FIV*
	Teste de Distribuição Normal Shapiro Wilk		Test of First and Second Moment Specification		
	W-calc	Pr < W	$\chi^2$	Pr > ChiSq	
Noroeste Paranaense	0,986	0,735	29,530	0,729	4,364
Centro Ocidental Paranaense	0,969	0,738	18,970	0,799	11,973
Norte Central Paranaense	0,991	0,894	33,870	0,523	4,694
Norte Pioneiro Paranaense	0,959	0,104	38,340	0,321	5,298
Centro Oriental Paranaense	0,9631	0,801	12,780	0,688	35,55
Oeste Paranaense	0,984	0,756	31,270	0,649	7,525
Sudoeste Paranaense	0,980	0,725	34,450	0,494	19,668
Centro-Sul Paranaense	0,964	0,406	28,090	0,513	8,802
Sudeste Paranaense	0,968	0,691	20,380	0,617	11,331
Metropolitana de Curitiba	0,977	0,709	27,730	0,682	20,617
Estado	0,994	0,120	48,050	0,070	4,941

Fonte: elaborado a partir dos dados extraídos do SAS

Nota: \* = maior dos FIV (fator variável da inflação) apresentado.

- Pr < W = é o valor- p para testar se existe distribuição normal. Se (Pr < W) > 0,05 o modelo apresenta distribuição normal dos resíduos.

O numero de observações, coeficiente de determinação e as equações estimadas para o modelo 4.1 e 4.2, nas meso regiões e Estado do Paraná estão expostos nas Tabelas 6 e 7. Os valores do teste **F** e do teste **t** a contribuição dos logaritmos das variáveis, para o VA e o VBP, assinalados com <sup>a</sup>, <sup>b</sup>, <sup>c</sup> e <sup>d</sup> foram significativos a 1%, 5%, 10% e 15%, respectivamente.

Os coeficientes estimados de cada “fator de produção” significa o quanto ela representa (elasticidade<sup>14</sup>) no modelo mantendo as demais constantes.

O sinal positivo ou negativo do parâmetro indica escassez ou excesso do fator de produção em análise, respectivamente. Pode-se dizer que a contribuição negativa de um determinado fator, para o valor agregado, ocorre quando o retorno, em termos monetários é menos do que proporcional ao seu custo, ou seja, ocorre especificamente quando o valor bruto

<sup>14</sup> Sendo as estimativas em logaritmos, interpreta-se os parâmetros estimados de cada variável como sendo suas elasticidades. A elasticidade mede a sensibilidade de uma variável em relação à outra.

da produção aumenta menos do que proporcionalmente ao custo gerado pelo emprego adicional do fator. Isto é, quanto maior o uso desse fator menor será o valor agregado. Para exemplificar a possível existência de uma relação negativa entre um fator qualquer e o valor agregado, pode-se citar: o uso de adubos e fertilizantes sem corrigir a acidez do solo; a moto mecanização dos solos de baixa aptidão agrícola sem as técnicas de manejo adequadas; o excesso no uso de um fator qualquer além do necessário, sem saber a sua eficiência determinada pela pesquisa; entre várias outras. Análise estatística para as várias regiões, traz resultados mais seguros e conforme a característica da determinada região. É possível também levantar os problemas inerentes aquela região, possibilitando desenvolver políticas e pesquisas para minimização dos problemas, e a racionalização na aplicação dos recursos.

TABELA 6 - RESULTADOS DAS REGRESSÕES ECONOMETRICAS PARA O VALOR AGREGADO DA AGROPECUÁRIA PARANAENSE (MODELO 4.1), POR MESORREGIÃO E ESTADO - 2006

MESORREGIÕES E ESTADO	N	R <sup>2</sup>	TESTE F	COEFICIENTES ESTIMADOS							
				Intercepto	LBE	LME	LCP	LRE	LAE	LEH	LIA
Noroeste Paranaense	61	0,480	8,79 <sup>a</sup>	7,662 <sup>a</sup> (4,48)	-0,074 <sup>ns</sup> (-1,01)	0,030 <sup>ns</sup> (0,34)	0,097 <sup>c</sup> (1,76)	0,168 <sup>ns</sup> (1,30)	0,072 <sup>ns</sup> (0,38)	0,217 <sup>c</sup> (1,72)	0,228 <sup>ns</sup> (1,30)
Centro Ocidental Paranaense	25	0,736	8,58 <sup>a</sup>	10,296 <sup>a</sup> (9,12)	-0,159 <sup>c</sup> (-1,93)	0,380 <sup>b</sup> (2,3)	0,085 <sup>c</sup> (1,85)	0,007 <sup>ns</sup> (0,08)	0,152 <sup>ns</sup> (1,09)	0,123 <sup>ns</sup> (1,11)	-0,066 <sup>ns</sup> (-0,36)
Norte Central Paranaense	79	0,602	16,36 <sup>a</sup>	8,104 <sup>a</sup> (6,14)	0,260 <sup>a</sup> (3,34)	-0,183 <sup>d</sup> (-1,49)	0,08 <sup>b</sup> (2,12)	-0,142 <sup>ns</sup> (-1,41)	0,431 <sup>b</sup> (2,54)	0,043 <sup>ns</sup> (0,59)	0,243 <sup>c</sup> (1,95)
Norte Pioneiro Paranaense	46	0,461	6,51 <sup>a</sup>	16,267 <sup>a</sup> (5,97)	-0,014 <sup>ns</sup> (-0,12)	0,351 <sup>d</sup> (1,5)	-0,082 <sup>ns</sup> (-0,68)	0,052 <sup>ns</sup> (0,04)	0,366 <sup>ns</sup> (1,39)	0,613 <sup>a</sup> (3,13)	-0,746 <sup>a</sup> (-3,49)
Centro Oriental Paranaense	14	0,699	4,98 <sup>b</sup>	11,437 <sup>a</sup> (3,31)	1,122 <sup>b</sup> (3,12)	-2,455 <sup>b</sup> (-3,53)	-0,498 <sup>b</sup> (-2,93)	-0,026 <sup>ns</sup> (-0,09)	1,228 <sup>b</sup> (3,14)	0,686 <sup>ns</sup> (1,69)	1,177 <sup>b</sup> (2,07)
Oeste Paranaense	50	0,756	22,34 <sup>a</sup>	3,997 <sup>b</sup> (2,46)	-0,0284 <sup>d</sup> (-0,35)	0,315 <sup>b</sup> (2,09)	0,027 <sup>ns</sup> (0,55)	0,357 <sup>a</sup> (2,87)	0,287 <sup>d</sup> (1,68)	0,099 <sup>ns</sup> (0,60)	-0,072 <sup>ns</sup> (-0,47)
Sudoeste Paranaense	37	0,803	22,05 <sup>a</sup>	5,02 <sup>b</sup> (2,34)	0,735 <sup>b</sup> (2,40)	-0,1844 <sup>ns</sup> (-1,32)	-0,0287 <sup>ns</sup> (-0,580)	0,0419 <sup>ns</sup> (0,15)	-0,350 <sup>ns</sup> (-1,23)	0,414 <sup>c</sup> (1,97)	0,1996 <sup>ns</sup> (0,93)
Centro-Sul Paranaense	29	0,366	3,23 <sup>b</sup>	11,542 <sup>b</sup> (2,12)	0,537 <sup>c</sup> (1,86)	0,177 <sup>ns</sup> (0,41)	0,065 <sup>ns</sup> (0,48)	-0,679 <sup>ns</sup> (-1,41)	1,182 <sup>b</sup> (2,29)	0,030 <sup>ns</sup> (0,06)	-0,565 <sup>ns</sup> (-1,75)
Sudeste Paranaense	21	0,622	5,71 <sup>a</sup>	6,935 <sup>d</sup> (1,77)	0,663 <sup>c</sup> (1,82)	0,319 <sup>d</sup> (1,62)	0,346 <sup>b</sup> (2,96)	-0,031 <sup>ns</sup> (-0,1)	-0,193 <sup>ns</sup> (-0,49)	-0,303 <sup>ns</sup> (-1,27)	-0,423 <sup>c</sup> (-1,91)
Metropolitana de Curitiba	37	0,841	24,47 <sup>a</sup>	9,920 <sup>a</sup> (5,14)	-0,462 <sup>a</sup> (-5,05)	0,636 <sup>a</sup> (3,28)	0,172 <sup>b</sup> (2,46)	0,031 <sup>ns</sup> (0,20)	0,051 <sup>ns</sup> (0,31)	0,437 <sup>b</sup> (2,64)	-0,117 <sup>ns</sup> (-0,64)
Estado	399	0,613	85,34 <sup>a</sup>	7,627 <sup>a</sup> (13,68)	0,205 <sup>a</sup> (5,55)	0,204 <sup>a</sup> (3,81)	0,057 <sup>a</sup> (2,64)	0,047 <sup>ns</sup> (1,09)	-0,034 <sup>ns</sup> (-0,54)	0,248 <sup>a</sup> (5,08)	-0,040 <sup>ns</sup> (-0,86)

FONTE: Dados da pesquisa

NOTAS: NOTAS: N = número de observações; LBE = logaritmo do valor das instalações e outras benfeitorias; LMEIA = logaritmo do valor das máquinas, equipamentos, veículos e insumos agropecuários; LCP = logaritmo do valor das culturas permanentes e das matas plantadas; LRE = logaritmo do valor do rebanho; LAE = logaritmo da área total explorada; e LEH = logaritmo do número de equivalentes-homem ocupado.

As letras a, b, c, d e ns, em sobrescrito, indicam a probabilidade dos valores de F e das estatísticas t-student serem maiores que o valor obtido, sendo: a = significativo a 1%; b = significativo a 5%; c = significativo a 10%; d = significativo a 15%; e ns = não significativo até 15%.

Os números entre parênteses abaixo dos parâmetros estimados referem-se aos respectivos desvios padrões.

TABELA 7 - RESULTADOS DAS REGRESSÕES ECONÔMICAS PARA O VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA PARANAENSE (MODELO 4.2) POR MESORREGIÃO E ESTADO – SAFRA 2006

MESORREGIÕES E ESTADO	N	R <sup>2</sup>	TESTE F	COEFICIENTES ESTIMADOS							
				Intercepto	LBE	LME	LCP	LRE	LAE	LEH	LIA
Noroeste Paranaense	61	0,654	17,19 <sup>a</sup>	7,705 <sup>a</sup> (6,37)	-,073 <sup>ns</sup> (-1,35)	0,013 <sup>ns</sup> (0,20)	0,044 <sup>ns</sup> (1,12)	0,154 <sup>d</sup> (1,61)	0,048 <sup>ns</sup> (0,34)	0,211 <sup>b</sup> (2,32)	0,351 <sup>a</sup> (3,86)
Centro Ocidental Paranaense	25	0,957	62,59 <sup>a</sup>	6,959 <sup>a</sup> (11,20)	-,002 <sup>ns</sup> (-0,06)	0,280 <sup>a</sup> (3,50)	0,062 <sup>d</sup> (1,68)	0,035 <sup>ns</sup> (0,80)	0,200 <sup>b</sup> (2,61)	-0,159 <sup>c</sup> (-1,97)	0,180 <sup>c</sup> (2,18)
Norte Central Paranaense	79	0,764	35,24 <sup>a</sup>	7,006 <sup>a</sup> (7,31)	0,174 <sup>a</sup> (3,13)	-,053 <sup>ns</sup> (-0,62)	0,064 <sup>b</sup> (2,19)	-0,092 <sup>ns</sup> (-1,27)	0,305 <sup>b</sup> (2,46)	0,031 <sup>ns</sup> (0,58)	0,350 <sup>a</sup> (4,27)
Norte Pioneiro Paranaense	46	0,616	11,33 <sup>a</sup>	9,648 <sup>a</sup> (5,44)	0,030 <sup>ns</sup> (0,40)	0,163 <sup>ns</sup> (1,08)	-,024 <sup>ns</sup> (-0,31)	0,117 <sup>ns</sup> (1,32)	0,127 <sup>ns</sup> (0,74)	0,304 <sup>b</sup> (2,38)	-0,019 <sup>ns</sup> (-0,14)
Centro Oriental Paranaense	14	0,838	9,92 <sup>b</sup>	9,192 <sup>b</sup> (3,68)	0,770 <sup>b</sup> (2,96)	-1,738 <sup>b</sup> (-3,46)	-0,379 <sup>b</sup> (-3,09)	-0,044 <sup>ns</sup> (-0,20)	0,903 <sup>b</sup> (0,79)	0,558 <sup>d</sup> (1,91)	1,127 <sup>b</sup> (2,74)
Oeste Paranaense	50	0,856	41,76 <sup>a</sup>	4,109 <sup>a</sup> (3,36)	-,018 <sup>ns</sup> (-0,30)	0,221 <sup>c</sup> (1,95)	0,020 <sup>ns</sup> (0,54)	0,258 <sup>a</sup> (2,76)	0,242 <sup>c</sup> (1,88)	0,114 <sup>ns</sup> (0,91)	0,158 <sup>ns</sup> (1,38)
Sudoeste Paranaense	37	0,883	39,67 <sup>a</sup>	4,270 <sup>b</sup> (2,61)	0,614 <sup>b</sup> (2,63)	-0,145 <sup>ns</sup> (-1,36)	-0,032 <sup>ns</sup> (-0,85)	0,047 <sup>ns</sup> (0,23)	-0,228 <sup>ns</sup> (-1,05)	0,318 <sup>c</sup> (1,98)	0,319 <sup>c</sup> (1,95)
Centro-Sul Paranaense	29	0,453	4,32 <sup>a</sup>	13,560 <sup>a</sup> (3,59)	0,304 <sup>ns</sup> (1,45)	-0,062 <sup>ns</sup> (-0,20)	0,028 <sup>ns</sup> (0,29)	-0,703 <sup>c</sup> (-2,03)	1,075 <sup>a</sup> (2,91)	0,184 <sup>ns</sup> (0,51)	-0,102 <sup>ns</sup> (-0,44)
Sudeste Paranaense	21	0,652	6,35 <sup>a</sup>	5,528 <sup>d</sup> (1,55)	0,647 <sup>c</sup> (1,95)	0,259 <sup>ns</sup> (1,45)	0,303 <sup>b</sup> (2,86)	0,024 <sup>ns</sup> (0,08)	-0,179 <sup>ns</sup> (-0,50)	-0,335 <sup>d</sup> (-1,55)	-0,243 <sup>ns</sup> (-1,21)
Metropolitana de Curitiba	37	0,865	29,58 <sup>a</sup>	9,772 <sup>a</sup> (5,48)	-0,412 <sup>a</sup> (-2,94)	0,586 <sup>a</sup> (3,27)	0,135 <sup>b</sup> (2,09)	0,017 <sup>ns</sup> (0,12)	0,080 <sup>ns</sup> (0,53)	0,399 <sup>b</sup> (2,61)	-0,047 <sup>ns</sup> (-0,28)
Estado	399	0,722	14,39 <sup>a</sup>	7,549 <sup>a</sup> (16,89)	0,157 <sup>a</sup> (5,59)	0,169 <sup>a</sup> (3,99)	0,028 <sup>d</sup> (1,64)	0,030 <sup>ns</sup> (0,90)	0,028 <sup>ns</sup> (0,55)	0,198 <sup>a</sup> (5,00)	0,125 <sup>a</sup> (3,38)

FONTE: Dados da pesquisa

NOTAS: NOTAS: N = número de observações; LBE = logaritmo do valor das instalações e outras benfeitorias; LMEIA = logaritmo do valor das máquinas, equipamentos, veículos e insumos agropecuários; LCP = logaritmo do valor das culturas permanentes e das matas plantadas; LRE = logaritmo do valor do rebanho; LAE = logaritmo da área total explorada; e LEH = logaritmo do número de equivalentes-homem ocupado.

As letras a, b, c, e ns, em sobrescrito, indicam a probabilidade dos valores de F e das estatísticas t-student serem maiores que o valor obtido, sendo: a = significativo a 1%; b = significativo a 5%; c = significativo a 10%; d= significativo a 15%; e ns = não significativo até 15%.

Os números entre parênteses abaixo dos parâmetros estimados, referem-se aos respectivos desvios padrões.

#### 4.1.2.1 Análise das variáveis

Os coeficientes de determinação do modelo no Estado do Paraná e meso regiões para VA (Tabela 6), pode ser caracterizado como regular a bom. No entanto, ressalta-se que as meso regiões Noroeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense tiveram resultados abaixo do esperado. Para VBP (Tabela 7) percebe-se um grau de ajustamento relativamente melhor, ficando novamente a meso região Centro-Sul a baixo do esperado.

Análise da influencia dos fatores no VA foi feito com base no teste t. O teste F foi significativo a 1% em praticamente todas as meso, com exceção do Centro-Sul Paranaense que foi significativo a 5% e Centro Oriental Paranaense a 10%.

Os parâmetros estimados e o valor do teste t, por meso regiões e Estado (Tabela 6 e 7), mostram que:

- a) BE (logaritmo do valor das instalações e outras benfeitorias). Para o Estado do Paraná, esta variável aumentando em 1% mantido as demais constantes, o VA se eleva em 0,20% e o VBP 0,15%. Sua contribuição foi nula na meso região do Noroeste Paranaense (VA e VBP), Norte Pioneiro Paranaense (VA e VBP), Centro Ocidental Paranaense (VBP), Centro Oriental Paranaense (VBP), Oeste Paranaense (VBP) e Centro-Sul Paranaense (VBP). Sua contribuição mais significativa foi na meso região, Norte Central Paranaense (VA e VBP), Centro Oriental Paranaense (VA), Sudoeste (VA e VBP), Centro-Sul (VA) e Sudeste Paranaense (VA e VBP). Em outras meso região mostrou negativa sua participação.
- b) ME (logaritmo de máquinas e equipamentos). Sua participação no Estado do Paraná foi similar o da BE, com um índice de 0,20% para VA e 0,16% no VBP. Mostrou-se nula no Noroeste Paranaense (VA e VBP), Norte Central Paranaense (VBP), Norte Pioneiro (VBP), Sudoeste Paranaense (VA e VBP), Centro-Sul Paranaense (VA e VBP) e Sudeste Paranaense (VBP). Sua representação mais significativa foi para região Metropolitana de Curitiba, tanto no VA como VBP.
- c) CP (logaritmo do valor das culturas permanente). A participação desta variável foi pouca, com um índice de 0,05% no VA e 0,02% no VBP no Estado. Sua contribuição mais elevada foi nas meso regiões Sudeste Paranaense e Metropolitana de Curitiba no VA e VBP.

- d) RE (logaritmo do valor do rebanho). Mostrou-se nula sua participação para o Estado e na maioria das mesorregiões. Apresentou estatística significativa e maior contribuição no Oeste Paranaense.
- e) AE (logaritmo da área explorada). A exemplo da variável RE, esta também apresentou resultados nulos no Estado, tanto no VA quanto no VBP. As mesorregiões do Centro Oriental Paranaense e Centro-Sul tiveram coeficientes elevados, acima de 1%, sendo as mais representativas positivamente.
- f) EH (logaritmo do total de equivalentes homens ocupado na agropecuária). Esta variável se mostrou a mais representativa no modelo para o Estado no VA e VBP. Na agregação de valores, a meso região do Norte Pioneiro (VA e VBP), Centro Oriental (VBP), Sudoeste (VA e VBP) e a região Metropolitana de Curitiba, foram as mais representativas.
- g) IA (logaritmo do total das despesas com insumos na agropecuária). Assim como observado em Guerreiro (1995), os insumos usados tem contribuição positiva e significativa para VBP no Estado do Paraná e em 50% das meso regiões. Para VA no Estado mostrou-se nula sua influência e em 60% das suas meso regiões.

#### *4.1.3 Análise das unidades de estudo*

##### *4.1.3.1 Estado do Paraná*

Em 2006, as produtividades do trabalho e da terra do Estado do Paraná foram iguais a R\$19.805,85 e R\$1.185,41, respectivamente. Isso equivale 58,68 salários mínimos (SM<sup>15</sup>) por equivalente-homem ocupado na agropecuária e 3,51 SM por hectare de AE.

Os “fatores de produção” BE, ME e EH foram os que mais agregaram valor a produção agropecuária do Estado. Para 1% de acréscimo na quantidade usadas desses fatores o VA se eleva em 0,20%, 0,20% e 0,24%, respectivamente. Isso vale dizer que as produtividades do trabalho e da terra se elevam na mesma proporção. O fator CP foi o que contribuiu menos, 0,05% e outros se mostraram nulos.

---

<sup>15</sup> Valor médio do salário mínimo em 2006 foi R\$337,50.



TABELA 8 - PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, PRODUTIVIDADE DA TERRA E OS FATORES DE PRODUÇÃO DA AGROPECUÁRIA PARANAENSE, POR MESORREGIÃO E ESTADO - SAFRA 2006

INDICADORES	UNIDADES	ESTADO	MESORREGIÕES									
			Noroeste Paranaense	Centro Ocidental Paranaense	Norte Central Paranaense	Norte Pioneiro Paranaense	Centro Oriental Paranaense	Oeste Paranaense	Sudoeste Paranaense	Centro-Sul Paranaense	Sudeste Paranaense	Metropolitana de Curitiba
VBP/AE	R\$	1720.14	1086.70	1242.18	1434.16	1494.14	1486.55	2829.45	3188.94	1129.93	1947.16	2807.71
CI/AE	R\$	534.73	305.56	1140.17	620.54	409.63	447.46	816.456	674.57	368.94	343.49	340.47
VA/AE	R\$	8055.71	1860.77	254.51	3393.81	8677.56	1864.05	4809.61	11737.77	3468.30	4279.51	13654.44
PT	R\$	1185.41	781.14	102.01	813.61	1084.51	1039.09	2,013.00	2514.37	760.99	1603.67	2467.24
PL	R\$	19805.85	18169.67	2225.38	11211.86	17009.39	33788.18	32,023.53	24425.89	17238.82	19564.20	27542.04
ME/AE	R\$	740.28	470.62	979.06	704.49	510.10	568.02	1351.36	923.51	581.15	825.44	726.37
IA/AE	R\$	386.78	174.85	968.03	474.10	263.98	332.82	576.75	420.73	275.17	255.36	217.10
AE/EH	ah/AE	16.71	23.26	21.81	13.78	15.68	32.52	15.91	9.71	22.65	12.20	11.16
RE/AE	R\$	411.32	558.31	293.81	353.01	457.68	329.60	522.82	687.01	363.04	195.54	261.51
BE/AE	R\$	792.87	616.05	530.31	603.58	540.21	599.78	1363.97	1499.57	573.23	773.58	1511.14
CP/AE	R\$	519.55	244.17	228.51	560.99	576.60	629.52	206.13	597.87	438.96	1067.16	1284.18

FONTE: Apêndice 1, elaboração própria.

NOTAS: PL = produtividade do trabalho; PT = produtividade da terra; VBP = valor bruto da produção; AE = área total explorada; CI = consumo intermediário; BE = benfeitorias; ME = máquinas, equipamentos agrícolas e outros; IA = insumos agropecuários EH = equivalentes-homem; RE= rebanho; CP= cultura permanente.

#### 4.1.3.2 *Noroeste Paranaense*

Esta meso região apresentou a terceira menor produtividade da terra e do trabalho para no Estado. Em SM por equivalente-homem tem-se o valor de 53,83 e 2,31 por hectare de área explorada. O seu VBP/AE é o menor do Estado, só não figura como a menor produtividade e, porque o suas despesas IA/AE, também aparecem como sendo. Em se tratando de AE/EH, tem a segunda maior do Estado, o que leva a presumir diante dos índices aqui evidenciados, que existe uma baixa aplicação de recursos (IA), podendo contribuir negativamente em termos de produtividades. Observa-se que o valor de ME/AE também aparece como sendo o menor do Estado, ou seja, existe uma menor aplicação de tecnologia mecânica. Conforme já mencionado, a produtividade do trabalho é determinada principalmente por tecnologia mecânica e a produtividade da terra por tecnologias química-biológicas (GUERREIRO, 1995).

As variáveis no modelo de regressão se mostraram na maioria nula, tendo CP e EH para VA com significância estatística e pequena contribuição. No modelo VBP a variável IA é a que teve maior contribuição, 0,35% com estatística significativa 1%, seguidas por EH 0,21% e RE 0,15%. Apesar do teste F ser significativo a 1%, indicando que os coeficientes estimados não são nulos, o teste t foi não significativo a 15% nas que não foram citadas.

#### 4.1.3.3 *Centro Ocidental Paranaense*

Esta meso região se mostrou a mais deficitária em termos de produtividades. A produtividade da terra e do trabalho foi à menor do Estado, sendo equivalentes SM 0,30 e 6,59. Seu VBP/AE é o terceiro menor do Estado, no entanto o que determina esta posição tão desprivilegiada são suas despesas (CI) que aparecem sendo como as maiores das meso regiões para safra de 2006, chegando 2,13 vezes mais a do Estado. Verifica-se que os valores para ME/AE e IA/AE são também elevados, sendo o segundo maior do Estado, o que leva a crê que pode ter existido algum outro fator que influenciou negativamente. As variáveis que tiveram estatísticas significativas e positivas foram, ME e CP para o VA. Para o VBP acrescenta-se AE e IA. Outras variáveis apresentaram estatística nula ou negativa.

#### *4.1.4.4 Norte Central Paranaense*

Ocupa uma posição intermediária dentre as meso regiões. Sua produtividade da terra e do trabalho em SM equivale 2,41 e 33,22 respectivamente. As variáveis que se apresentaram mais relevantes para VA foram, BE 0,26%, AE 0,43% e IA 0,24%. Para VBP foram às mesmas variáveis, mudando-se os coeficientes, que são respectivamente, 0,17%, 0,30%, e 0,35%. Essa meso região apresenta indicadores pouco abaixo ao observável no Estado.

#### *4.1.3.5 Norte Pioneiro Paranaense*

Tem a quarta melhor produtividade da terra para o Estado dentre as meso regiões. No entanto, na produtividade do trabalho observam-se índices menores, ocupando o posto de oitava. Em equivalentes SM tem-se 3,21 e 50,39. Ressalta-se que, apesar de ter valores baixos com despesas IA/AE, comparando com outras mesorregiões, sua produtividade da terra é uma das mais representativas, o que caracteriza a qualidade boa da terra. A baixa produtividade do trabalho pode estar associada a um valor menor de ME/AE. As variáveis que exercem maior representatividade com estatísticas significativas no modelo VA são, ME 0,35% e EH 0,61%.

#### *4.1.3.6 Centro Oriental Paranaense*

Caracteriza-se como a meso região com a melhor produtividade do trabalho do Estado, chegando a 100,11 equivalentes SM. A produtividade da terra fica em patamares razoáveis, equivalendo 3,07 SM. Outra característica importante é referente à AE/EH, que também é a maior, sendo 1,94 vezes mais a do Estado.

As variáveis que exerceram maior significância para VA e VBP são BE, AE e IA.

#### *4.1.3.7 Oeste Paranaense*

Esta meso região é uma das mais representativas no Estado em termos de produtividade, apresentando uniformidade entre produtividade da terra, que é a terceira maior e do trabalho, sendo a segunda maior. O VBP é o segundo mais representativo entre as meso

regiões. Em equivalente SM, têm-se valores 5,96 e 94,88. Outro valor expressivo e notório é em relação a ME/AE, sendo o maior no Estado. Valores como da BE/AE e IA/AE, também são representativos se comparado a outras meso. As variáveis no modelo VA que tiveram maior representatividade foram, ME 0,22%, RE 0,35% e AE 0,28%. Para o VBP, observam-se as mesmas variáveis apenas diferenciando os coeficientes.

#### *4.1.3.8 Sudoeste Paranaense*

Tem o maior VBP/AE e a maior produtividade da terra no Estado. A produtividade do trabalho aparece como a quarta mais representativa. Em equivalente SM tem-se 7,44 e 72,37 respectivamente. É a meso região com menor ha/EH. Outra característica é em relação ao valor do RE/AE que é o maior no Estado e BE/AE figurando como a segunda mais representativa no Estado. A boa produtividade desta região, esta expressa nos valores evidenciados pelas variáveis, que em grande parte se mostraram elevados nesta meso região. O uso dos IA esta em consonância com outras meso regiões, no entanto, a produtividade da terra como já mencionado é a maior, o que a exemplo do Norte Pioneiro Paranaense tem uma boa aptidão agrícola. No modelo VA as variáveis que tiveram significância estatística e representatividade foram, BE 0,73% e EH 0,41%. Para VBP inclui-se IA 0,31%.

#### *4.1.3.9 Centro-Sul Paranaense*

Esta meso região apresentou produtividades baixas no Estado. A produtividade da terra é a segunda menor, tendo em equivalência SM 2,25. A produtividade do trabalho é a terceira menor no Estado, tendo equivalente SM 51,07. O seu VBP é o segundo menos representativo no Estado. As variáveis que se mostraram relevantes e significativas para VA e VBP foram BE e EH.

#### *4.1.3.10 Sudeste Paranaense*

Aparece com uma boa representatividade no Estado, sendo que VBP/AE é o quarto melhor e tendo nesta colocação a produtividade da terra, e a quinta melhor produtividade do

trabalho, sendo em equivalente SM 4,75 e 57,96 respectivamente. Dentre as variáveis mais expressivas destaca-se CP/AE que é segunda maior para o Estado. Em caráter de menos expressão está RE/AE, que é o menor para Estado. Os “fatores de produção” que foram representativos e significativos para VA são, BE 0,66%, ME 0,31% e CP 0,34%.

#### *4.1.3.11 Metropolitana de Curitiba*

Destaca-se pelo segundo melhor resultado na produtividade da terra e terceiro melhor resultado para produtividade do trabalho. Em equivalente SM tem-se respectivamente 7,31 e 81,60. Seu VBP/AE está em os três maiores do Estado. A variável CP/AE, dentre todas as meso regiões observadas, exerceu maior representatividade nesta. Tanto para VA quanto para VBP o que teve estatísticas significativas e representativas positivamente foi as variáveis, CP, ME e EH.

## 5 CONCLUSÕES

A elevação da produtividade é a via mais rápida para se chegar ao crescimento econômico e o bem estar social. Neste sentido, a percepção do aumento da produtividade do Trabalho e da Terra pode ser verificada na qualidade de vida dos produtores, bem como do meio envolvido. Regiões mais produtivas tendem a ter maiores ganhos oriundos da produtividade agrícola, garantindo um maior desenvolvimento, bem como, um melhor bem estar social.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo central determinar as produtividades da Terra e do Trabalho na agropecuária paranaense em 2006, buscando mensurar os índices de produtividade para as meso regiões do Estado, verificando a influência de algumas variáveis sobre as produtividades do trabalho e da terra, evidenciando, assim, os desníveis de produtividade entre essas regiões.

Desta forma, a estimativa de análise da produtividade da terra e do trabalho na agropecuária Paranaense para a safra de 2006 permitiu evidenciar as meso regiões mais representativas no Estado e as variáveis que exercem influência para as mesmas. Os resultados evidenciaram a existência de diferenças significativas entre algumas meso regiões em termos de produtividade e utilização de “fatores de produção”. Ressalta-se que devido às particularidades de cada região no Estado (em termos climáticos, socioeconômicos, cultural, geográfico, geológico), as variáveis aqui trabalhadas exerceram representatividades diferenciadas para as produtividades.

Neste sentido, as meso regiões com maiores índices na produtividade da terra, em 2006, foram o Sudoeste Paranaense, a Região Metropolitana de Curitiba, o Oeste Paranaense e o Sudeste Paranaense, tendo valores acima de R\$1.500,00/ha. Para a produtividade do trabalho (PL), destacam-se as meso regiões Centro Oriental Paranaense, Oeste Paranaense, Metropolitana de Curitiba e Sudoeste Paranaense, com valores acima R\$20.000,00/EH. Regiões consideradas intermediárias na produtividade da terra, obtendo valores acima R\$1.000,00/há, foram o Norte Pioneiro e Centro Oriental. Para produtividade do trabalho as regiões intermediárias foram as que tiveram produtividades de R\$15.000,00 a R\$20.000,00/EH, sendo elas: Norte Paranaense, Norte Pioneiro, Centro-Sul Paranaense e Sudeste Paranaense. As meso regiões com desníveis acentuados de baixa produtividade em relação às mais expressivas, tendo valores abaixo R\$1.000,00/ha para a produtividade da terra, foram o Noroeste Paranaense, Centro Ocidental Paranaense, Norte Central Paranaense e

Centro-Sul Paranaense. Na produtividade do trabalho, as meso regiões que tiveram baixos índices, com valores menores a R\$15.000,00/EH, foram o Centro Ocidental Paranaense e o Norte Central Paranaense.

Quando considerado o Estado do Paraná como um todo, obtiveram-se índices que podem ser considerados intermediários nesta classificação, tendo produtividades medianas do trabalho e da terra.

Na análise quanto os fatores determinantes da produtividade da terra e do trabalho observou-se que o VA e as produtividades do trabalho e da terra foram influenciadas pelas variáveis, nas seguintes proporções: BE, ME e CP participaram positivamente em 50% das meso regiões do Estado. CP teve contribuição em 50% das meso regiões, porém sem muita expressividade nos coeficientes; RE exerceu representatividade no Oeste Paranaense, sendo que para outras meso regiões tiveram nula sua contribuição; AE e EH contribuíram em 40% das meso regiões do Estado; e IA que contribuiu positivamente em 20% das meso regiões do Estado, sendo a segunda variável com pior contribuição.

Ressalta-se que esta última variável, mesmo tendo pouca participação no Estado, em meso regiões onde se teve um elevado nível de produtividade percebeu-se um grau de utilização considerado baixo quando comparado com regiões onde se aplicou mais IA/AE. Isso evidencia a ação das particularidades de cada meso região sobre a produtividade resultante, sinalizando que nestas regiões onde se alcançou altos níveis de produtividade com baixo uso de IA/AE, tem-se, supostamente, uma maior aptidão agrícola.

Como já dito anteriormente, as decisões a serem tomadas em se tratando de políticas públicas devem levar em consideração parâmetros que espelhem uma determinada realidade, sendo estas revestidas de uma boa metodologia analítica, em que se preze pelos resultados obtidos ou se possa ter projeções futuras. Neste trabalho ficou evidenciado que as variáveis ME, BE e CP exercem papel importante nas produtividades em grande parte das meso regiões do Estado. Sendo assim, faz-se necessário um direcionamento mais expressivo, com políticas voltadas para a mecanização e a infra estrutura no campo.

Quanto à variável EH, que exerceu uma boa representatividade na determinação das produtividades e evidencia a ocupação do trabalhador na atividade agropecuária, faz-se necessário a manutenção desta força de trabalho nas atividades ligadas ao campo, com investimentos em projetos que permitam a qualificação desta mão de obra e o uso de técnicas aprimoradas, buscando a exploração racional e em consonância com as legislações vigentes,

ou pela própria consciência social que vem se estabelecendo, e que garantam retornos financeiros e viabilizem a qualidade de vida dos trabalhadores no campo.

Outra variável que contribuiu em menor expressão em relação as já citadas foi AE. Entretanto, ao se considerar a exploração dessa variável deve-se ter a devida atenção, tendo em vista que uma das formas de aumentar a produção na agricultura é através da inserção de novas áreas, porém, isso ocorre, muitas vezes, com certo custo, constituído da degradação do meio ambiente. Então faz se necessário a implementação de políticas que visem à exploração racional e adequada de novas áreas.

O aumento das produtividades deve ser buscado com uso racional dos fatores de produção. Ao verificar quais os fatores que se associam positivamente no aumento de produtividade nas meso regiões, deve-se direcionar um maior incremento destes na respectiva unidade de análise. Fatores que tem coeficientes negativos ou nulos devem ser racionados ou aconselha-se verificar o processo técnico em que esta sendo utilizado. É importante salientar que, coeficientes negativos de alguns fatores de produção podem estar vinculados aos aspectos climáticos de um determinado ano, como excesso de chuvas ou estiagens prolongadas.

Por fim, ressalta-se que a obtenção de mais resultados positivos em termos de produção na agropecuária Paranaense e, conseqüentemente, melhores índices de produtividade da terra e do trabalho, advém quando os programas de desenvolvimento rural do Estado são elaborados com base em diagnósticos das restrições e potenciais de cada meso região, adequando a suas características particulares conforme a aptidão agrícola.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, N.G.; SANTOS, R.F.; **Agricultura brasileira: situação atual e perspectivas de desenvolvimento.** XXXIX Congresso da Souber, 2001. Disponível em: <<http://www.gp.usp.br/files/denruagribrasil.pdf>>. Acesso em: agosto 2010.

ALVES, E.; **Medidas de produtividade: dilemas da agricultura familiar.** Revista de Economia e Agronegócio. v.1, n.3, p.421-439, 2003.

BILAS, R. A.; **Teoria Microeconômica: uma análise gráfica.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977.

GASQUES, J.G.; BASTOS, E.T.; **Crescimento da agricultura.** IPEA. Nota Técnica. Boletim de conjuntura. Nº60. Mar 2003.

GASQUES, J.G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da; **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira.** Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA). Texto para discussão Nº 502. Brasília, 1997.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da; **Transformações estruturais da agricultura e produtividade total dos fatores.** Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA). Texto para discussão Nº 768. Brasília, 2000.

GASQUES, J. G.; VERDE, C.M.V.; **Crescimento da agricultura brasileira e política agrícola nos anos oitenta.** Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA). Texto para discussão Nº 204. Brasília, 1990.

GARÓFALO, G. de I.; CARVALHO, L.C.P de. **Teoria Microeconômica.** São Paulo: Atlas, 1986.

GONÇALVES, S. P.; NEVES, E.M. **Inovação tecnológica, produtividade e preço ao consumidor de feijão no estado de São Paulo, 1970-2005.** XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 22 a 25 de julho de 2007, UEL-londrina-PR.

GREMAUD, A.P... [ET AL]; **Manual de economia.** – 5. Ed.- São Paulo: Saraiva 2006.

GUERREIRO, E.; **Produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense**. Piracicaba, 1995. 136 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Departamento de Economia, ESALQ/USP.

HALL, ROBERT E. ; **Microeconomia: princípios e aplicações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HENDERSON, J. M.; QUANDT, R. E.; **Teoria Microeconômica**. São Paulo: Pioneira, 1976.

HILL, R.C.; GRIFFITHS, W.E.; JUDGE, G. G.; **Econometria**. São Paulo: Saraiva, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: maio de 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA- IPEA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?725720046>> . Acesso em: julho de 2010.

MANGABEIRA, J.A.C; GOMES, E.A; MELLO, J.C.C.B.S; **Desempenho de produtores agrícolas com base em medidas de produtividade: uma abordagem multicriterial: XLIV CONGRESSO DA SOBER**. 2006, Fortaleza. Anais...Fortaleza: Embrapa, 2006. p.15.

MATOS, O.C.; **Econometria Básica**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARQUES, N.A. et al. **Efeito da ampliação das exportações agropecuárias e agroindustriais na balança comercial e (re) distribuição da renda: uma análise de equilíbrio geral**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 03, p. 413-435, jul./set. 2006.

MOREIRA, D.A.; **Medidas da produtividade na empresa moderna**. São Paulo: Pioneira, 1991.

NAVARRO, ZANDER; **Desenvolvimento rural no Brasil:os limites do passado e os caminhos do futuro**. Estudos avançados, São Paulo, v.15, n. 43, p. 1-20, Sept./Dec. 2001.

PAIVA, RUY MILLER; **A agricultura no desenvolvimento econômico; suas limitações como fator dinâmico**. Rio de Janeiro. V.8, n.3, p. 499-557. Agos. 1979. Resenha de: NETO,

MIRANDA. Rio de Janeiro. IPEA/INPES, 1979.

PESKE, S. T.; **O impacto da semente na produtividade**. SEED news: a revista internacional de sementes. Pelotas, nº 6. Nov./Dez. 2004.

SANTOS, M.J.; GUERREIRO, E. **Produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense**. Publ. UEPG Ci. Hum.,Ci..Soc.Apl.,Ling., Letras e Artes, Ponta Grossa, 13 (2) 59-78, dez.2005.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO- SEAB.

Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/>>. Acesso em: maio de 2010.

SHIKIDA, P.F.A; LOPEZ, A.A.O. **A questão da mudança tecnológica e o enfoque neoclássico**. Teor.Evid. Econ, Passo Fundo, v.5, n.9, p.81-92, maio 1997.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. Disponível em:

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: maio de 2010.

SILVA, G.L.S.P; **Evolução e determinantes da produtividade agrícola: o caso da pesquisa e da extensão rural em São Paulo**. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

SMITH, A. **A riqueza das nações. Investigação sobre sua natureza e suas causas**. Brasil: Hemus, 2003.

SOUZA, P.M; LIMA, J.E; **Intensidade e dinâmica da modernização agrícola no Brasil e nas unidades da federação**. 57(4)., OUT/DEZ 2003, Rio de Janeiro. Anais...Rio de Janeiro: RBE, 2002. p. 795-824.

VARIAN, H. R.; **Microeconomia: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

## APÊNDICE

APÊNDICE 1- DADOS UTILIZADOS NAS REGRESSÕES ECONÔMICAS E NA MENSURAÇÃO DE OUTROS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA AGROPECUARIA, POR MUNICÍPIO, MESO REGIÃO E ESTADO – SAFRA 2006.

ESTADO, MESORREGIÕES E MUNICÍPIOS	PT (Reais)	PL (Reais)	VA (Reais)	VBP (Reais)	CI (Reais)	AE (ha)	BE (Reais)	CP (Reais)	ME (Reais)	RE (Reais)	IA (Reais)	EH
Paraná	1185,41	19805,85	17873032386,69	25935511386,69	8062479000,00	15077536,00	11954575000,00	7833470000,00	11161673000,00	6201734000,00	5831627000,00	902412,00
Noroeste Paranaense	781,14	18169,67	1733094220,88	2411043220,88	677949000,00	2218680,00	1366826000,00	541735000,00	1044156000,00	1238713000,00	387935000,00	95384,00
Alto Paraná	796,59	19609,93	39870279,54	50027279,54	10157000,00	50051,00	16516000,00	20188000,00	13523000,00	19541000,00	5695000,00	2033,00
Amaporã	560,39	48243,02	24313809,61	28467809,61	4154000,00	43387,00	56945000,00	2944000,00	6168000,00	29347000,00	3142000,00	504,00
Cruzeiro do Sul	1854,42	41777,21	44906637,93	58483637,93	13577000,00	24216,00	15731000,00	19198000,00	13658000,00	12904000,00	7626000,00	1075,00
Diamante do Norte	958,37	18344,47	14884501,37	20776501,37	5892000,00	15531,00	7954000,00	19473000,00	4656000,00	8683000,00	3721000,00	811,00
Guairaçá	693,25	18726,81	24983215,77	50317215,77	25334000,00	36038,00	27609000,00	26754000,00	9864000,00	23409000,00	20456000,00	1334,00
Inajá	1769,88	54715,02	16790836,10	19655836,10	2865000,00	9487,00	699000,00	245000,00	1205000,00	7607000,00	494000,00	307,00
Itaúna do Sul	241,10	11386,52	7110762,99	11532762,99	4422000,00	29493,00	7935000,00	7293000,00	2793000,00	6570000,00	1903000,00	624,00
Jardim Olinda	363,47	14540,01	3681551,45	6640551,45	2959000,00	10129,00	5633000,00	2586000,00	3086000,00	5087000,00	1523000,00	253,00
Loanda	558,71	22032,97	29130151,71	49564151,71	20434000,00	52138,00	29591000,00	4868000,00	13049000,00	45095000,00	8664000,00	1322,00
Marilena	944,83	3788,61	17969725,26	22828725,26	4859000,00	19019,00	16341000,00	11472000,00	5001000,00	12796000,00	2489000,00	4743,00
Mirador	1770,78	36816,92	24116187,50	29880187,50	5764000,00	13619,00	11955000,00	1537000,00	4057000,00	9090000,00	3697000,00	655,00
Nova Aliança do Ivaí	423,19	10368,44	7270830,00	12519830,00	5249000,00	17181,00	4000000,00	2756000,00	2728000,00	7295000,00	1778000,00	701,00
Nova Londrina	715,48	9034,86	20187202,51	28726202,51	8539000,00	28215,00	6011000,00	2591000,00	129208000,00	16709000,00	3350000,00	2234,00
Paraíso do Norte	1375,93	9697,93	24936026,34	35509026,34	10573000,00	18123,00	11429000,00	3220000,00	8485000,00	7006000,00	7340000,00	2571,00
Paranacity	2416,46	38512,90	43597735,82	49892735,82	6295000,00	18042,00	5075000,00	6891000,00	6699000,00	11210000,00	4534000,00	1132,00
Paranapoema	562,71	18366,97	8221139,61	14352139,61	6131000,00	14610,00	35788000,00	48000,00	6596000,00	8930000,00	4165000,00	448,00
Paranavaí	487,45	12304,78	61187837,36	86889837,36	25702000,00	125526,00	208538000,00	28293000,00	28608000,00	80704000,00	13960000,00	4973,00
Planaltina do Paraná	796,95	27534,07	20949494,03	25550494,03	4601000,00	26287,00	20286000,00	3233000,00	6119000,00	20413000,00	2442000,00	761,00
Porto Rico	657,43	10916,52	9025842,31	14531842,31	5506000,00	13729,00	6240000,00	315000,00	3129000,00	14086000,00	1313000,00	827,00
Querência do Norte	614,63	10593,57	43799013,03	61524013,03	17725000,00	71261,00	64783000,00	2334000,00	23458000,00	47218000,00	8435000,00	4134,00
Santa Cruz de Monte Castelo	708,38	18461,71	27709579,12	39071579,12	11362000,00	39117,00	42830000,00	7116000,00	16006000,00	30885000,00	6615000,00	1501,00

Santa Isabel do Ivaí	673,35	12509,68	26237045,25	38377045,25	12140000,00	38965,00	32247000,00	11404000,00	182004000,00	25425000,00	6252000,00	2097,00
Santa Mônica	562,88	23190,53	14820591,62	25028591,62	10208000,00	26330,00	6731000,00	4165000,00	10029000,00	13455000,00	5829000,00	639,00
Santo Antônio do Caiuá	405,19	13223,59	8673923,55	15470923,55	6797000,00	21407,00	20448000,00	1471000,00	5697000,00	16258000,00	3749000,00	656,00
São Carlos do Ivaí	1247,90	38152,31	30267759,62	38378759,62	8111000,00	24255,00	7042000,00	3342000,00	12048000,00	4394000,00	4350000,00	793,00
São João do Caiuá	743,32	17583,38	19935778,85	28452778,85	8517000,00	26820,00	17797000,00	6447000,00	6980000,00	22097000,00	3736000,00	1134,00
São Pedro do Paraná	735,99	15301,38	14106661,51	17750661,51	3644000,00	19167,00	210000,00	4171000,00	3968000,00	17591000,00	1161000,00	922,00
Tamboara	1757,33	14831,08	25790614,59	28224614,59	2434000,00	14676,00	1374000,00	5598000,00	5113000,00	10514000,00	931000,00	1739,00
Terra Rica	161,02	7549,06	13472701,78	50625701,78	37153000,00	83672,00	92082000,00	57111000,00	36734000,00	44392000,00	22008000,00	1785,00
Alto Paraíso	404,31	39782,44	26455325,08	35663325,08	9208000,00	65434,00	15198000,00	1831000,00	7885000,00	42991000,00	2758000,00	665,00
Alto Piquiri	534,76	28201,73	36424062,48	48151062,48	11727000,00	68113,00	2359000,00	2804000,00	18867000,00	12426000,00	9045000,00	1292,00
Altônia	939,26	10924,83	46367500,96	60049500,96	13682000,00	49366,00	27545000,00	27104000,00	17368000,00	31814000,00	6409000,00	4244,00
Brasilândia do Sul	804,37	38563,61	17042896,09	38313896,09	21271000,00	21188,00	2049000,00	171000,00	14056000,00	3627000,00	18311000,00	442,00
Cafezal do Sul	861,02	30493,74	24742270,42	29859270,42	5117000,00	28736,00	6949000,00	1500000,00	6251000,00	20670000,00	2266000,00	811,00
Cruzeiro do Oeste	1197,13	32280,81	68341535,50	77933535,50	9592000,00	57088,00	14873000,00	12378000,00	14320000,00	35560000,00	5168000,00	2117,00
Douradina	453,91	16239,04	23393799,11	30470799,11	7077000,00	51538,00	7155000,00	2001000,00	7922000,00	28196000,00	2902000,00	1441,00
Esperança Nova	580,41	23733,63	14206205,06	18872205,06	4666000,00	24476,00	6640000,00	5401000,00	3027000,00	13893000,00	2261000,00	599,00
Francisco Alves	663,13	15009,78	19763346,69	35502346,69	15739000,00	29803,00	17347000,00	9616000,00	14856000,00	14495000,00	11564000,00	1317,00
Icaraíma	780,95	22822,53	41496469,09	56975469,09	15479000,00	53136,00	29389000,00	5253000,00	10468000,00	32183000,00	6574000,00	1818,00
Iporã	540,75	14838,89	32432154,91	52635154,91	20203000,00	59976,00	30501000,00	6587000,00	17865000,00	37822000,00	13575000,00	2186,00
Ivaté	1141,50	32484,90	39693508,83	43037508,83	3344000,00	34773,00	5446000,00	8691000,00	5232000,00	16784000,00	1681000,00	1222,00
Maria Helena	527,01	14987,43	22635228,08	31994228,08	9359000,00	42950,00	19401000,00	12497000,00	12340000,00	26154000,00	4275000,00	1510,00
Mariluz	1058,87	26723,55	36910039,10	48487039,10	11577000,00	34858,00	8458000,00	2175000,00	16471000,00	13306000,00	9460000,00	1381,00
Nova Olímpia	1915,52	55958,54	37410104,28	42907104,28	5497000,00	19530,00	6864000,00	17819000,00	30667000,00	8748000,00	3280000,00	669,00
Perobal	929,03	27077,75	30381231,72	39545231,72	9164000,00	32702,00	32585000,00	2518000,00	9396000,00	20772000,00	4672000,00	1122,00
Pérola	800,42	16550,70	22085900,87	26345900,87	4260000,00	27593,00	13279000,00	8300000,00	3314000,00	19709000,00	2094000,00	1334,00
São Jorge do Patrocínio	783,70	10425,91	18570579,70	26900579,70	8330000,00	23696,00	14913000,00	12760000,00	8168000,00	12815000,00	3643000,00	1781,00
Tapira	572,67	13598,99	25419071,12	35456071,12	10037000,00	44387,00	12319000,00	4137000,00	8648000,00	27755000,00	5225000,00	1869,00
Umuarama	703,98	18062,31	80522353,99	109227353,99	28705000,00	114382,00	108855000,00	52525000,00	33150000,00	67424000,00	14922000,00	4458,00

Xambrê	629,87	15829,93	19153200,16	25659200,16	6506000,00	30408,00	7177000,00	3778000,00	4672000,00	23500000,00	3077000,00	1210,00
Cianorte	968,14	19190,89	68241315,91	109134315,91	40893000,00	70487,00	89114000,00	27857000,00	35838000,00	27142000,00	26406000,00	3556,00
Cidade Gaúcha	324,18	7170,13	20560828,75	46993828,75	26433000,00	63424,00	14871000,00	3126000,00	24550000,00	21955000,00	9385000,00	2868,00
Guaporema	896,95	32926,52	20238784,31	25363784,31	5125000,00	22564,00	6807000,00	2366000,00	5713000,00	10118000,00	3372000,00	615,00
Indianópolis	4801,91	43406,84	36600146,68	42943146,68	6343000,00	7622,00	17569000,00	5035000,00	2498000,00	14658000,00	2513000,00	843,00
Japurá	1670,60	26694,03	24751674,76	35964674,76	11213000,00	14816,00	10521000,00	2353000,00	11600000,00	2546000,00	8379000,00	927,00
Jussara	927,89	13493,99	20984127,04	33823127,04	12839000,00	22615,00	2224000,00	2198000,00	25052000,00	1620000,00	10965000,00	1555,00
Rondon	1176,07	14298,95	60437275,08	75370275,08	14933000,00	51389,00	17152000,00	10030000,00	11451000,00	18017000,00	8695000,00	4227,00
São Manoel do Paraná	862,16	17066,35	12383199,79	17780199,79	5397000,00	14363,00	3824000,00	4908000,00	4188000,00	2222000,00	1992000,00	726,00
São Tomé	1552,55	41765,23	33370420,84	43714420,84	10344000,00	21494,00	8119000,00	6021000,00	4640000,00	3032000,00	8384000,00	799,00
Tapejara	1158,34	48746,71	39088211,68	47546211,68	8458000,00	33745,00	19737000,00	6542000,00	8967000,00	26943000,00	4508000,00	802,00
Tuneiras do Oeste	940,37	20686,23	46836762,00	59383762,00	12547000,00	49807,00	7767000,00	4226000,00	74047000,00	21103000,00	8725000,00	2264,00
Centro Ocidental Paranaense	102,01	2.225,38	112.736.808,89	1.372.784.808,89	1.260.048.000,00	1.105.142	586.072.000,00	252.538.000,00	1.082.000.000,00	324.706.000,00	1.069.812.000,00	50.660
Altamira do Paraná	377,74	10.230,39	13.434.059,14	18.487.059,14	5.053.000,00	35.564	12.017.000,00	3.009.000,00	6.097.000,00	23.834.000,00	2.126.000,00	1.313
Boa Esperança	804,91	25.890,80	23.743.168,66	44.947.168,66	21.204.000,00	29.498	7.455.000,00	871.000,00	43.370.000,00	2.116.000,00	18.109.000,00	917
Campina da Lagoa	531,15	12.605,14	38.908.106,70	79.151.106,70	40.243.000,00	73.253	35.652.000,00	4.188.000,00	170.682.000,00	37.613.000,00	29.842.000,00	3.087
Goioerê	569,66	11.560,82	26.895.962,24	59.108.962,24	32.213.000,00	47.214	26.259.000,00	17.261.000,00	36.087.000,00	12.139.000,00	25.686.000,00	2.326
Janiópolis	-855,1	-13.604,65	-27.651.507,58	37.161.492,42	64.813.000,00	32.337	13.789.000,00	1.576.000,00	24.159.000,00	7.433.000,00	61.412.000,00	2.033
Juranda	1.081,26	35.339,83	31.982.545,93	53.720.545,93	21.738.000,00	29.579	11.752.000,00	6.888.000,00	45.190.000,00	2.882.000,00	18.082.000,00	905
Moreira Sales	1.333,04	9.027,01	43.591.807,07	64.561.807,07	20.970.000,00	32.701	9.095.000,00	5.381.000,00	34.188.000,00	11.684.000,00	9.247.000,00	4.829
Nova Cantu	623,57	14.987,40	29.221.116,94	43.714.116,94	14.493.000,00	46.861	22.256.000,00	3.937.000,00	25.690.000,00	25.381.000,00	10.019.000,00	1.950
Quarto Centenário	817,93	35.294,67	23.378.021,99	49.231.021,99	25.853.000,00	28.582	11.471.000,00	2.701.000,00	25.272.000,00	3.470.000,00	20.459.000,00	662
Rancho Alegre D'Oeste	626,34	34.242,13	17.429.738,75	35.605.738,75	18.176.000,00	27.828	6.418.000,00	723.000,00	23.477.000,00	2.684.000,00	14.130.000,00	509
Ubiratã	-2.177,52	-46.365,47	-129.553.625,22	121.636.374,78	251.190.000,00	59.496	29.267.000,00	4.544.000,00	94.872.000,00	10.861.000,00	240.283.000,00	2.794
Araruna	656,26	6.702,15	24.090.809,88	45.930.809,88	21.840.000,00	36.709	15.459.000,00	23.624.000,00	27.463.000,00	9.673.000,00	16.534.000,00	3.594
Barbosa Ferraz	641,31	14.649,67	35.693.574,79	46.679.574,79	10.986.000,00	55.657	12.159.000,00	14.354.000,00	20.568.000,00	25.495.000,00	6.767.000,00	2.436
Campo Mourão	529,78	17.176,87	33.782.232,88	89.896.232,88	56.114.000,00	63.766	48.535.000,00	17.186.000,00	82.169.000,00	12.926.000,00	47.654.000,00	1.967

Corumbataí do Sul	957,5	12.629,07	15.095.923,63	19.741.923,63	4.646.000,00	15.766	5.695.000,00	19.967.000,00	5.431.000,00	13.414.000,00	2.308.000,00	1.195
Engenheiro Beltrão	-198,76	-2.043,85	-8.669.482,31	76.713.517,69	85.383.000,00	43.618	56.656.000,00	10.161.000,00	66.826.000,00	5.310.000,00	37.767.000,00	4.242
Farol	918,73	36.666,50	20.295.566,56	34.698.566,56	14.403.000,00	22.091	3.570.000,00	316.000,00	27.791.000,00	2.619.000,00	11.678.000,00	554
Fênix	1.395,26	39.212,07	24.115.715,76	34.806.715,76	10.691.000,00	17.284	3.181.000,00	7.829.000,00	19.659.000,00	3.016.000,00	8.176.000,00	615
Iretama	397,76	10.484,78	25.585.368,82	34.491.368,82	8.906.000,00	64.323	18.678.000,00	11.276.000,00	13.808.000,00	32.633.000,00	5.077.000,00	2.440
Luiziana	543,97	24.749,40	47.817.658,00	98.617.658,00	50.800.000,00	87.905	39.600.000,00	44.181.000,00	76.999.000,00	21.765.000,00	38.064.000,00	1.932
Mamborê	538,07	19.520,15	36.529.645,85	98.071.645,85	61.542.000,00	67.890	48.391.000,00	17.405.000,00	95.433.000,00	11.085.000,00	47.578.000,00	1.871
Peabiru	257,51	5.339,81	10.473.758,41	52.618.758,41	42.145.000,00	40.674	20.859.000,00	14.651.000,00	42.765.000,00	12.076.000,00	36.036.000,00	1.961
Quinta do Sol	599,59	10.359,98	19.971.213,64	43.844.213,64	23.873.000,00	33.308	109.305.000,00	8.645.000,00	28.940.000,00	6.538.000,00	18.032.000,00	1.928
Roncador	-4.623,08	-81.917,15	-286.515.598,86	56.070.401,14	342.586.000,00	61.975	13.761.000,00	4.634.000,00	29.627.000,00	26.175.000,00	337.078.000,00	3.498
Terra Boa	452,57	21.084,08	23.162.027,22	33.278.027,22	10.116.000,00	51.179	4.795.000,00	7.207.000,00	15.435.000,00	1.885.000,00	7.662.000,00	1.099
Norte Central Paranaense	813,61	11.211,86	1.933.402.896,72	3.408.009.896,72	1.474.607.000,00	2.376.317	1.434.296.000,00	1.333.095.000,00	1.674.091.000,00	838.852.000,00	1.126.602.000,00	172.443
Ângulo	764,53	21.932,33	9.891.481,13	16.896.481,13	7.005.000,00	12.938	6.086.000,00	2.037.000,00	11.531.000,00	3.850.000,00	4.853.000,00	451
Astorga	1.117,45	30.177,28	75.909.791,23	106.902.791,23	30.993.000,00	67.931	38.461.000,00	16.514.000,00	35.934.000,00	24.252.000,00	18.005.000,00	2.515
Atalaia	603,01	10.139,78	8.443.961,64	16.589.961,64	8.146.000,00	14.003	6.893.000,00	14.358.000,00	12.178.000,00	4.861.000,00	6.112.000,00	833
Cafeara	1.181,20	19.762,54	18.119.547,45	22.715.547,45	4.596.000,00	15.340	16.119.000,00	5.058.000,00	4.441.000,00	10.706.000,00	2.065.000,00	917
Centenário do Sul	532,02	17.293,24	23.220.355,46	33.356.355,46	10.136.000,00	43.646	19.342.000,00	13.096.000,00	12.317.000,00	14.334.000,00	6.453.000,00	1.343
Colorado	961,06	46.223,43	49.891.723,81	63.355.723,81	13.464.000,00	51.913	11.297.000,00	11.974.000,00	21.506.000,00	18.035.000,00	7.943.000,00	1.079
Flórida	1.092,03	12.086,09	8.096.291,36	12.704.291,36	4.608.000,00	7.414	4.508.000,00	833.000,00	3.757.000,00	3.611.000,00	2.597.000,00	670
Guaraci	1.772,04	46.542,34	32.874.974,67	39.227.974,67	6.353.000,00	18.552	9.483.000,00	2.590.000,00	6.082.000,00	13.234.000,00	2.043.000,00	706
Iguaraçu	1.050,67	65.552,04	27.080.073,69	39.167.073,69	12.087.000,00	25.774	13.634.000,00	5.297.000,00	13.497.000,00	7.340.000,00	6.923.000,00	413
Itaguajé	883,77	25.636,04	12.145.588,35	14.434.588,35	2.289.000,00	13.743	9.904.000,00	7.282.000,00	3.121.000,00	8.737.000,00	975.000,00	474
Jaguapitã	1.330,66	47.209,07	78.055.007,47	92.870.007,47	14.815.000,00	58.659	30.288.000,00	12.294.000,00	17.328.000,00	23.404.000,00	8.551.000,00	1.653
Lobato	2.757,33	148.833,81	31.632.099,93	36.281.099,93	4.649.000,00	11.472	5.808.000,00	1.658.000,00	5.527.000,00	9.440.000,00	2.466.000,00	213
Lupionópolis	627,85	23.056,29	9.245.088,41	13.602.088,41	4.357.000,00	14.725	2.312.000,00	8.334.000,00	3.864.000,00	6.332.000,00	2.976.000,00	401
Mandaguaçu	2.443,27	39.374,13	47.292.029,51	62.468.029,51	15.176.000,00	19.356	34.739.000,00	6.261.000,00	20.601.000,00	8.924.000,00	9.003.000,00	1.201
Munhoz de Melo	1.684,33	39.636,36	24.982.043,03	30.634.043,03	5.652.000,00	14.832	10.935.000,00	3.762.000,00	6.322.000,00	6.422.000,00	3.984.000,00	630

Nossa Senhora das Graças	602,55	34.186,39	24.029.596,18	29.902.596,18	5.873.000,00	39.880	8.602.000,00	2.014.000,00	3.886.000,00	10.493.000,00	4.086.000,00	703
Nova Esperança	409,68	3.894,04	11.608.820,30	26.051.820,30	14.443.000,00	28.336	19.365.000,00	43.876.000,00	17.919.000,00	18.190.000,00	5.482.000,00	2.981
Presidente Castelo Branco	1.550,01	77.361,42	32.001.519,70	34.686.519,70	2.685.000,00	20.646	1.777.000,00	17.418.000,00	3.626.000,00	3.591.000,00	1.916.000,00	414
Santa Fé	519,52	16.258,91	24.132.900,41	36.526.900,41	12.394.000,00	46.452	18.139.000,00	7.574.000,00	13.188.000,00	14.784.000,00	7.259.000,00	1.484
Santa Inês	1.055,01	60.352,97	8.838.904,93	12.617.904,93	3.779.000,00	8.378	6.323.000,00	11.945.000,00	2.389.000,00	7.421.000,00	940.000,00	146
Santo Inácio	793,52	40.015,01	21.968.538,43	28.280.538,43	6.312.000,00	27.685	11.358.000,00	3.551.000,00	5.619.000,00	14.863.000,00	3.817.000,00	549
Uniflor	1.389,25	18.333,19	10.611.094,70	13.949.094,70	3.338.000,00	7.638	8.253.000,00	3.220.000,00	4.392.000,00	3.886.000,00	1.218.000,00	579
Alvorada do Sul	1.268,49	26.627,35	35.927.583,16	50.215.583,16	14.288.000,00	28.323	11.187.000,00	9.882.000,00	26.994.000,00	5.858.000,00	10.106.000,00	1.349
Bela Vista do Paraíso	399,73	12.242,89	13.546.715,72	31.421.715,72	17.875.000,00	33.890	26.336.000,00	4.047.000,00	25.667.000,00	5.767.000,00	13.584.000,00	1.106
Florestópolis	939,19	32.205,95	20.478.013,99	32.453.013,99	11.975.000,00	21.804	7.946.000,00	12.873.000,00	10.867.000,00	7.755.000,00	8.644.000,00	636
Miraselva	1.190,86	31.935,60	10.717.730,21	12.922.730,21	2.205.000,00	9.000	4.991.000,00	3.242.000,00	1.887.000,00	3.664.000,00	1.280.000,00	336
Porecatu	391,91	24.715,80	10.485.630,67	26.102.630,67	15.617.000,00	26.755	64.532.000,00	4.337.000,00	20.230.000,00	8.870.000,00	8.308.000,00	424
Prado Ferreira	1.636,42	44.562,46	24.431.795,25	35.184.795,25	10.753.000,00	14.930	18.519.000,00	4.612.000,00	10.388.000,00	5.110.000,00	8.186.000,00	548
Primeiro de Maio	846,48	19.108,50	22.434.348,71	44.783.348,71	22.349.000,00	26.503	3.400.000,00	12.029.000,00	25.070.000,00	3.186.000,00	18.097.000,00	1.174
Sertãoópolis	906,07	38.984,40	35.075.614,70	59.692.614,70	24.617.000,00	38.712	13.074.000,00	12.635.000,00	37.143.000,00	8.118.000,00	19.150.000,00	900
Doutor Camargo	1.236,34	24.352,68	12.609.466,48	21.563.466,48	8.954.000,00	10.199	7.728.000,00	1.733.000,00	13.231.000,00	1.195.000,00	7.215.000,00	518
Floraí	1.392,50	21.645,20	23.256.204,15	34.453.204,15	11.197.000,00	16.701	6.348.000,00	17.474.000,00	12.279.000,00	2.325.000,00	8.547.000,00	1.074
Floresta	1.675,97	75.300,15	19.327.253,13	25.268.253,13	5.941.000,00	11.532	3.058.000,00	139.000,00	23.208.000,00	323.000,00	4.693.000,00	257
Itambé	1.142,71	45.705,11	23.284.973,49	40.668.973,49	17.384.000,00	20.377	7.923.000,00	3.782.000,00	26.786.000,00	2.291.000,00	14.039.000,00	509
Ivatuba	513,38	42.610,14	4.942.776,78	16.410.776,78	11.468.000,00	9.628	4.083.000,00	1.000,00	10.588.000,00	632.000,00	9.636.000,00	116
Ourizona	627,39	7.838,14	11.436.645,57	24.966.645,57	13.530.000,00	18.229	8.818.000,00	1.823.000,00	73.700.000,00	1.218.000,00	10.271.000,00	1.459
São Jorge do Ivaí	1.141,14	29.194,18	32.838.630,36	59.090.630,36	26.252.000,00	28.777	11.197.000,00	3.292.000,00	37.540.000,00	1.695.000,00	21.232.000,00	1.125
Mandaguari	1.175,71	18.539,31	36.408.146,90	47.679.146,90	11.271.000,00	30.967	22.389.000,00	22.027.000,00	11.885.000,00	17.388.000,00	5.253.000,00	1.964
Marialva	2.223,43	20.334,26	87.992.404,00	121.372.404,00	33.380.000,00	39.575	56.806.000,00	47.588.000,00	58.618.000,00	8.466.000,00	25.581.000,00	4.327
Maringá	1.072,53	14.408,39	30.269.021,59	55.954.021,59	25.685.000,00	28.222	52.413.000,00	15.876.000,00	50.562.000,00	5.718.000,00	18.014.000,00	2.101
Paiçandu	1.141,51	34.773,98	18.833.745,45	28.979.745,45	10.146.000,00	16.499	7.823.000,00	1.156.000,00	14.901.000,00	1.180.000,00	7.438.000,00	542
Sarandi	2.317,94	24.642,54	13.342.073,46	17.363.073,46	4.021.000,00	5.756	11.854.000,00	2.695.000,00	12.272.000,00	990.000,00	2.854.000,00	541
Apucarana	1.285,39	16.469,27	64.287.417,30	91.521.417,30	27.234.000,00	50.014	60.417.000,00	70.960.000,00	32.113.000,00	19.848.000,00	18.292.000,00	3.903



Arapongas	1.759,50	33.452,25	59.967.413,23	84.798.413,23	24.831.000,00	34.082	31.618.000,00	31.980.000,00	33.559.000,00	17.149.000,00	15.053.000,00	1.793
Califórnia	1.336,31	23.323,14	21.540.018,97	26.687.018,97	5.147.000,00	16.119	12.674.000,00	6.702.000,00	7.041.000,00	6.647.000,00	3.522.000,00	924
Cambira	736,02	13.990,33	12.920.133,62	32.084.133,62	19.164.000,00	17.554	25.125.000,00	19.495.000,00	16.236.000,00	6.080.000,00	5.595.000,00	924
Jandaia do Sul	1.033,73	2.194,54	26.280.615,29	34.619.615,29	8.339.000,00	25.423	16.935.000,00	25.854.000,00	11.399.000,00	6.056.000,00	5.645.000,00	11.975
Marilândia do Sul	1.350,07	23.845,94	47.898.967,94	182.729.967,94	134.831.000,00	35.479	19.748.000,00	11.745.000,00	45.729.000,00	9.001.000,00	128.064.000,00	2.009
Mauá da Serra	2.685,58	39.202,27	26.646.293,83	36.169.293,83	9.523.000,00	9.922	15.543.000,00	9.917.000,00	12.988.000,00	4.003.000,00	6.537.000,00	680
Novo Itacolomi	1.518,15	22.470,87	20.274.874,89	23.086.874,89	2.812.000,00	13.355	8.603.000,00	8.866.000,00	6.088.000,00	8.051.000,00	1.440.000,00	902
Sabáudia	-9.615,01	-205466,52	-162.541.792,38	41.486.207,62	204.028.000,00	16.905	24.879.000,00	9.504.000,00	17.724.000,00	14.017.000,00	195.738.000,00	791
Cambé	886,84	16.055,56	42.676.632,39	74.885.632,39	32.209.000,00	48.122	47.718.000,00	150.858.000,00	42.189.000,00	4.584.000,00	24.620.000,00	2.658
Ibiporã	1.661,58	16.761,44	33.442.698,61	50.035.698,61	16.593.000,00	20.127	29.950.000,00	10.664.000,00	42.438.000,00	5.699.000,00	11.650.000,00	1.995
Londrina	1.064,47	18.305,69	168.727.325,12	253.747.325,12	85.020.000,00	158.509	157.603.000,00	75.117.000,00	121.747.000,00	47.585.000,00	62.903.000,00	9.217
Pitangueiras	-916,3	-20.384,60	-35.527.599,79	31.701.400,21	67.229.000,00	38.773	8.250.000,00	11.318.000,00	7.287.000,00	1.927.000,00	62.876.000,00	1.743
Rolândia	2.309,46	30.490,55	102.382.788,40	132.554.788,40	30.172.000,00	44.332	34.283.000,00	137.254.000,00	48.126.000,00	8.077.000,00	22.160.000,00	3.358
Tamarana	313,72	6.180,00	14.464.493,91	64.360.493,91	49.896.000,00	46.106	25.958.000,00	9.475.000,00	22.400.000,00	17.451.000,00	46.466.000,00	2.341
Bom Sucesso	1.246,13	1.090,46	39.497.371,79	50.748.371,79	11.251.000,00	31.696	11.630.000,00	4.896.000,00	12.960.000,00	13.098.000,00	7.483.000,00	36.221
Borrazópolis	490,48	7.174,10	14.943.976,72	29.228.976,72	14.285.000,00	30.468	6.471.000,00	11.153.000,00	20.872.000,00	13.438.000,00	10.494.000,00	2.083
Cruzmaltina	583,42	24.793,42	17.127.445,83	24.301.445,83	7.174.000,00	29.357	11.661.000,00	6.160.000,00	15.661.000,00	11.598.000,00	5.550.000,00	691
Faxinal	249,21	9.377,94	13.161.907,19	31.628.907,19	18.467.000,00	52.814	22.174.000,00	14.383.000,00	149.920.000,00	24.650.000,00	13.778.000,00	1.403
Kaloré	615,5	11.144,01	10.172.959,84	19.025.959,84	8.853.000,00	16.528	1.108.000,00	9.134.000,00	19.119.000,00	4.994.000,00	6.831.000,00	913
Marumbi	369,17	3.878,87	17.968.926,02	22.735.926,02	4.767.000,00	48.674	6.737.000,00	8.580.000,00	5.379.000,00	6.396.000,00	3.273.000,00	4.633
Rio Bom	904,82	19.364,17	15.511.398,09	20.522.398,09	5.011.000,00	17.143	6.479.000,00	4.220.000,00	5.820.000,00	10.107.000,00	3.218.000,00	801
Arapuã	740,13	10.069,23	15.043.066,21	25.366.066,21	10.323.000,00	20.325	7.823.000,00	2.740.000,00	19.087.000,00	7.729.000,00	8.071.000,00	1.494
Ariranha do Ivaí	31,63	718,24	716.726,75	17.719.726,75	17.003.000,00	22.662	8.629.000,00	1.088.000,00	10.366.000,00	10.687.000,00	15.130.000,00	998
Cândido de Abreu	350,62	6.734,02	45.113.469,87	67.611.469,87	22.498.000,00	128.669	43.722.000,00	14.163.000,00	27.609.000,00	59.504.000,00	12.645.000,00	6.699
Godoy Moreira	795,01	4.190,12	8.020.878,68	11.763.878,68	3.743.000,00	10.089	2.527.000,00	3.418.000,00	3.977.000,00	4.845.000,00	1.671.000,00	1.914
Grandes Rios	653,13	9.744,74	20.305.665,54	27.947.665,54	7.642.000,00	31.090	19.871.000,00	148.255.000,00	6.442.000,00	19.540.000,00	4.778.000,00	2.084
Ivaiporã	561,59	9.413,59	28.037.881,24	47.890.881,24	19.853.000,00	49.926	22.695.000,00	32.844.000,00	31.466.000,00	17.102.000,00	15.427.000,00	2.978
Jardim Alegre	538,4	6.876,44	18.181.366,22	33.650.366,22	15.469.000,00	33.769	10.088.000,00	16.375.000,00	19.003.000,00	13.670.000,00	9.507.000,00	2.644

Lidianópolis	613,87	13.422,25	12.344.224,85	16.850.224,85	4.506.000,00	20.109	4.598.000,00	32.373.000,00	6.120.000,00	4.952.000,00	2.714.000,00	920
Lunardelli	544,93	10.431,96	12.210.877,53	18.246.877,53	6.036.000,00	22.408	4.470.000,00	18.733.000,00	10.272.000,00	6.826.000,00	3.395.000,00	1.171
Manoel Ribas	549,08	8.063,32	28.507.635,85	53.186.635,85	24.679.000,00	51.919	33.862.000,00	4.599.000,00	39.358.000,00	21.571.000,00	17.637.000,00	3.535
Nova Tebas	360,39	7.020,46	18.511.261,89	29.459.261,89	10.948.000,00	51.364	16.194.000,00	4.923.000,00	12.317.000,00	31.722.000,00	5.597.000,00	2.637
Rio Branco do Ivaí	98,86	3.013,20	3.653.556,05	19.470.556,05	15.817.000,00	36.956	11.994.000,00	10.409.000,00	10.700.000,00	16.365.000,00	12.143.000,00	1.213
Rosário do Ivaí	521,32	9.934,80	16.090.442,50	21.183.442,50	5.093.000,00	30.865	9.606.000,00	3.060.000,00	4.307.000,00	20.848.000,00	2.008.000,00	1.620
São João do Ivaí	977,12	5.990,33	28.027.820,59	45.405.820,59	17.378.000,00	28.684	1.751.000,00	3.993.000,00	23.589.000,00	8.119.000,00	12.530.000,00	4.679
São Pedro do Ivaí	1.013,59	6.570,45	29.811.611,48	43.821.611,48	14.010.000,00	29.412	6.855.000,00	5.303.000,00	19.843.000,00	6.449.000,00	10.378.000,00	4.537
<b>Norte Pioneiro Paranaense</b>	<b>1.084,51</b>	<b>17.009,39</b>	<b>1.447.460.037,07</b>	<b>1.994.173.037,07</b>	<b>546.713.000,00</b>	<b>1.334.666</b>	<b>720.998.000,00</b>	<b>769.564.000,00</b>	<b>680.818.000,00</b>	<b>610.856.000,00</b>	<b>352.322.000,00</b>	<b>85.098</b>
Assaí	1.165,26	27.734,17	39.207.339,44	53.677.339,44	14.470.000,00	33.647	2.060.000,00	18.298.000,00	23.926.000,00	4.846.000,00	11.067.000,00	1.414
Jataizinho	1.519,42	41.034,96	17.377.587,38	21.924.587,38	4.547.000,00	11.437	10.190.000,00	3.533.000,00	10.776.000,00	5.484.000,00	3.035.000,00	423
Nova Santa Bárbara	1.820,25	23.441,82	10.566.531,20	14.428.531,20	3.862.000,00	5.805	3.076.000,00	867.000,00	5.407.000,00	605.000,00	3.068.000,00	451
Rancho Alegre	786,16	16.685,01	7.690.231,84	16.142.231,84	8.452.000,00	9.782	7.861.000,00	3.995.000,00	13.501.000,00	633.000,00	6.740.000,00	461
Santa Cecília do Pavão	1.152,15	34.460,26	10.169.997,97	15.107.997,97	4.938.000,00	8.827	728.000,00	3.541.000,00	6.905.000,00	1.945.000,00	4.261.000,00	295
São Jerônimo da Serra	90,28	1.934,71	5.663.894,23	46.378.894,23	40.715.000,00	62.735	16.261.000,00	27.550.000,00	20.586.000,00	31.167.000,00	35.483.000,00	2.928
São Sebastião da Amoreira	1.537,50	35.232,01	24.609.188,09	31.560.188,09	6.951.000,00	16.006	10.712.000,00	3.346.000,00	11.935.000,00	624.000,00	5.134.000,00	698
Uraí	978,94	12.718,78	18.151.460,36	30.952.460,36	12.801.000,00	18.542	2.478.000,00	35.753.000,00	25.945.000,00	6.697.000,00	9.018.000,00	1.427
Abatiá	1.110,72	6.717,04	20.137.269,91	27.233.269,91	7.096.000,00	18.130	12.899.000,00	18.870.000,00	9.159.000,00	7.052.000,00	5.211.000,00	2.998
Andirá	1.329,81	13.835,96	32.125.648,41	45.397.648,41	13.272.000,00	24.158	4.318.000,00	14.968.000,00	29.591.000,00	1.048.000,00	10.195.000,00	2.322
Bandeirantes	1.198,08	14.046,90	41.305.068,67	65.075.068,67	23.770.000,00	34.476	16.507.000,00	18.592.000,00	30.280.000,00	8.541.000,00	15.307.000,00	2.941
Congonhinhas	701,07	19.851,57	33.390.338,54	40.829.338,54	7.439.000,00	47.628	16.038.000,00	16.538.000,00	9.995.000,00	17.530.000,00	4.879.000,00	1.682
Cornélio Procópio	435,4	7.075,01	25.983.100,22	57.316.100,22	31.333.000,00	59.676	47.703.000,00	18.587.000,00	42.171.000,00	19.021.000,00	24.511.000,00	3.673
Itambaracá	590,64	12.481,28	15.607.706,21	25.851.706,21	10.244.000,00	26.425	3.907.000,00	4.134.000,00	19.752.000,00	2.490.000,00	8.451.000,00	1.250
Leópolis	505,03	25.311,71	19.735.486,01	28.455.486,01	8.720.000,00	39.078	19.839.000,00	3.405.000,00	14.072.000,00	8.644.000,00	6.520.000,00	780
Nova América da Colina	1.299,94	21.382,09	11.562.950,90	17.270.950,90	5.708.000,00	8.895	3.309.000,00	3.267.000,00	11.973.000,00	2.686.000,00	3.077.000,00	541
Nova Fátima	121,34	3.382,11	2.935.101,21	32.717.101,21	29.782.000,00	24.189	22.575.000,00	23.531.000,00	19.269.000,00	10.713.000,00	25.731.000,00	868
Ribeirão do Pinhal	770,86	7.523,55	25.594.879,19	34.912.879,19	9.318.000,00	33.203	31.629.000,00	28.909.000,00	11.753.000,00	21.148.000,00	6.202.000,00	3.402

Santa Amélia	934,32	8.216,87	7.163.414,19	11.693.414,19	4.530.000,00	7.667	7.587.000,00	9.560.000,00	7.218.000,00	1.879.000,00	3.200.000,00	872
Santa Mariana	459,03	6.563,57	24.866.577,89	47.970.577,89	23.104.000,00	54.172	11.338.000,00	25.107.000,00	56.526.000,00	3.047.000,00	19.560.000,00	3.789
Santo Antônio do Paraíso	1.704,80	22.876,61	12.758.731,59	17.165.731,59	4.407.000,00	7.484	3.117.000,00	1.148.000,00	7.830.000,00	1.318.000,00	3.498.000,00	558
Sertaneja	579,81	27.003,93	16.499.794,11	35.156.794,11	18.657.000,00	28.457	454.000,00	6.268.000,00	24.323.000,00	1.527.000,00	15.770.000,00	611
Barra do Jacaré	3.069,29	47.272,08	28.869.722,50	36.286.722,50	7.417.000,00	9.406	7.453.000,00	3.350.000,00	11.268.000,00	2.126.000,00	4.894.000,00	611
Cambará	1.448,48	10.323,85	41.582.857,75	84.385.857,75	42.803.000,00	28.708	9.158.000,00	5.410.000,00	55.044.000,00	3.304.000,00	12.434.000,00	4.028
Jacarezinho	1.344,45	19.137,56	103.512.932,31	123.539.932,31	20.027.000,00	76.993	39.990.000,00	71.428.000,00	15.717.000,00	28.160.000,00	8.615.000,00	5.409
Jundiá do Sul	423,39	16.798,51	15.471.698,01	23.151.698,01	7.680.000,00	36.542	13.209.000,00	12.029.000,00	4.915.000,00	21.631.000,00	3.096.000,00	921
Ribeirão Claro	900,45	25.595,73	56.094.632,63	69.590.632,63	13.496.000,00	62.296	56.086.000,00	22.520.000,00	12.062.000,00	35.622.000,00	3.927.000,00	2.192
Santo Antônio da Platina	1.164,06	16.630,32	74.518.584,81	95.101.584,81	20.583.000,00	64.016	61.036.000,00	27.811.000,00	25.670.000,00	42.075.000,00	12.756.000,00	4.481
Conselheiro Mairinck	1.263,41	20.660,97	23.949.191,64	28.395.191,64	4.446.000,00	18.956	5.835.000,00	10.162.000,00	3.721.000,00	11.467.000,00	2.486.000,00	1.159
Curiúva	1.550,60	27.888,74	47.638.996,09	54.155.996,09	6.517.000,00	30.723	18.228.000,00	20.629.000,00	12.966.000,00	14.809.000,00	3.322.000,00	1.708
Figueira	1.052,48	16.026,65	11.056.319,33	12.599.319,33	1.543.000,00	10.505	3.500.000,00	8.378.000,00	2.943.000,00	4.322.000,00	957.000,00	690
Ibaiti	1.130,76	26.470,61	86.153.719,97	104.350.719,97	18.197.000,00	76.191	45.826.000,00	39.625.000,00	17.377.000,00	52.354.000,00	8.345.000,00	3.255
Jaboti	1.390,58	10.760,36	17.029.008,17	22.374.008,17	5.345.000,00	12.246	15.920.000,00	6.813.000,00	3.314.000,00	8.679.000,00	2.223.000,00	1.583
Japira	2.642,44	28.066,61	42.096.694,10	48.156.694,10	6.060.000,00	15.931	11.301.000,00	8.642.000,00	4.293.000,00	7.776.000,00	4.543.000,00	1.500
Pinhalão	2.458,73	22.124,53	39.563.442,30	45.293.442,30	5.730.000,00	16.091	7.580.000,00	19.604.000,00	3.573.000,00	3.924.000,00	4.339.000,00	1.788
Sapopema	421,41	14.142,16	22.223.039,68	28.712.039,68	6.489.000,00	52.735	12.384.000,00	18.095.000,00	7.434.000,00	26.841.000,00	2.992.000,00	1.571
Carlópolis	2.818,59	25.300,65	73.444.045,33	85.753.045,33	12.309.000,00	26.057	21.057.000,00	104.575.000,00	12.232.000,00	13.695.000,00	7.369.000,00	2.903
Guapirama	3.804,90	67.834,37	37.105.403,05	39.275.403,05	2.170.000,00	9.752	9.195.000,00	3.035.000,00	4.336.000,00	11.066.000,00	1.302.000,00	547
Joaquim Távora	1.156,35	27.456,72	31.954.698,90	43.718.698,90	11.764.000,00	27.634	38.787.000,00	4.970.000,00	6.359.000,00	20.969.000,00	3.781.000,00	1.164
Quatiguá	2.613,61	67.352,25	26.334.730,16	31.108.730,16	4.774.000,00	10.076	9.713.000,00	1.446.000,00	2.998.000,00	9.081.000,00	1.662.000,00	391
Salto do Itararé	1.670,87	18.918,77	23.656.233,87	27.491.233,87	3.835.000,00	14.158	5.586.000,00	6.618.000,00	2.944.000,00	9.350.000,00	1.387.000,00	1.250
Santana do Itararé	1.091,29	12.528,62	25.157.397,84	35.661.397,84	10.504.000,00	23.053	13.150.000,00	4.686.000,00	13.084.000,00	13.069.000,00	6.894.000,00	2.008
São José da Boa Vista	1.698,04	32.773,85	48.940.816,29	58.746.816,29	9.806.000,00	28.822	9.960.000,00	2.979.000,00	13.745.000,00	11.806.000,00	6.600.000,00	1.493
Siqueira Campos	3.234,31	26.221,87	59.614.773,05	63.905.773,05	4.291.000,00	18.432	13.883.000,00	17.735.000,00	4.743.000,00	52.241.000,00	2.008.000,00	2.273
Tomazina	894,03	13.343,43	46.757.700,28	60.716.700,28	13.959.000,00	52.300	25.032.000,00	44.336.000,00	12.008.000,00	32.064.000,00	7.507.000,00	3.504
Wenceslau Braz	1.339,04	9.882,57	42.292.373,47	54.484.373,47	12.192.000,00	31.584	12.545.000,00	6.685.000,00	15.178.000,00	15.777.000,00	8.966.000,00	4.279

Centro Oriental Paranaense	1.039,09	33.788,18	1.670.182.965,24	2.389.412.965,24	719.230.000,00	1.607.359	964.059.000,00	1.011.860.000,00	913.019.000,00	529.791.000,00	534.965.000,00	49.431
Imbaú	415,02	12.636,40	12.372.508,36	16.625.508,36	4.253.000,00	29.812	4.962.000,00	38.626.000,00	5.147.000,00	3.551.000,00	2.506.000,00	979
Ortigueira	210,49	6.269,27	40.027.628,20	74.222.628,20	34.195.000,00	190.167	50.020.000,00	41.018.000,00	42.461.000,00	98.239.000,00	22.264.000,00	6.385
Reserva	789,54	27.336,72	130.044.606,92	150.288.606,92	20.244.000,00	164.709	33.267.000,00	85.379.000,00	31.719.000,00	39.757.000,00	12.977.000,00	4.757
Telêmaco Borba	714,16	517.729,27	168.627.547,80	187.138.547,80	18.511.000,00	236.120	6.596.000,00	42.679.000,00	12.225.000,00	999.000,00	18.263.000,00	326
Tibagi	505,08	29.911,24	101.985.784,97	272.436.784,97	170.451.000,00	201.922	88.140.000,00	26.116.000,00	235.053.000,00	32.611.000,00	151.208.000,00	3.410
Ventania	546,55	31.022,11	40.039.112,30	66.753.112,30	26.714.000,00	73.258	29.126.000,00	51.991.000,00	25.372.000,00	8.592.000,00	20.489.000,00	1.291
Arapoti	759,35	37.481,45	98.702.232,06	188.468.232,06	89.766.000,00	129.983	39.796.000,00	40.486.000,00	65.607.000,00	52.830.000,00	62.205.000,00	2.633
Jaguariaíva	923,93	28.900,96	74.561.378,55	92.821.378,55	18.260.000,00	80.700	27.334.000,00	484.120.000,00	18.452.000,00	20.348.000,00	13.294.000,00	2.580
Piraí do Sul	4.511,99	78.090,25	238.210.732,26	274.707.732,26	36.497.000,00	52.795	76.196.000,00	13.376.000,00	38.801.000,00	26.910.000,00	20.975.000,00	3.050
Sengés	2.229,28	19.317,27	120.528.405,62	133.531.405,62	13.003.000,00	54.066	16.338.000,00	16.635.000,00	16.555.000,00	15.038.000,00	8.768.000,00	6.239
Carambeí	2.856,74	76.115,13	105.805.062,93	161.769.062,93	55.964.000,00	37.037	56.720.000,00	8.497.000,00	45.346.000,00	48.257.000,00	42.943.000,00	1.390
Castro	2.884,12	52.097,97	337.735.912,41	437.095.912,41	99.360.000,00	117.102	153.724.000,00	25.773.000,00	114.269.000,00	103.158.000,00	67.575.000,00	6.483
Palmeira	989,21	18.866,49	106.035.857,06	168.246.857,06	62.211.000,00	107.193	99.362.000,00	33.600.000,00	124.938.000,00	39.563.000,00	43.210.000,00	5.620
Ponta Grossa	720,83	22.273,54	95.498.195,81	165.307.195,81	69.809.000,00	132.484	282.479.000,00	103.567.000,00	137.074.000,00	39.938.000,00	48.292.000,00	4.288
Oeste Paranaense	2.013,00	32.023,53	3.445.303.183,47	4.842.691.183,47	1.397.388.000,00	1.711.528	2.334.480.000,00	352.805.000,00	2.312.891.000,00	894.819.000,00	987.132.000,00	107.587
Assis Chateaubriand	1.202,27	26.645,06	101.582.137,28	184.424.137,28	82.842.000,00	84.492	44.730.000,00	2.539.000,00	120.605.000,00	12.859.000,00	67.499.000,00	3.812
Diamante D'Oeste	1.382,66	25.039,48	33.725.834,74	39.262.834,74	5.537.000,00	24.392	13.175.000,00	5.826.000,00	7.465.000,00	17.919.000,00	3.330.000,00	1.347
Entre Rios do Oeste	4.579,93	40.938,49	33.035.007,65	48.529.007,65	15.494.000,00	7.213	31.395.000,00	216.000,00	20.258.000,00	12.088.000,00	12.208.000,00	807
Formosa do Oeste	1.218,60	15.955,53	30.444.190,80	65.286.190,80	34.842.000,00	24.983	24.416.000,00	8.618.000,00	34.856.000,00	10.207.000,00	25.456.000,00	1.908
Guaíra	817,81	15.111,05	28.432.063,95	57.697.063,95	29.265.000,00	34.766	19.846.000,00	3.283.000,00	45.928.000,00	6.766.000,00	23.812.000,00	1.882
Iracema do Oeste	1.470,91	29.665,76	11.806.973,84	18.748.973,84	6.942.000,00	8.027	2.459.000,00	9.061.000,00	15.543.000,00	1.279.000,00	5.745.000,00	398
Jesuítas	2.032,33	25.518,78	60.201.756,77	82.952.756,77	22.751.000,00	29.622	17.439.000,00	26.238.000,00	22.180.000,00	7.219.000,00	14.113.000,00	2.359
Marechal Cândido Rondon	2.058,84	21.096,45	111.883.292,75	173.900.292,75	62.017.000,00	54.343	141.377.000,00	3.836.000,00	94.327.000,00	43.197.000,00	46.968.000,00	5.303
Maripá	2.667,59	32.391,03	57.902.614,47	83.835.614,47	25.933.000,00	21.706	39.872.000,00	9.695.000,00	43.636.000,00	11.323.000,00	17.030.000,00	1.788
Mercedes	1.586,24	13.188,01	24.591.470,33	39.178.470,33	14.587.000,00	15.503	30.804.000,00	3.330.000,00	32.339.000,00	11.741.000,00	10.497.000,00	1.865

Nova Santa Rosa	4.575,17	38.461,03	59.916.471,33	82.629.471,33	22.713.000,00	13.096	45.712.000,00	1.820.000,00	30.648.000,00	18.761.000,00	15.246.000,00	1.558
Ouro Verde do Oeste	1.178,91	20.561,44	34.121.215,09	55.875.215,09	21.754.000,00	28.943	33.989.000,00	7.937.000,00	27.937.000,00	18.107.000,00	13.918.000,00	1.659
Palotina	1.947,41	42.469,50	118.842.557,04	183.621.557,04	64.779.000,00	61.026	113.988.000,00	11.821.000,00	101.874.000,00	22.258.000,00	47.512.000,00	2.798
Pato Bragado	2.229,63	23.222,67	16.860.494,59	30.571.494,59	13.711.000,00	7.562	24.807.000,00	10.000,00	27.820.000,00	9.847.000,00	11.876.000,00	726
Quatro Pontes	2.540,78	23.181,63	25.862.578,94	41.192.578,94	15.330.000,00	10.179	26.686.000,00	1.947.000,00	21.259.000,00	11.403.000,00	12.323.000,00	1.116
Santa Helena	2.034,88	15.344,46	83.835.070,15	147.935.070,15	64.100.000,00	41.199	95.903.000,00	8.314.000,00	70.385.000,00	25.388.000,00	51.793.000,00	5.464
São José das Palmeiras	1.401,52	18.383,06	26.258.810,54	32.937.810,54	6.679.000,00	18.736	12.796.000,00	3.602.000,00	6.828.000,00	15.289.000,00	3.917.000,00	1.428
São Pedro do Iguaçu	1.345,63	17.357,26	34.259.621,38	53.992.621,38	19.733.000,00	25.460	29.250.000,00	1.339.000,00	24.701.000,00	15.526.000,00	15.161.000,00	1.974
Terra Roxa	840,92	24.261,69	63.918.613,55	110.962.613,55	47.044.000,00	76.010	40.290.000,00	11.814.000,00	59.447.000,00	21.191.000,00	36.954.000,00	2.635
Toledo	4.100,77	55.580,81	420.546.385,92	575.891.385,92	155.345.000,00	102.553	291.474.000,00	10.281.000,00	192.063.000,00	82.531.000,00	104.525.000,00	7.566
Tupãssi	1.689,15	35.058,79	44.407.687,24	71.030.687,24	26.623.000,00	26.290	30.555.000,00	2.168.000,00	45.427.000,00	6.574.000,00	22.030.000,00	1.267
Anahy	2.566,81	60.370,63	24.510.475,65	34.537.475,65	10.027.000,00	9.549	100.000,00	921.000,00	9.920.000,00	4.675.000,00	8.031.000,00	406
Boa Vista da Aparecida	1.410,03	15.100,12	30.899.312,45	41.868.312,45	10.969.000,00	21.914	26.841.000,00	10.191.000,00	12.549.000,00	15.964.000,00	6.280.000,00	2.046
Braganey	1.101,11	23.450,71	32.292.318,50	53.448.318,50	21.156.000,00	29.327	17.230.000,00	3.670.000,00	28.585.000,00	10.561.000,00	17.539.000,00	1.377
Cafelândia	5.452,38	105.450,18	110.596.094,79	133.352.094,79	22.756.000,00	20.284	31.223.000,00	2.499.000,00	42.235.000,00	4.512.000,00	15.447.000,00	1.049
Campo Bonito	1.572,70	59.923,84	56.301.262,97	75.071.262,97	18.770.000,00	35.799	51.291.000,00	12.175.000,00	23.811.000,00	13.200.000,00	13.884.000,00	940
Capitão Leônidas Marques	3.907,04	33.435,12	74.546.369,00	85.887.369,00	11.341.000,00	19.080	36.850.000,00	4.441.000,00	17.490.000,00	16.949.000,00	5.301.000,00	2.230
Cascavel	2.148,02	42.017,07	306.763.116,12	417.918.116,12	111.155.000,00	142.812	235.080.000,00	38.080.000,00	207.768.000,00	67.067.000,00	71.236.000,00	7.301
Catanduvas	1.949,04	51.858,24	103.472.516,39	127.354.516,39	23.882.000,00	53.089	46.298.000,00	9.959.000,00	129.803.000,00	24.548.000,00	15.938.000,00	1.995
Corbélia	2.380,38	81.086,55	101.697.132,10	128.251.132,10	26.554.000,00	42.723	41.405.000,00	1.778.000,00	66.377.000,00	11.835.000,00	19.212.000,00	1.254
Diamante do Sul	1.394,53	24.170,67	36.082.119,18	39.809.119,18	3.727.000,00	25.874	14.426.000,00	9.025.000,00	4.376.000,00	17.532.000,00	1.790.000,00	1.493
Guaraniaçu	1.527,00	42.319,50	174.501.953,64	205.697.953,64	31.196.000,00	114.278	77.207.000,00	16.243.000,00	38.692.000,00	73.820.000,00	17.618.000,00	4.123
Ibema	2.763,29	56.515,79	37.937.154,54	42.659.154,54	4.722.000,00	13.729	11.057.000,00	19.799.000,00	5.916.000,00	5.158.000,00	2.544.000,00	671
Iguatu	2.231,32	19.334,99	23.105.309,10	27.945.309,10	4.840.000,00	10.355	4.865.000,00	1.624.000,00	5.325.000,00	4.600.000,00	3.382.000,00	1.195
Lindoeste	931,2	23.745,70	29.685.728,05	40.256.728,05	10.571.000,00	31.879	31.424.000,00	14.054.000,00	17.157.000,00	22.757.000,00	6.499.000,00	1.250
Nova Aurora	3.444,59	64.026,15	129.692.175,61	167.132.175,61	37.440.000,00	37.651	42.821.000,00	4.008.000,00	66.297.000,00	11.181.000,00	26.122.000,00	2.026
Santa Lúcia	2.232,68	26.795,90	25.465.937,99	30.348.937,99	4.883.000,00	11.406	14.312.000,00	506.000,00	10.740.000,00	5.977.000,00	2.563.000,00	950
Santa Tereza do Oeste	1.642,92	62.982,59	49.290.933,02	69.594.933,02	20.304.000,00	30.002	29.803.000,00	14.549.000,00	149.613.000,00	8.548.000,00	15.430.000,00	783

Três Barras do Paraná	2.084,39	24.940,21	83.540.237,10	106.684.237,10	23.144.000,00	40.079	50.840.000,00	1.059.000,00	28.944.000,00	31.295.000,00	11.322.000,00	3.350
Céu Azul	2.921,01	56.473,16	93.507.434,18	121.098.434,18	27.591.000,00	32.012	43.026.000,00	3.530.000,00	43.247.000,00	16.366.000,00	18.048.000,00	1.656
Foz do Iguaçu	715,42	9.866,64	17.865.433,50	30.129.433,50	12.264.000,00	24.972	21.282.000,00	5.588.000,00	21.016.000,00	5.009.000,00	8.601.000,00	1.811
Itaipulândia	2.065,28	18.353,85	31.565.740,18	43.374.740,18	11.809.000,00	15.284	34.190.000,00	795.000,00	22.882.000,00	10.224.000,00	8.991.000,00	1.720
Matelândia	2.358,23	36.483,03	81.252.716,58	100.337.716,58	19.085.000,00	34.455	56.810.000,00	8.193.000,00	26.976.000,00	26.455.000,00	10.397.000,00	2.227
Medianeira	2.176,34	21.799,28	63.449.121,04	91.925.121,04	28.476.000,00	29.154	60.997.000,00	6.069.000,00	47.376.000,00	22.492.000,00	19.878.000,00	2.911
Missal	2.070,26	14.915,99	50.245.218,10	73.050.218,10	22.805.000,00	24.270	50.392.000,00	5.217.000,00	38.601.000,00	16.423.000,00	15.570.000,00	3.369
Ramilândia	1.219,77	34.642,85	25.215.024,57	32.728.024,57	7.513.000,00	20.672	13.673.000,00	4.096.000,00	5.563.000,00	16.188.000,00	5.027.000,00	728
Santa Terezinha de Itaipu	1.725,03	34.274,51	35.708.126,48	47.817.126,48	12.109.000,00	20.700	31.997.000,00	639.000,00	34.124.000,00	5.072.000,00	8.886.000,00	1.042
São Miguel do Iguaçu	1.852,46	23.189,07	105.975.448,72	162.814.448,72	56.839.000,00	57.208	81.605.000,00	7.753.000,00	101.222.000,00	21.416.000,00	42.719.000,00	4.570
Serranópolis do Iguaçu	2.426,54	22.281,89	41.042.454,89	59.862.454,89	18.820.000,00	16.914	35.292.000,00	3.113.000,00	35.345.000,00	7.453.000,00	13.189.000,00	1.842
Vera Cruz do Oeste	1.668,62	30.527,85	49.212.470,73	71.280.470,73	22.068.000,00	29.493	31.178.000,00	9.532.000,00	25.413.000,00	16.069.000,00	13.769.000,00	1.612
Sudoeste Paranaense	2.514,37	24.425,89	2.416.688.917,32	3.065.055.917,32	648.367.000,00	961.151	1.441.317.000,00	574.645.000,00	887.633.000,00	660.316.000,00	404.383.000,00	98.940
Ampére	2.610,05	20.660,33	66.376.191,01	81.805.191,01	15.429.000,00	25.431	29.479.000,00	4.570.000,00	14.149.000,00	18.219.000,00	9.216.000,00	3.213
Bela Vista da Caroba	2.104,89	15.053,12	26.582.617,86	31.678.617,86	5.096.000,00	12.629	13.934.000,00	4.205.000,00	7.223.000,00	8.047.000,00	3.327.000,00	1.766
Capanema	2.379,57	17.529,56	82.280.607,25	106.594.607,25	24.314.000,00	34.578	59.796.000,00	9.946.000,00	29.160.000,00	21.614.000,00	11.466.000,00	4.694
Pérola d'Oeste	2.102,45	16.498,12	34.446.521,75	42.609.521,75	8.163.000,00	16.384	16.083.000,00	1.638.000,00	14.578.000,00	9.554.000,00	5.790.000,00	2.088
Planalto	1.779,72	11.926,84	55.559.195,53	68.426.195,53	12.867.000,00	31.218	50.383.000,00	14.350.000,00	21.449.000,00	18.652.000,00	8.521.000,00	4.658
Pranchita	1.478,67	22.260,04	31.804.797,46	43.590.797,46	11.786.000,00	21.509	17.034.000,00	2.589.000,00	23.482.000,00	6.549.000,00	8.793.000,00	1.429
Realeza	2.526,73	25.453,14	79.859.918,63	95.503.918,63	15.644.000,00	31.606	36.430.000,00	6.260.000,00	29.846.000,00	20.132.000,00	8.968.000,00	3.138
Santa Izabel do Oeste	1.544,87	17.894,40	50.263.954,58	71.565.954,58	21.302.000,00	32.536	35.523.000,00	5.057.000,00	28.484.000,00	18.335.000,00	13.273.000,00	2.809
Barracão	1.909,93	18.562,66	29.458.817,68	33.250.817,68	3.792.000,00	15.424	15.305.000,00	5.422.000,00	8.095.000,00	11.315.000,00	2.608.000,00	1.587
Boa Esperança do Iguaçu	2.722,73	26.540,59	36.977.343,20	44.199.343,20	7.222.000,00	13.581	21.070.000,00	4.770.000,00	8.049.000,00	14.959.000,00	5.108.000,00	1.393
Bom Jesus do Sul	1.431,64	13.910,75	23.882.658,37	26.760.658,37	2.878.000,00	16.682	13.543.000,00	162.639.000,00	2.917.000,00	8.606.000,00	1.979.000,00	1.717
Cruzeiro do Iguaçu	3.088,34	37.429,92	42.946.455,41	59.264.455,41	16.318.000,00	13.906	34.723.000,00	3.452.000,00	9.244.000,00	16.262.000,00	10.707.000,00	1.147
Dois Vizinhos	7.368,44	30.332,66	237.484.698,53	284.535.698,53	47.051.000,00	32.230	106.618.000,00	5.690.000,00	38.985.000,00	41.439.000,00	21.707.000,00	7.829
Enéas Marques	6.275,45	44.186,79	97.752.649,42	116.722.649,42	18.970.000,00	15.577	46.500.000,00	8.330.000,00	10.458.000,00	21.952.000,00	13.542.000,00	2.212

Flor da Serra do Sul	2.597,92	28.531,47	46.973.066,22	55.324.066,22	8.351.000,00	18.081	21.726.000,00	28.373.000,00	9.294.000,00	10.795.000,00	5.336.000,00	1.646
Francisco Beltrão	5.724,13	41.549,60	306.309.377,18	353.326.377,18	47.017.000,00	53.512	124.424.000,00	36.166.000,00	48.613.000,00	50.090.000,00	26.378.000,00	7.372
Manfrinópolis	1.673,98	25.320,66	35.592.119,08	41.970.119,08	6.378.000,00	21.262	15.690.000,00	2.877.000,00	2.847.000,00	13.058.000,00	3.675.000,00	1.406
Marmeleiro	2.909,20	27.513,17	101.979.271,56	127.790.271,56	25.811.000,00	35.054	56.510.000,00	14.748.000,00	28.315.000,00	25.621.000,00	13.659.000,00	3.707
Nova Esperança do Sudoeste	2.160,11	18.835,68	42.290.726,55	53.446.726,55	11.156.000,00	19.578	27.471.000,00	8.883.000,00	9.075.000,00	18.882.000,00	6.770.000,00	2.245
Nova Prata do Iguaçu	2.791,17	25.593,32	76.369.208,78	94.241.208,78	17.872.000,00	27.361	42.185.000,00	5.032.000,00	26.766.000,00	19.752.000,00	11.270.000,00	2.984
Pinhal de São Bento	1.763,51	26.358,15	15.030.406,46	17.579.406,46	2.549.000,00	8.523	5.862.000,00	277.000,00	1.972.000,00	5.565.000,00	1.533.000,00	570
Renascença	2.610,01	40.353,59	81.889.084,38	101.189.084,38	19.300.000,00	31.375	35.755.000,00	18.189.000,00	44.676.000,00	15.656.000,00	14.143.000,00	2.029
Salgado Filho	3.293,27	34.875,21	53.831.768,11	62.214.768,11	8.383.000,00	16.346	18.475.000,00	4.578.000,00	3.525.000,00	13.324.000,00	5.819.000,00	1.544
Salto do Lontra	2.566,17	22.398,56	85.394.471,03	116.749.471,03	31.355.000,00	33.277	57.236.000,00	9.778.000,00	18.141.000,00	25.470.000,00	18.055.000,00	3.812
Santo Antônio do Sudoeste	2.461,36	21.028,49	71.955.428,13	91.630.428,13	19.675.000,00	29.234	32.767.000,00	6.856.000,00	19.337.000,00	18.316.000,00	14.339.000,00	3.422
São Jorge d'Oeste	1.490,00	17.487,05	49.740.581,75	67.129.581,75	17.389.000,00	33.383	44.155.000,00	119.215.000,00	19.348.000,00	23.065.000,00	11.933.000,00	2.844
Verê	2.930,03	30.939,63	81.539.729,44	107.062.729,44	25.523.000,00	27.829	57.816.000,00	5.205.000,00	40.433.000,00	17.259.000,00	16.109.000,00	2.635
Bom Sucesso do Sul	1.695,20	26.587,04	30.891.668,06	46.178.668,06	15.287.000,00	18.223	21.308.000,00	2.337.000,00	30.345.000,00	5.418.000,00	10.301.000,00	1.162
Chopininho	738,26	10.825,95	47.521.818,36	82.524.818,36	35.003.000,00	64.370	61.183.000,00	10.794.000,00	61.052.000,00	29.758.000,00	23.808.000,00	4.390
Coronel Vivida	988,77	10.660,24	45.385.576,03	72.459.576,03	27.074.000,00	45.901	54.138.000,00	29.003.000,00	59.488.000,00	23.538.000,00	17.342.000,00	4.257
Itapejara d'Oeste	4.087,99	33.357,77	81.142.441,08	98.911.441,08	17.769.000,00	19.849	60.943.000,00	4.978.000,00	31.547.000,00	15.439.000,00	10.153.000,00	2.432
Mariópolis	1.709,99	26.020,97	27.628.280,28	41.004.280,28	13.376.000,00	16.157	22.257.000,00	5.352.000,00	31.225.000,00	10.012.000,00	9.352.000,00	1.062
Pato Branco	2.661,04	39.659,66	109.584.302,87	142.924.302,87	33.340.000,00	41.181	89.937.000,00	14.715.000,00	70.891.000,00	28.640.000,00	23.212.000,00	2.763
São João	1.362,38	16.768,54	46.282.627,09	68.190.627,09	21.908.000,00	33.972	34.370.000,00	1.932.000,00	35.010.000,00	16.160.000,00	16.266.000,00	2.760
Saudade do Iguaçu	1.980,51	22.975,75	23.573.961,37	28.499.961,37	4.926.000,00	11.903	10.573.000,00	402.000,00	3.056.000,00	11.802.000,00	2.581.000,00	1.026
Sulina	1.848,36	19.675,12	28.035.920,40	39.398.920,40	11.363.000,00	15.168	20.924.000,00	3.238.000,00	9.323.000,00	14.422.000,00	5.514.000,00	1.425
Vitorino	1.222,10	18.190,64	32.104.656,45	48.800.656,45	16.696.000,00	26.270	29.190.000,00	2.796.000,00	37.235.000,00	12.637.000,00	11.824.000,00	1.765
Centro-Sul Paranaense	760,99	17.238,82	1.438.115.617,15	2.135.334.617,15	697.219.000,00	1.889.799	1.083.298.000,00	829.538.000,00	1.098.253.000,00	686.081.000,00	520.010.000,00	83.423
Boa Ventura de São Roque	462,22	7.518,89	22.411.480,98	41.772.480,98	19.361.000,00	48.487	25.495.000,00	14.085.000,00	41.010.000,00	17.202.000,00	13.038.000,00	2.981
Laranjal	421,99	12.365,79	17.530.600,66	25.166.600,66	7.636.000,00	41.543	18.413.000,00	994.000,00	5.232.000,00	35.608.000,00	2.907.000,00	1.418
Mato Rico	92,48	1.997,25	3.321.374,51	20.135.374,51	16.814.000,00	35.914	6.579.000,00	2.263.000,00	10.676.000,00	14.992.000,00	14.316.000,00	1.663

Palmital	342,13	8.422,17	26.568.810,04	42.858.810,04	16.290.000,00	77.658	29.283.000,00	15.288.000,00	16.053.000,00	53.477.000,00	7.845.000,00	3.155
Pitanga	20,86	386,62	3.023.008,30	116.316.008,30	113.293.000,00	144.894	87.606.000,00	91.582.000,00	178.570.000,00	52.128.000,00	96.788.000,00	7.819
Santa Maria do Oeste	350,52	4.897,54	23.158.252,89	40.368.252,89	17.210.000,00	66.068	35.258.000,00	41.266.000,00	23.249.000,00	23.739.000,00	11.610.000,00	4.729
Campina do Simão	1.696,92	23.748,24	29.193.774,90	33.671.774,90	4.478.000,00	17.204	8.030.000,00	22.053.000,00	10.189.000,00	5.043.000,00	2.443.000,00	1.229
Candói	830,78	16.205,45	78.300.575,53	119.281.575,53	40.981.000,00	94.250	48.792.000,00	4.298.000,00	70.670.000,00	36.198.000,00	32.033.000,00	4.832
Cantagalo	409,51	6.912,53	20.177.626,90	38.073.626,90	17.896.000,00	49.273	31.713.000,00	11.157.000,00	33.732.000,00	18.133.000,00	12.628.000,00	2.919
Espigão Alto do Iguaçu	1.550,37	20.080,48	37.046.054,45	47.274.054,45	10.228.000,00	23.895	19.751.000,00	12.555.000,00	15.174.000,00	12.786.000,00	7.463.000,00	1.845
Foz do Jordão	850,88	25.005,88	16.819.431,68	26.659.431,68	9.840.000,00	19.767	12.644.000,00	33.460.000,00	15.956.000,00	6.309.000,00	8.267.000,00	673
Goioxim	834,51	18.877,06	47.752.447,28	61.378.447,28	13.626.000,00	57.222	27.373.000,00	6.041.000,00	41.365.000,00	17.266.000,00	9.003.000,00	2.530
Guarapuava	1.125,15	35.257,65	189.779.635,85	281.401.635,85	91.622.000,00	168.670	75.578.000,00	95.048.000,00	150.045.000,00	38.232.000,00	74.488.000,00	5.383
Inácio Martins	5.902,15	160.299,45	197.934.406,68	199.984.406,68	2.050.000,00	33.536	10.352.000,00	31.294.000,00	5.532.000,00	5.595.000,00	1.114.000,00	1.235
Laranjeiras do Sul	785,89	13.701,50	44.346.459,80	66.852.459,80	22.506.000,00	56.428	41.922.000,00	19.503.000,00	32.203.000,00	30.372.000,00	13.699.000,00	3.237
Marquinho	573,47	13.365,93	27.111.392,43	35.612.392,43	8.501.000,00	47.276	20.973.000,00	3.263.000,00	8.356.000,00	28.463.000,00	4.516.000,00	2.028
Nova Laranjeiras	846,7	18.111,70	80.348.743,32	94.823.743,32	14.475.000,00	94.896	47.385.000,00	8.879.000,00	17.465.000,00	47.635.000,00	8.406.000,00	4.436
Pinhão	523,17	12.954,90	59.585.733,92	116.706.733,92	57.121.000,00	113.894	41.607.000,00	27.937.000,00	35.459.000,00	26.522.000,00	48.842.000,00	4.599
Porto Barreiro	893,09	16.341,16	26.046.161,76	34.336.161,76	8.290.000,00	29.164	17.442.000,00	47.570.000,00	16.182.000,00	11.725.000,00	5.739.000,00	1.594
Quedas do Iguaçu	1.555,44	37.696,89	118.967.915,35	142.179.915,35	23.212.000,00	76.485	56.126.000,00	64.732.000,00	32.212.000,00	27.917.000,00	12.122.000,00	3.156
Reserva do Iguaçu	803,2	35.868,78	37.031.559,42	46.826.559,42	9.795.000,00	46.105	15.813.000,00	1.867.000,00	15.811.000,00	10.719.000,00	8.304.000,00	1.032
Rio Bonito do Iguaçu	1.511,42	27.949,92	68.702.962,28	89.515.962,28	20.813.000,00	45.456	43.793.000,00	7.438.000,00	26.000.000,00	25.893.000,00	15.329.000,00	2.458
Turvo	370	7.912,51	28.256.233,51	40.391.233,51	12.135.000,00	76.369	32.595.000,00	48.162.000,00	25.016.000,00	21.549.000,00	7.716.000,00	3.571
Virmond	1.047,93	14.779,53	20.762.719,28	31.689.719,28	10.927.000,00	19.813	18.434.000,00	7.027.000,00	20.499.000,00	7.184.000,00	8.252.000,00	1.405
Clevelândia	589,73	20.594,43	34.933.955,93	61.498.955,93	26.565.000,00	59.237	31.973.000,00	10.424.000,00	53.679.000,00	16.151.000,00	20.221.000,00	1.696
Coronel Domingos Soares	487,61	18.858,77	50.910.860,87	66.351.860,87	15.441.000,00	104.410	27.436.000,00	85.360.000,00	39.017.000,00	28.315.000,00	9.391.000,00	2.700
Honório Serpa	775,19	17.833,35	31.606.756,24	48.484.756,24	16.878.000,00	40.773	167.286.000,00	10.177.000,00	30.771.000,00	14.621.000,00	11.829.000,00	1.772
Mangueirinha	376,69	7.592,23	32.607.225,97	76.791.225,97	44.184.000,00	86.563	50.133.000,00	25.142.000,00	79.896.000,00	25.826.000,00	35.537.000,00	4.295
Palmas	575,41	21.683,83	65.812.456,43	88.930.456,43	23.118.000,00	114.375	33.513.000,00	80.671.000,00	48.236.000,00	26.481.000,00	16.170.000,00	3.035
Sudeste Paranaense	1.603,67	19.564,20	1.754.584.492,19	2.130.398.492,19	375.814.000,00	1.094.105	846.374.000,00	1.167.589.000,00	903.121.000,00	213.937.000,00	279.391.000,00	89.683



Fernandes Pinheiro	2.301,60	36.941,83	58.126.820,04	69.729.820,04	11.603.000,00	25.255	13.121.000,00	9.113.000,00	166.740.000,00	4.314.000,00	8.945.000,00	1.573
Guamiranga	2.422,77	13.689,41	40.089.597,88	49.082.597,88	8.993.000,00	16.547	27.880.000,00	12.990.000,00	16.990.000,00	6.212.000,00	6.541.000,00	2.929
Imbituva	1.389,03	14.484,05	72.139.252,72	98.749.252,72	26.610.000,00	51.935	48.938.000,00	21.606.000,00	48.593.000,00	13.083.000,00	20.922.000,00	4.981
Ipiranga	953,73	14.058,80	55.571.097,92	84.645.097,92	29.074.000,00	58.267	46.620.000,00	70.755.000,00	60.735.000,00	14.111.000,00	21.679.000,00	3.953
Ivaí	815,58	7.779,47	36.076.330,48	53.666.330,48	17.590.000,00	44.234	39.564.000,00	9.981.000,00	41.118.000,00	8.105.000,00	14.073.000,00	4.637
Prudentópolis	611,71	5.539,11	89.920.672,67	125.444.672,67	35.524.000,00	146.999	129.969.000,00	64.466.000,00	84.254.000,00	34.299.000,00	25.460.000,00	16.234
Teixeira Soares	1.368,96	47.006,28	91.365.710,65	121.841.710,65	30.476.000,00	66.741	42.474.000,00	64.727.000,00	51.911.000,00	14.903.000,00	22.956.000,00	1.944
Irati	1.284,82	14.752,03	89.126.951,94	122.726.951,94	33.600.000,00	69.369	62.889.000,00	23.749.000,00	68.481.000,00	15.493.000,00	23.698.000,00	6.042
Mallet	1.369,91	18.212,64	63.328.388,38	78.099.388,38	14.771.000,00	46.228	31.334.000,00	55.913.000,00	29.653.000,00	6.226.000,00	10.935.000,00	3.477
Rebouças	1.821,08	17.671,66	56.397.156,72	69.515.156,72	13.118.000,00	30.969	26.899.000,00	41.046.000,00	29.434.000,00	8.298.000,00	9.158.000,00	3.191
Rio Azul	1.517,58	11.273,79	49.907.123,70	84.201.123,70	34.294.000,00	32.886	41.439.000,00	25.582.000,00	40.267.000,00	9.661.000,00	30.156.000,00	4.427
Bituruna	1.298,11	37.075,54	117.321.485,83	124.530.485,83	7.209.000,00	90.379	50.805.000,00	88.866.000,00	20.581.000,00	11.590.000,00	3.522.000,00	3.164
Cruz Machado	1.600,46	26.274,36	180.424.222,78	194.744.222,78	14.320.000,00	112.733	75.909.000,00	129.260.000,00	39.759.000,00	11.676.000,00	8.057.000,00	6.867
General Carneiro	4.765,14	209497,07	269.063.800,47	272.731.800,47	3.668.000,00	56.465	25.591.000,00	151.888.000,00	9.442.000,00	7.543.000,00	1.988.000,00	1.284
Paula Freitas	2.812,14	37.352,79	58.486.957,02	68.188.957,02	9.702.000,00	20.798	21.296.000,00	7.965.000,00	23.788.000,00	3.556.000,00	7.292.000,00	1.566
Paulo Frontin	2.617,99	16.908,33	55.663.692,98	70.402.692,98	14.739.000,00	21.262	29.434.000,00	11.969.000,00	34.061.000,00	5.026.000,00	11.285.000,00	3.292
Porto Vitória	3.134,96	40.884,06	29.424.772,37	31.412.772,37	1.988.000,00	9.386	5.337.000,00	1.272.000,00	7.179.000,00	4.165.000,00	1.260.000,00	720
União da Vitória	758,51	15.898,33	32.982.196,51	37.851.196,51	4.869.000,00	43.483	15.075.000,00	32.411.000,00	9.373.000,00	6.275.000,00	3.149.000,00	2.075
Antônio Olinto	2.911,98	22.325,37	108.628.540,89	121.061.540,89	12.433.000,00	37.304	27.791.000,00	145.251.000,00	22.992.000,00	5.232.000,00	9.599.000,00	4.866
São João do Triunfo	1.731,82	14.352,63	60.269.163,12	74.541.163,12	14.272.000,00	34.801	25.545.000,00	20.735.000,00	27.994.000,00	8.154.000,00	11.074.000,00	4.199
São Mateus do Sul	1.803,99	17.037,42	140.790.557,11	177.231.557,11	36.441.000,00	78.044	58.461.000,00	178.047.000,00	69.777.000,00	16.015.000,00	27.642.000,00	8.264
Metropolitana de Curitiba	2.467,24	27.542,04	1.921.453.247,74	2.186.607.247,74	265.154.000,00	778.786	1.176.854.000,00	1.000.100.000,00	565.690.000,00	203.662.000,00	169.078.000,00	69.764
Adrianópolis	1.149,66	33.463,27	51.119.519,57	53.229.519,57	2.110.000,00	44.465	5.669.000,00	15.151.000,00	3.361.000,00	9.759.000,00	1.018.000,00	1.528
Cerro Azul	2.820,75	47.516,81	143.810.151,88	151.540.151,88	7.730.000,00	50.983	14.574.000,00	263.971.000,00	6.757.000,00	15.346.000,00	5.840.000,00	3.027
Doutor Ulysses	1.965,44	75.298,00	88.971.404,36	90.198.404,36	1.227.000,00	45.268	2.871.000,00	18.510.000,00	1.642.000,00	5.249.000,00	810.000,00	1.182
Lapa	2.261,74	34.490,02	241.404.904,34	284.476.904,34	43.072.000,00	106.734	89.969.000,00	344.299.000,00	81.696.000,00	27.833.000,00	30.489.000,00	6.999
Porto Amazonas	2.678,67	104.735,47	26.052.792,20	28.083.792,20	2.031.000,00	9.726	6.039.000,00	5.398.000,00	6.397.000,00	4.764.000,00	1.496.000,00	249

Almirante Tamandaré	9.768,84	30.710,13	21.247.218,46	23.306.218,46	2.059.000,00	2.175	8.488.000,00	984.000,00	6.723.000,00	1.208.000,00	1.364.000,00	692
Araucária	3.105,10	22.397,83	77.829.272,50	102.834.272,50	25.005.000,00	25.065	235.727.000,00	19.450.000,00	49.023.000,00	6.860.000,00	19.087.000,00	3.475
Balsa Nova	884,61	24.939,73	24.824.911,48	37.309.911,48	12.485.000,00	28.063	26.303.000,00	1.953.000,00	19.899.000,00	12.585.000,00	6.948.000,00	995
Bocaiúva do Sul	2.231,76	39.509,86	51.589.372,18	54.509.372,18	2.920.000,00	23.116	16.408.000,00	17.195.000,00	15.182.000,00	4.495.000,00	1.819.000,00	1.306
Campina Grande do Sul	396,06	9.670,60	11.276.902,06	13.429.902,06	2.153.000,00	28.473	17.211.000,00	14.352.000,00	8.674.000,00	5.530.000,00	894.000,00	1.166
Campo Largo	1.989,12	22.707,46	93.681.370,55	106.881.370,55	13.200.000,00	47.097	83.582.000,00	25.566.000,00	28.557.000,00	11.729.000,00	8.481.000,00	4.126
Campo Magro	4.023,10	25.344,29	25.353.594,84	28.680.594,84	3.327.000,00	6.302	11.916.000,00	9.690.000,00	9.999.000,00	1.852.000,00	1.926.000,00	1.000
Colombo	13.416,44	42.943,37	96.987.442,50	106.986.442,50	9.999.000,00	7.229	42.574.000,00	4.946.000,00	18.892.000,00	1.165.000,00	4.340.000,00	2.258
Contenda	2.219,39	9.122,63	44.252.511,39	60.805.511,39	16.553.000,00	19.939	35.001.000,00	1.259.000,00	40.342.000,00	4.054.000,00	11.392.000,00	4.851
Curitiba	2.182,02	14.636,69	5.588.164,64	7.242.164,64	1.654.000,00	2.561	20.083.000,00	146.000,00	3.739.000,00	1.251.000,00	1.027.000,00	382
Fazenda Rio Grande	4.185,14	30.432,35	14.727.509,13	17.573.509,13	2.846.000,00	3.519	13.877.000,00	1.859.000,00	4.080.000,00	2.155.000,00	1.897.000,00	484
Itaperuçu	5.520,59	48.810,37	25.869.497,13	26.273.497,13	404.000,00	4.686	1.526.000,00	471.000,00	1.438.000,00	1.621.000,00	194.000,00	530
Mandirituba	7.415,42	41.365,86	88.517.893,20	96.214.893,20	7.697.000,00	11.937	44.205.000,00	6.576.000,00	18.469.000,00	5.415.000,00	4.097.000,00	2.140
Pinhais	131,51	1.225,52	359.279,46	915.279,46	556.000,00	2.732	8.353.000,00	2.852.000,00	3.393.000,00	820.000,00	202.000,00	293
Piraquara	-13,41	-59,74	-67.971,20	5.123.028,80	5.191.000,00	5.069	33.379.000,00	4.823.000,00	7.864.000,00	5.296.000,00	2.296.000,00	1.138
Quatro Barras	929,14	17.640,46	6.574.563,10	7.755.563,10	1.181.000,00	7.076	14.931.000,00	3.975.000,00	1.918.000,00	1.845.000,00	706.000,00	373
Rio Branco do Sul	2.736,65	19.385,26	67.937.261,93	71.218.261,93	3.281.000,00	24.825	15.199.000,00	6.530.000,00	8.824.000,00	11.865.000,00	2.059.000,00	3.505
São José dos Pinhais	2.516,00	11.758,36	91.104.487,50	121.470.487,50	30.366.000,00	36.210	186.121.000,00	11.635.000,00	61.358.000,00	20.635.000,00	17.085.000,00	7.748
Tunas do Paraná	3.985,39	182.928,51	80.305.614,15	80.794.614,15	489.000,00	20.150	3.562.000,00	5.722.000,00	1.908.000,00	954.000,00	167.000,00	439
Antonina	494,5	13.452,91	10.134.688,34	11.340.688,34	1.206.000,00	20.495	9.733.000,00	16.678.000,00	1.694.000,00	1.724.000,00	456.000,00	753
Guaraqueçaba	1.179,10	19.653,62	16.117.106,11	16.721.106,11	604.000,00	13.669	4.089.000,00	12.383.000,00	1.532.000,00	1.339.000,00	238.000,00	820
Guaratuba	3.276,60	73.179,40	57.255.271,07	60.382.271,07	3.127.000,00	17.474	5.131.000,00	54.602.000,00	6.605.000,00	821.000,00	1.885.000,00	782
Matinhos	1.763,27	136.695,60	2.870.607,62	3.076.607,62	206.000,00	1.628	480.000,00	1.000,00	598.000,00	50.000,00	2.000,00	21
Morretes	1.039,40	10.155,18	14.429.935,11	19.106.935,11	4.677.000,00	13.883	19.968.000,00	32.644.000,00	12.058.000,00	2.605.000,00	2.804.000,00	1.421
Paranaguá	4.731,79	26.468,11	13.518.733,72	14.917.733,72	1.399.000,00	2.857	5.951.000,00	9.735.000,00	1.867.000,00	1.050.000,00	413.000,00	511
Pontal do Paraná	14.532,01	89.344,93	4.824.626,26	4.859.626,26	35.000,00	332	380.000,00	502.000,00	159.000,00	43.000,00	12.000,00	54
Agudos do Sul	2.438,09	13.154,18	31.068.573,67	37.177.573,67	6.109.000,00	12.743	19.543.000,00	6.459.000,00	9.716.000,00	3.280.000,00	4.184.000,00	2.362
Campo do Tenente	3.537,62	60.924,89	69.945.765,08	76.244.765,08	6.299.000,00	19.772	17.964.000,00	13.773.000,00	14.589.000,00	2.259.000,00	4.415.000,00	1.148

Piên	4.834,66	20.847,15	67.530.514,41	77.921.514,41	10.391.000,00	13.968	42.665.000,00	6.040.000,00	32.495.000,00	4.134.000,00	7.077.000,00	3.239
Quitandinha	2.710,96	17.999,54	80.249.745,77	92.497.745,77	12.248.000,00	29.602	48.629.000,00	8.687.000,00	29.902.000,00	7.164.000,00	8.895.000,00	4.458
Rio Negro	2.642,74	39.195,80	98.587.322,89	111.935.322,89	13.348.000,00	37.305	39.194.000,00	24.314.000,00	30.362.000,00	5.976.000,00	8.661.000,00	2.515
Tijucas do Sul	2.413,80	42.367,02	75.897.045,72	83.577.045,72	7.680.000,00	31.443	25.559.000,00	26.963.000,00	13.979.000,00	8.932.000,00	4.293.000,00	1.791

FONTE: Dados da pesquis

APÊNDICE 2 – COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON DAS VARIÁVEIS REFERENTES AO VALOR AGREGADO E VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (MODELO 4.1 E 4.2, p.) NA AGROPECUÁR PARANAENSE, POR ESTADO E MESOREGIÃO.

ESTADO E MESORREGIÕES	VALOR AGREGADO									VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO								
	Variáveis	LVA	LAE	LBE	LCP	LME	LRE	LIA	LHE	Variáveis	LVA	LAE	LBE	LCP	LME	LRE	LIA	LHE
Estado	LVA	1.000	0.605	0.693	0.476	0.632	0.546	0.605	0.703	LVBP	1.000	0.680	0.718	0.470	0.746	0.558	0.747	0.728
	LAE		1.000	0.589	0.560	0.648	0.735	0.682	0.705	LAE		1.000	0.589	0.567	0.649	0.740	0.683	0.707
	LBE			1.000	0.396	0.633	0.623	0.639	0.658	LBE			1.000	0.405	0.622	0.615	0.617	0.655
	LCP				1.000	0.333	0.398	0.367	0.576	LCP				1.000	0.336	0.407	0.368	0.580
	LME					1.000	0.375	0.870	0.619	LME					1.000	0.383	0.863	0.615
	LRE						1.000	0.476	0.620	LRE						1.000	0.484	0.622
	LIA							1.000	0.627	LIA							1.000	0.621
	LHE								1.000	LHE								
Noroeste Paranaense	LVA	1.000	0.564	0.366	0.456	0.478	0.438	0.480	0.625	LVBP	1.000	0.687	0.491	0.496	0.616	0.483	0.710	0.685
	LAE		1.000	0.588	0.460	0.611	0.734	0.609	0.650	LAE		1.000	0.588	0.460	0.611	0.734	0.609	0.650
	LBE			1.000	0.413	0.406	0.609	0.570	0.467	LBE			1.000	0.413	0.406	0.609	0.570	0.467
	LCP				1.000	0.334	0.385	0.352	0.560	LCP				1.000	0.334	0.385	0.352	0.560
	LME					1.000	0.332	0.677	0.586	LME					1.000	0.332	0.677	0.586
	LRE						1.000	0.236	0.512	LRE						1.000	0.236	0.512
	LIA							1.000	0.506	LIA							1.000	0.506
	LHE								1.000	LHE								

Centro Ocidental Paranaense	LVA	1.000	0.648	0.408	0.405	0.763	0.328	0.618	0.543	LVBP	1.000	0.649	0.608	0.342	0.928	0.192	0.886	0.422
	LAE		1.000	0.673	0.440	0.557	0.582	0.477	0.592	LAE		1.000	0.672	0.438	0.556	0.581	0.466	0.592
	LBE			1.000	0.491	0.534	0.541	0.561	0.578	LBE			1.000	0.497	0.538	0.544	0.562	0.581
	LCP				1.000	0.093	0.509	0.136	0.599	LCP				1.000	0.106	0.513	0.168	0.603
	LME					1.000	0.079	0.917	0.274	LME					1.000	0.085	0.908	0.281
	LRE						1.000	-0.097	0.737	LRE						1.000	-0.075	0.738
	LIA							1.000	0.129	LIA							1.000	0.148
	LHE								1.000	LHE								1.000
Norte Central Paranaense	LVA	1.000	0.690	0.663	0.505	0.535	0.445	0.606	0.548	LVBP	1.000	0.735	0.671	0.456	0.719	0.399	0.794	0.566
	LAE		1.000	0.596	0.487	0.575	0.710	0.620	0.672	LAE		1.000	0.590	0.482	0.577	0.712	0.622	0.666
	LBE			1.000	0.457	0.542	0.512	0.521	0.047	LBE			1.000	0.438	0.541	0.507	0.514	0.433
	LCP				1.000	0.256	0.556	0.240	0.519	LCP				1.000	0.257	0.550	0.219	0.518
	LME					1.000	0.125	0.884	0.463	LME					1.000	0.128	0.862	0.456
	LRE						1.000	0.153	0.542	LRE						1.000	0.177	0.536
	LIA							1.000	0.467	LIA							1.000	0.459
	LHE								1.000	LHE								1.000
Norte Pioneiro Paranaense	LVA	1.000	0.471	0.427	0.379	0.110	0.476	-0.021	0.579	LVBP	1.000	0.745	0.568	0.603	0.458	0.596	0.467	0.767
	LAE		1.000	0.581	0.693	0.548	0.667	0.590	0.763	LAE		1.000	0.581	0.693	0.548	0.667	0.590	0.763
	LBE			1.000	0.465	0.114	0.697	0.164	0.600	LBE			1.000	0.465	0.114	0.697	0.164	0.600
	LCP				1.000	0.329	0.584	0.415	0.744	LCP				1.000	0.329	0.584	0.415	0.744
	LME					1.000	-0.041	0.868	0.466	LME					1.000	-0.041	0.868	0.466
	LRE						1.000	0.050	0.583	LRE						1.000	0.050	0.583
	LIA							1.000	0.498	LIA							1.000	0.498
	LHE								1.000	LHE								1.000

Centro Oriental Paranaense	LVA	1.000	0.465	0.511	-0.247	0.501	0.430	0.557	0.373	LVBP	1.000	0.452	0.629	-0.264	0.700	0.426	0.771	0.326
	LAE		1.000	0.252	0.320	0.480	0.038	0.551	0.061	LAE		1.000	0.254	0.307	0.461	0.133	0.515	0.141
	LBE			1.000	-0.063	0.906	0.823	0.765	0.668	LBE			1.000	-0.062	0.905	0.792	0.762	0.654
	LCP				1.000	-0.137	-0.104	-0.188	0.000	LCP				1.000	-0.137	-0.096	-0.188	0.002
	LME					1.000	0.744	0.923	0.586	LME					1.000	0.707	0.922	0.566
	LRE						1.000	0.599	0.817	LRE						1.000	0.555	0.833
	LIA							1.000	0.319	LIA							1.000	0.296
	LHE								1.000	LHE								
Oeste Paranaense	LVA	1.000	0.823	0.689	0.398	0.711	0.753	0.686	0.761	LVBP	1.000	0.847	0.718	0.375	0.805	0.735	0.814	0.802
	LAE		1.000	0.645	0.567	0.675	0.711	0.676	0.778	LAE		1.000	0.645	0.567	0.675	0.711	0.676	0.778
	LBE			1.000	0.238	0.658	0.706	0.604	0.761	LBE			1.000	0.238	0.658	0.706	0.604	0.761
	LCP				1.000	0.192	0.286	0.178	0.372	LCP				1.000	0.192	0.286	0.178	0.372
	LME					1.000	0.440	0.907	0.617	LME					1.000	0.440	0.907	0.617
	LRE						1.000	0.478	0.757	LRE						1.000	0.478	0.757
	LIA							1.000	0.672	LIA							1.000	0.672
	LHE								1.000	LHE								

Sudoeste Paranaense	LVA	1.000	0.661	0.882	0.401	0.582	0.837	0.751	0.811	LVBP	1.000	0.739	0.932	0.401	0.682	0.860	0.846	0.836
	LAE		1.000	0.814	0.516	0.795	0.751	0.818	0.846	LAE		1.000	0.814	0.516	0.795	0.751	0.818	0.846
	LBE			1.000	0.497	0.790	0.876	0.897	0.854	LBE			1.000	0.497	0.790	0.876	0.897	0.854
	LCP				1.000	0.303	0.456	0.330	0.519	LCP				1.000	0.303	0.456	0.330	0.519
	LME					1.000	0.532	0.881	0.648	LME					1.000	0.532	0.881	0.648
	LRE						1.000	0.728	0.842	LRE						1.000	0.728	0.842
	LIA							1.000	0.719	LIA							1.000	0.719
	LHE								1.000	LHE								
Centro-Sul Paranaense	LVA	1.000	0.478	0.458	0.441	0.351	0.214	0.132	0.366	LVBP	1.000	0.647	0.530	0.471	0.533	0.350	0.422	0.545
	LAE		1.000	0.629	0.326	0.648	0.808	0.638	0.831	LAE		1.000	0.663	0.383	0.689	0.825	0.680	0.848
	LBE			1.000	0.254	0.674	0.596	0.604	0.650	LBE			1.000	0.315	0.709	0.631	0.649	0.688
	LCP				1.000	0.422	0.001	0.206	0.328	LCP				1.000	0.485	0.080	0.298	0.398
	LME					1.000	0.385	0.866	0.640	LME					1.000	0.457	0.891	0.700
	LRE						1.000	0.488	0.776	LRE						1.000	0.546	0.796
	LIA							1.000	0.635	LIA							1.000	0.696
	LHE								1.000	LHE								
Sudeste Paranaense	LVA	1.000	0.660	0.517	0.777	0.145	0.403	0.063	0.285	LVBP	1.000	0.733	0.652	0.803	0.293	0.534	0.267	0.416
	LAE		1.000	0.846	0.784	0.417	0.832	0.425	0.685	LAE		1.000	0.846	0.784	0.417	0.832	0.425	0.685
	LBE			1.000	0.641	0.544	0.844	0.692	0.869	LBE			1.000	0.641	0.544	0.844	0.692	0.869
	LCP				1.000	0.170	0.538	0.275	0.505	LCP				1.000	0.170	0.538	0.275	0.505
	LME					1.000	0.476	0.809	0.556	LME					1.000	0.476	0.809	0.556
	LRE						1.000	0.591	0.731	LRE						1.000	0.591	0.731
	LIA							1.000	0.723	LIA							1.000	0.723
	LHE								1.000	LHE								

Metropolitana de Curitiba	LVA	1.000	0.803	0.648	0.748	0.767	0.777	0.796	0.860	LVBP	1.000	0.815	0.698	0.738	0.810	0.802	0.836	0.884
	LAE		1.000	0.619	0.726	0.673	0.870	0.723	0.794	LAE		1.000	0.619	0.726	0.673	0.870	0.723	0.794
	LBE			1.000	0.515	0.915	0.751	0.911	0.838	LBE			1.000	0.515	0.915	0.751	0.911	0.838
	LCP				1.000	0.487	0.694	0.693	0.712	LCP				1.000	0.487	0.694	0.693	0.712
	LME					1.000	0.752	0.917	0.843	LME					1.000	0.752	0.917	0.843
	LRE						1.000	0.854	0.855	LRE						1.000	0.854	0.855
	LIA							1.000	0.907	LIA							1.000	0.907
	LHE								1.000	LHE								1.000

FONTE: Dados da pesquisa



