

KAREN BETTINARDI COUTO

OS IMPACTOS DO PROGRAMA PARANÁ 12 MESES SOBRE O EMPREGO FORMAL:  
UMA AVALIAÇÃO EM DADOS DE PAINÉIS DINÂMICOS PARA OS MUNICÍPIOS  
PARANAENSES, 1999-2003

MARINGÁ  
JULHO/2009

KAREN BETTINARDI COUTO

OS IMPACTOS DO PROGRAMA PARANÁ 12 MESES SOBRE O EMPREGO FORMAL:  
UMA AVALIAÇÃO EM DADOS DE PAINÉIS DINÂMICOS PARA OS MUNICÍPIOS  
PARANAENSES, 1999-2003

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá-PR, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Joilson Dias

MARINGÁ  
JULHO/2009

## DEDICATÓRIA

"Às vezes, só uma mudança de ponto de vista é suficiente para transformar uma obrigação cansativa numa interessante oportunidade."

Albert Flanders

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu orientador Prof. Dr. Joilson Dias, por me conceder a honra de sua orientação, novamente. É incomensurável a dimensão dos conhecimentos que me permitiu absorver nestes últimos 5 anos em que foi meu professor. Foi um privilégio.

Agradeço, igualmente, aos demais professores de pós-graduação, em especial ao Prof. Dr. José Luiz Parré e Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Helena Ambrosio Dias, bem como aos colegas docentes Fábio Augusto Giannini e Juliano Morais Galle, que foram verdadeiros companheiros dentro e fora desta difícil, mas recompensadora, experiência acadêmica.

Por fim, agradeço aos meus pais, Amaury Cezar Cruz Couto e Nanci Bettinardi Couto, por terem me ensinado que a educação é sempre prioridade.

KAREN BETTINARDI COUTO

OS IMPACTOS DO PROGRAMA PARANÁ 12 MESES SOBRE O EMPREGO FORMAL:  
UMA AVALIAÇÃO EM DADOS DE PAINÉIS DINÂMICOS PARA OS MUNICÍPIOS  
PARANAENSES, 1999-2003

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá-PR, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Joilson Dias

Aprovada em

---

Prof. Dr. Joilson Dias – Universidade Estadual de Maringá

---

Prof.<sup>a</sup> Dr. Maria Helena Ambrósio Dias – Universidade Estadual de Maringá

---

Prof. Dr. Maurício Vaz Lobo Bittencourt – Universidade Federal do Paraná

COUTO, Karen Bettinardi. **Os Impactos do Programa Paraná 12 Meses sobre o Emprego Formal: Uma Avaliação em Dados de Painéis Dinâmicos para os Municípios Paranaenses, 1999-2003**. 2009. 58f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

## RESUMO

O objetivo central do trabalho é avaliar o impacto econômico e social dos investimentos do Programa Paraná 12 Meses sobre o emprego formal nos municípios beneficiados. O Programa Paraná 12 Meses corresponde a uma iniciativa do Governo Estadual em parceria com o Banco Mundial para reduzir a pobreza no campo e que vigorou de 1998 a 2006. Neste estudo, é apresentada uma breve revisão das fases de desenvolvimento agrícola no Paraná; expõem-se os conceitos e principais características do Programa Paraná 12 Meses, bem como suas motivações; são coletados os principais dados de emprego formal e investimentos das regiões analisadas disponibilizados pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná (SEAB), pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) e pelo Banco Central do Brasil; e por fim são calculados os impactos destes investimentos sobre o emprego formal dos municípios através da metodologia de painéis de dados estáticos e dinâmicos. Buscou-se com este estudo desenvolver uma análise científica dos principais resultados gerados pelo programa, elegendo como objeto de análise o emprego formal. Espera-se com os resultados da pesquisa a geração de informações úteis que possibilitem futuros refinamentos ao Programa Paraná 12 Meses, caso haja a intenção dos governantes de realizar novos projetos.

**Palavras Chave:** Programa Paraná 12 Meses, Emprego Formal, Painéis de Dados.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

LISTA DE TABELAS

INTRODUÇÃO.....	10
1. DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA PARANAENSE.....	12
1.1. PRIMEIRO CICLO: ECONOMIA EXTRATIVISTA.....	13
1.2. ECONOMIA CAFEEIRA.....	16
1.3. MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA.....	18
2. PROGRAMA PARANÁ 12 MESES.....	31
2.1. PRINCIPAIS PRECEITOS E ELEMENTOS NORTEADORES DO PROGRAMA...	32
2.2. ÁREA DE AÇÃO.....	32
2.3. OBJETIVOS DO PROGRAMA.....	33
2.4. ESTRUTURA DO PROGRAMA.....	34
2.5. TIPIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ.....	37
2.5.1. Público Meta.....	37
3 CÁLCULOS DOS IMPACTOS DO PROGRAMA PARANÁ 12 MESES SOBRE O EMPREGO NOS MUNICÍPIOS.....	40
3.1. JUSTIFICATIVA TEÓRICA .....	40
3.2. BASE DE DADOS.....	41
3.3 METODOLOGIA ECONOMETRICA.....	43
3.3.1 Estimação dinâmica.....	46
4 PRINCIPAIS RESULTADOS.....	48
4.1 ESTIMAÇÃO ESTÁTICA.....	52
4.2 ESTIMAÇÃO DINÂMICA.....	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS.....	60
ANEXO.....	62

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 01 – Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios paranaenses.....	27
Figura 02 – Percentual de Famílias Pobres dos municípios paranaenses.....	28
Figura 03 – PIB per capita dos municípios paranaenses.....	29
Figura 04 – Divisão Mesorregional do Paraná.....	33
Figura 05 – Estrutura do Projeto Paraná 12 Meses.....	36
Quadro 01 – Tipificação dos Produtores Rurais do Estado do Paraná.....	37
Quadro 02 – Variáveis classificatórias do público prioritário para ações do Programa Paraná 12 Meses.....	38



## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Uso do Solo no Paraná em 1996.....	12
Tabela 02 – Número de Tratores Utilizados nos Estabelecimentos Agropecuários.....	19
Tabela 03 – Principais Grãos Produzidos no Paraná na Safra de 2002/2003.....	20
Tabela 04 – Utilização das Terras do Paraná entre 1970 e 1995/96.....	21
Tabela 05 – Evolução da População do Estado do Paraná, segundo a situação de domicílio, entre 1970 e 2000.....	22
Tabela 06 – Evolução do Número de Homens e Mulheres Ocupados Ligados as Atividades dos Estabelecimentos Rurais no Paraná entre 1970 e 1995/96.....	23
Tabela 07 – Evolução do Número de Estabelecimentos Agropecuários no Paraná entre 1970 e 1995/96.....	25
Tabela 08 – Percentual de Área Ocupada pelos 50% Menores, 10% Maiores e 5% Maiores estabelecimentos rurais, e suas variações entre 1970 e 1996.....	25
Tabela 09 – Posse da Terra no Paraná em 1996 pela Condição do Produtor.....	26
Tabela 10 – Tamanho das Propriedades no Paraná em 1996.....	26
Tabela 11 – Estatística Descritiva dos Dados.....	42
Tabela 12 – Trajetória do Emprego e dos Investimentos do Programa Paraná 12 Meses em Valores Acumulados de 1999 a 2003.....	43
Tabela 13 – Resultados das regressões preliminares com efeitos fixos e randômicos.....	49
Tabela 14 – Teste de Multiplicador Lagrangiano de Breusch e Pagan (1980) para modelos de efeitos randômicos.....	50
Tabela 15 – Teste de Especificação de Hausman (1978).....	50
Tabela 16 – Teste de Wald Modificado para Heterocedasticidade Grupal.....	51
Tabela 17 – Teste de Wooldridge para Autocorrelação dos Resíduos.....	51
Tabela 18 – Resultados da regressão do modelo estático para efeitos fixos de investimentos explicando a variação do emprego, com correção de painéis heterocedásticos e autocorrelação dos resíduos.....	53
Tabela 19 – Resultados da regressão do modelo dinâmico de investimentos explicando a variação do emprego, com correção de painéis heterocedásticos e autocorrelação dos resíduos.....	56

## INTRODUÇÃO

Em 2006, o Paraná correspondia ao maior produtor de grãos do Brasil<sup>1</sup>, e o Porto de Paranaguá se consolidava como o maior exportador de grãos da América Latina<sup>2</sup>. Para chegar a esse patamar de desenvolvimento agroindustrial, a economia do estado passou por diversas fases de crescimento, que resultaram em aumento de produtividade através do desenvolvimento tecnológico, em internacionalização e diversificação das atividades produtivas, mas que também geraram conseqüências negativas no âmbito social, com o aumento da pobreza, a concentração de renda e problemas ambientais.

Como forma de aliviar algumas dessas conseqüências negativas da modernização agrícola e do progresso tecnológico no campo e melhorar a qualidade de vida da comunidade rural e do meio ambiente da região paranaense, em 1998 o estado do Paraná em parceria com o Banco Mundial colocou em prática o Programa Paraná 12 Meses. Esta iniciativa visava promover o desenvolvimento econômico-social da população rural e o manejo e conservação dos recursos naturais naqueles municípios do estado em que o desenvolvimento econômico ainda não havia se estabelecido<sup>3</sup>.

Assim, para avaliar cientificamente os resultados do projeto, este trabalho busca investigar a ocorrência de mudanças no desenvolvimento da região e de sua população através da estimativa em painéis de dados dos impactos dos recursos do programa e de outros tipos de investimentos locais sobre o emprego nas regiões beneficiadas. Acredita-se que ao avaliar este impacto, é possível medir de forma objetiva parte dos ganhos econômicos e sociais advindos desta ação pública. Estudos como este permitem uma análise ampla dos choques sobre a economia, mesmo considerando as características diversas dos municípios e dos diferentes investimentos realizados em cada um simultaneamente.

---

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.seab.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2858>.

<sup>2</sup> Disponível em <http://www.seab.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=2939>.

<sup>3</sup> MANUAL OPERATIVO DO PROJETO. *Projeto Paraná 12 Meses*. Governo do Estado do Paraná, 1996.

Tanto os municípios beneficiados como os não beneficiados pelo programa em questão foram incluídos na amostra estudada, visando eliminar qualquer viés de seleção, o que oferece maior segurança quanto aos resultados alcançados. Além disso, são utilizadas metodologias de análise estática e dinâmica dos painéis de dados, proporcionando dois resultados importantes para o estudo.

A amostra utilizada contém dados de 317 municípios, dos 399 existentes no Paraná, durante um período de 05 anos, entre 1999 e 2003.

O trabalho está dividido em introdução, capítulos 1 a 4, e considerações finais. O capítulo 1 apresenta uma exposição geral do desenvolvimento agrícola paranaense desde seus primórdios até a modernização agrícola, frisando os aspectos críticos relativos ao desenvolvimento tecnológico e as carências observadas na região a partir dos anos 70; o capítulo 2 descreve as principais informações a respeito do Programa Paraná 12 Meses, incluindo conceitos, objetivos e características gerais; o capítulo 3 descreve a justificativa teórica, a base de dados e a metodologia de cálculo dos impactos; e o capítulo 4 expõe os principais resultados encontrados nas análises.

## 1. DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA PARANAENSE

O Estado do Paraná, localizado na Região Sul do Brasil, ocupa 199.324 km<sup>2</sup>, o equivalente a 2,3% do território brasileiro. Em 2007, segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, a população paranaense era de 10,3 milhões de habitantes, com uma distribuição espacial estimada de 81,41% na área urbana e 18,59% no meio rural.

Como o principal estado agrícola do país, a agropecuária corresponde a uma das principais atividades econômicas do Paraná, responsável por aproximadamente 10% do PIB do estado, ou 9,4 bilhões de reais em 2005, segundo dados do Anuário Estatístico do Paraná de 2007<sup>4</sup>.

Em 1996, conforme o censo agropecuário de 1995/96, eram cultivados anualmente no estado 5,5 milhões de hectares com lavouras; 6,7 milhões eram destinados a pastagens e 2,8 milhões ocupados com matas e florestas, sendo o restante ocupado por áreas urbanas, estradas, etc, conforme observado na Tabela 01 a seguir.<sup>5</sup>

Tabela 01 – Uso do Solo no Paraná em 1996.

	Milhões de ha	(%)
<b>Lavouras</b>	5,5	29
<b>Pastagens</b>	6,7	35
<b>Matas / Florestas</b>	2,8	15
<b>Áreas Urbanas</b>	4,0	21

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário *apud* SEAB/DERAL (2003, p. 6).

Evidenciando a produtividade das lavouras, entre o início da década de 90 e 2003, a safra de grãos do Paraná cresceu 91%, enquanto que a área plantada, no mesmo período, cresceu apenas 20%.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Disponível em [http://www.ipardes.gov.br/anuario\\_2007](http://www.ipardes.gov.br/anuario_2007).

<sup>5</sup> SEAB/DERAL (2003, p. 6).

<sup>6</sup> SEAB/DERAL (2003, P. 7).

Diante desse cenário de relativo sucesso no setor agropecuário, entende-se que para atingir tal grau de especialidade e desenvolvimento, o estado do Paraná, através das diversas faces de sua população rural, experimentou simultaneamente distintos processos de reestruturação.

As transformações ocorridas na agricultura afetaram a economia paranaense de modo significativo, em especial a partir dos anos 50. Dentre os diversos fatores que geraram essas mudanças, destacam-se a crescente urbanização do campo e o progresso técnico na agricultura. Ambos condicionaram o desenvolvimento agrícola e, em consequência, as mudanças socioeconômicas rurais.<sup>7</sup>

A essência do desenvolvimento agrícola paranaense pode ser compreendida através do esclarecimento de três ciclos econômicos centrais: a ocupação e o desenvolvimento de economias de bases extrativistas; a transformação da base extrativista para a cafeeira; e a modernização agrícola.

Sendo assim, a seguir são discutidas brevemente as fases centrais de desenvolvimento agrícola do Paraná bem como apresentados alguns dados econômicos observados especialmente a partir da modernização agrícola, como forma de se compreender a evolução e as necessidades essenciais da região a partir dos anos 90.

#### 1.1. PRIMEIRO CICLO: ECONOMIA EXTRATIVISTA.

O primeiro ciclo iniciou-se no século XVI e foi caracterizado essencialmente por quatro atividades econômicas centrais lideradas por grupos de colonização e exploração territorial: exploração do ouro, pecuária, extração de erva-mate e de madeira.

O ouro explorado pelos portugueses na região foi encontrado nas areias da Baía de Paranaguá e no leito de alguns rios, em especial o Nhundiaquara. A atividade atingiu seu ápice no século XVII e contribuiu para a formação de muitos arraiais mantidos por pequena agricultura. Mesmo sendo uma das primeiras causas de ocupação do Paraná e, conseqüentemente, responsável pelo

---

<sup>7</sup> Souza (2000, p.1).

surgimento de pequenos núcleos urbanos, a dimensão das descobertas de ouro e o valor das extrações não atingiram importância significativa para a economia regional.<sup>8</sup>

Após o esgotamento do ouro na região e as descobertas em Minas Gerais, reduziram-se significativamente as extrações de ouro no Paraná e permaneceram as atividades baseadas em agricultura de subsistência, principalmente no trigo, com grandes propriedades isoladas em pequenas vilas, tornando-se o sustento da ocupação das antes áreas mineradoras.

Neste período, ainda que com pequenos núcleos de mineração, cultivo de mantimentos e até mesmo exploração de erva-mate, surgem na região a criação e a comercialização de gado, que seria mais tarde consideradas as mais importantes atividades econômicas neste momento de seu desenvolvimento.<sup>9</sup>

A pecuária propiciou o aparecimento dos tropeiros, que intermediavam os criadores do sul e os centros consumidores, passando pela região do Paraná. Com isso, gerou-se um efeito multiplicador e desenvolveram-se diversas atividades vinculadas ao tropeirismo, desde a produção de alimentos até ranchos, pousadas e internadas, que deram origem a povoados que posteriormente se tornariam cidades como Palmeira, Ponta Grossa, Castro, Lapa, Piraí e Jaguariáiva.<sup>10</sup>

Assim, grande parte dos Campos Gerais estava ocupada por grandes propriedades de pecuária extensiva, ainda que também existissem os pequenos estabelecimentos agrícolas ocupados e explorados por posseiros. Estas pequenas propriedades desenvolviam uma agricultura rudimentar com a criação de poucos animais (vacas, cavalos, muares e pequenos animais) e o cultivo de milho e feijão direcionado ao abastecimento da população local.<sup>11</sup>

Com a prosperidade decorrente da expansão da economia cafeeira em São Paulo, o tropeirismo permanece aquecido e mantém-se como uma importante atividade econômica no Paraná. Porém,

---

<sup>8</sup> Padis (1981, p.40) *apud* Souza (2000).

<sup>9</sup> Souza (2000, p. 12).

<sup>10</sup> Magalhães Filho (1996, p.135) *apud* Souza (2000, p. 12).

<sup>11</sup> Souza (2000, p. 14).

no final do século XVIII o tropeirismo entra em recessão. A criação de estradas de ferro e a recessão econômica que se seguiu ao esgotamento do ouro de Minas Gerais eliminam de vez o ciclo de tropeirismo. Com a estagnação da economia paranaense, a agricultura de subsistência volta a ser a atividade principal da região, expandindo-se para a Região Oeste do Estado (Palmas e Guarapuava) na Região do Terceiro Planalto.<sup>12</sup>

Em seguida, uma importante atividade econômica começa a se destacar na região: a extração e o preparo da erva-mate. O produto já era produzido e consumido por pequenos agricultores desde o início da ocupação do Estado do Paraná com o povoamento da região por imigrantes europeus, mas sua produção se intensificou quando foi permitido o comércio com Argentina, Uruguai e Chile, a partir de 1722, dentre outros fatores.

Diante de sua alta lucratividade e da concessão de terras devolutas por parte do Governo Estadual, a atividade passa a ser controlada por companhias particulares estrangeiras, que aproveitam para contratar a mão-de-obra abundante dos pequenos agricultores da região.

Assim como com a erva-mate, outra atividade inicialmente desenvolvida localmente e posteriormente ampliada comercialmente por estímulos externos<sup>13</sup>, com participação intensa do capital estrangeiro, foi a exploração e a transformação da madeira, em especial as florestas de araucária dos planaltos paranaenses. Ainda assim, a economia madeireira manteve parcialmente a participação de empresas locais em seu processo produtivo.

Diferentemente da economia ervateira, a exploração da madeira se fortaleceu, estendeu sua expansão e permaneceu em primeiro lugar tanto como atividade interna, quanto exportadora, até a década de 40. Apesar de alguns núcleos de imigrantes de origem européia terem desenvolvido uma agricultura de subsistência com pequenos excedentes comercializáveis, diversificando a produção agrícola do estado com a criação de pequenos animais e a produção de laticínios, a

---

<sup>12</sup> Idem 8.

<sup>13</sup> Os principais fatores que propiciaram o desenvolvimento da extração da madeira foram os incentivos as exportações para outros países e o crescimento da economia brasileira com a expansão da cultura do café.

estrutura geral da economia paranaense permaneceu fortemente dependente das atividades primárias e exportadoras.<sup>14</sup>

## 1.2. ECONOMIA CAFEEIRA

A extração de erva-mate foi dando espaço a outras atividades, e os ganhos de renda das últimas, vale destacar o cultivo do café, em primeiro plano, e a extração de madeira em segundo, compensaram as perdas da primeira. Assim, inicia-se o ciclo da economia cafeeira no Paraná, considerado como a fase que deixou marcas mais profundas na economia agrícola do estado.<sup>15</sup>

Com a expansão da cultura do café no Estado de São Paulo, suas raízes e seus reflexos rapidamente encontraram a região nordeste paranaense, conhecida como “Norte Velho”, ainda no final do século XIX. Entretanto, em pouco tempo a economia cafeeira espalhou-se na região norte e posteriormente atingiu as margens do rio Paraná.

Até o final da II Guerra Mundial, a economia cafeeira no Paraná não obteve grande desenvolvimento, dada a forte concorrência dos demais estados produtores, especialmente São Paulo. O Governo do Paraná estabeleceu algumas medidas para estimular a exportação de café pelo Porto de Paranaguá, que inicialmente não tiveram grandes efeitos sobre essa atividade no estado.<sup>16</sup>

Entretanto, na década que sucedeu o fim da guerra a economia cafeeira no Paraná observou uma intensa evolução. A área plantada passou de 130 mil hectares em 1945 para 567 mil hectares em 1955 e mais de um milhão em 1958. A produção foi de 1,1 milhão de sacas na safra de 1946/47

---

<sup>14</sup> Souza (2000, p.17).

<sup>15</sup> Souza (2000, p.18).

<sup>16</sup> As medidas foram: a) criação de empresas particulares que passaram a concorrer com as paulistas nas regiões produtoras; b) diminuição das taxas de exportação no porto de Paranaguá; e c) a construção de um ramal ferroviário ligando Jaguariaíva a Jacarezinho. Segundo Wachowicz (1995, p.261) *apud* Souza (2000, p.19), as medidas não foram suficientes para alavancar inicialmente a economia cafeeira no Paraná devido a “a) ausência no norte do estado de firmas paranaenses que comprassem e beneficiassem produtos agrícolas; b) laços de amizade que ligavam os proprietários das empresas instaladas na região com os comerciantes e empresas exportadoras paulistas; c) tarifas ferroviárias mais baratas das estradas de ferro paulistas”.



para 20,7 milhões na safra 1959/60. Nesse período, o Paraná ultrapassou São Paulo como maior produtor nacional.<sup>17</sup>

As conseqüências iniciais da expansão da economia cafeeira no estado foram o crescimento populacional e a implantação de um setor comercial voltado para as atividades secundárias e terciárias de transporte, beneficiamento e comercialização que a produção demandava. Possibilitaram-se boas condições aos colonos recém instalados e um rápido crescimento da região neste período, estimulados também pelo cenário externo que, diante da crise do algodão em 1932, permanecia favorável para o setor, pela presença de uma rede de transportes e pela localização próxima aos incipientes núcleos proto-urbanos, tornando mais fácil a comercialização dos produtos na região.

Vale destacar, entretanto, que os grandes responsáveis pela consolidação econômica da região não foi o café propriamente dito, “mas a utilização dos recursos provenientes de seu cultivo e alocados em outras atividades, ou seja, as economias externas decorrentes dela (rede bancária, corretagem, representação)”.<sup>18</sup>

Isso se deve aos acontecimentos posteriores à euforia do setor, em que ocorrem fortes quedas de produção, da renda e das receitas estaduais em função das adversidades climáticas (geadas de 1953 e 1955), e do aumento da demanda de serviços públicos nas regiões recém ocupadas. Inicia-se a fase de decadência da economia cafeeira.

Alguns dos principais fatores que contribuíram para iniciar a crise da economia cafeeira no Paraná foram: a) a dificuldades de comunicação entre as regiões norte e sul do estado; b) a ocorrência de geadas em 1963, 1964, 1966 e 1969; c) a política de erradicação de cafeeiros, a fim de diminuir a produção nacional; d) o incipiente desenvolvimento de um novo produto de grande aceitação internacional, a soja; e) o receio de ocorrência de novas geadas que prejudicassem a produção cafeeira, o que de fato, veio a ocorrer alguns anos mais tarde”.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Magalhães Filho (1994, p.8) *apud* Souza (2000, p. 19).

<sup>18</sup> Padis (1981, p.112) *apud* Souza (2000, p.20).

<sup>19</sup> Wachowicz (1995, p.262) *apud* Souza (2000, p.21).

Diante dos efeitos prejudiciais das geadas no cultivo do café, os produtores resolveram priorizar o cultivo de outros produtos, entre eles a soja, o trigo, e a exploração pecuária.

“Um fato decisivo nesse processo e que costuma ser pouco ressaltado nas análises do período foi a *geada negra*<sup>12</sup> de 1975, que motivou a erradicação de extensas áreas de café e a conseqüente dispensa de força-de-trabalho ocupada que começou a migrar para os centros urbanos do estado ou ainda para outras unidades da federação. Este aspecto assume importância na formação de um novo padrão de mudanças na estrutura e nas relações de produção propiciando o surgimento da segunda grande transformação ocorrida na base econômica do estado”.<sup>20</sup>

### 1.3. MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA

Na década de 70, após a decadência da economia cafeeira de modo generalizado, inicia-se no Paraná um grande aumento do cultivo de outros produtos, como a soja e o trigo. Essa diversificação na pauta de produção no estado, com a substituição de culturas “coloniais” por culturas “nobres” tecnicamente modernas, foi determinante no crescimento de máquinas agrícolas e insumos modernos originários da atividade industrial que começavam a transformar qualitativamente o perfil econômico social paranaense.<sup>21</sup>

Apenas entre 1970 e 1980, a área cultivada com a soja cresceu 695,5%, o que significa um aumento de mais de 2,1 milhões de hectares.<sup>22</sup> Neste período, foi implantado o programa “corredores da exportação”, que buscava fomentar a produção de *commodities* como a soja e a carne e, especialmente, gerar crescimento da produtividade através da intensificação do uso de insumos industriais e da mecanização agrícola. Esse programa era apenas uma das diversas medidas que foram propostas no Paraná e no Brasil para iniciar uma agricultura de caráter empresarial, com políticas de crédito e de subsídios para a) ampliar as possibilidades de investimentos dos produtores rurais na aquisição de máquinas e de insumos modernos; b) aumentar os mercados para os produtos de origem industrial; e c) desenvolver a produção de matérias-primas para as indústrias alimentares emergentes do país. Tudo isso viabilizou a

---

<sup>20</sup> Souza (2000, p.22).

<sup>21</sup> Idem 17.

<sup>22</sup> Brum (1988, p.92) *apud* Melo (2006, p.34)).

implementação de uma estratégia de modernização agrícola na região Sul e, particularmente, no Paraná.<sup>23</sup>

A partir da década de 70 ocorre a expansão do uso de insumos considerados “modernos” como tratores, fertilizantes e agrotóxicos, além do aumento na disponibilidade de crédito rural aos produtores. O uso de tratores, entre 1970 e 1995/96 teve um crescimento de aproximadamente 603% de 18.619 para 130.828 unidades utilizadas nos estabelecimentos rurais, conforme apresentado na Tabela 02.

Tabela 02 – Número de Tratores Utilizados nos Estabelecimentos Agropecuários.

<b>Ano</b>	<b>No. de Tratores</b>	<b>Taxa de Crescimento (%)</b>
<b>1970</b>	18.619	-
<b>1975</b>	52.498	181,96%
<b>1980</b>	81.727	55,68%
<b>1985</b>	101.346	24,01%
<b>1995/96</b>	130.828	29,09%
<b>Varição de 1970 a 1995/96</b>		<b>602,66%</b>

Fonte: Dados do IBGE - Censo Agropecuário de 1995/96. Elaboração da Autora.

O consumo de fertilizantes voltados à atividade agrícola cresceu mais de 1.000% apenas entre 1973 e 1980, e o uso de agrotóxicos cresceu 74,1% na década de 70. E o crédito rural, entre 1970 e 1979, cresceu em torno de 500%, passando de uma proporção de 37% para 89,4% do valor bruto da produção agrícola do estado.<sup>24</sup>

A década de 80, similarmente, apresentou novas modificações e diversificação na pauta de produtos cultivados e comercializados no Paraná, destacando a intensificação da soja e a inclusão do milho, com a incorporação de novas tecnologias e a ampliação do mercado consumidor com a abertura comercial e a valorização do câmbio.<sup>25</sup> Com a concorrência internacional, o Paraná

<sup>23</sup> Souza (2000, p.22-23).

<sup>24</sup> Pereira (1987) e Brum (1988) *apud* Melo (2006, p.35).

<sup>25</sup> Rezende e Parré (2003) *apud* Melo (2006, p.36).

intensificou o deslocamento regional para regiões com condições mais propícias o desenvolvimento de sistemas produtivos mais eficientes e competitivos.<sup>26</sup>

No anos 90, por sua vez, observou-se uma expansão de área plantada com culturas temporárias, como o milho, a soja e a cana, em detrimento das culturas permanentes, como o arroz, o feijão, o algodão e o café, este último com queda de mais de 50% entre 1990 e 2001.

Na safra de 2002/2003, a colheita de grãos no Paraná atingiu o volume de 29,6 milhões de toneladas, ou 24% da produção total do Brasil, incluindo produções de milho, com 48% do total, soja, com 37%, trigo com 2,7%, entre outros.

Tabela 03 – Principais Grãos Produzidos no Paraná na Safra de 2002/2003.

	<b>Milhões de t</b>	<b>%</b>
<b>Milho</b>	14,2	48
<b>Soja</b>	11,0	37
<b>Trigo</b>	2,7	9
<b>Feijão</b>	0,6	2
<b>Outros</b>	1,2	4
<b>Total</b>	29,6	100

Fonte: SEAB/DERAL (2003, p. 8).

Na Tabela 04 nota-se que entre 1970 e 1995/96 as lavouras permanentes perdem um expressivo espaço para as lavouras temporárias nas terras produtivas do Paraná, conforme o Censo Agropecuário de 1995/96. Do mesmo modo, diminuem significativamente as terras produtivas não utilizadas no mesmo período.

<sup>26</sup> Rezende e Parré (2004) *apud* Melo (2006, p.37).

Tabela 04 – Utilização das Terras do Paraná entre 1970 e 1995/96.

	1970	1975	1980	1985	1995/96
<b>Lavoura Permanente (ha)</b>	1.306.223	1.179.701	952.320	628.074	311.374
<b>Lavoura Temporária (ha)</b>	3.412.383	4.447.834	5.434.485	4.786.686	4.789.135
<b>Pastagens Naturais/Plantadas (ha)</b>	4.509.710	4.982.840	5.520.218	5.999.604	6.677.312
<b>Matas Naturais/Plantadas (ha)</b>	2.570.563	2.363.253	2.598.608	2.833.486	2.794.713
<b>Terras prod. não utilizadas (há)</b>	2.203.725	1.631.611	602.528	415.419	258.872
<b>Outras (ha)</b>	622.926	1.257.354	1.969.577	2.638.270	1.505.498

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário de 1995/96.

Assim, esse processo de modernização como um todo fez com que o Paraná se tornasse o maior produtor de grãos do Brasil, com crescimento na década de 90 de aproximadamente 91% na safra de grãos e de 20% na área plantada, confirmando o aumento significativo de produtividade do setor.<sup>27</sup>

Isto posto, pode-se dizer que as transformações na base técnica de produção da agricultura paranaense modificaram profundamente a organização social rural e trouxeram conseqüências sociais importantes, gerando dinamismo, aumento de produtividade e competitividade para a economia paranaense.

Entretanto, outras conseqüências devem ser mencionadas ao longo desse processo: a concentração de renda e terra e a marginalização de pequenos produtores rurais. É válido observar que

“A intensificação das culturas mecanizadas e a grande evolução tecnológica provocaram além das transformações sociais, o aumento da forte concentração fundiária existente desde a década de 70. Este processo de modernização continua ocorrendo em detrimento dos pequenos estabelecimentos”.<sup>28</sup>

A modernização agrícola provocou a passagem de uma forma de produção com baixo uso de insumos modernos e de pouca mecanização, à outra intensiva em capital. Essa característica dividiu os agricultores em dois diferentes grupos: i) empresarial ou profissionalizados, capazes de introduzir e administrar as novas tecnologias, beneficiando-se dos créditos rurais e outras

<sup>27</sup> SEAB/DERAL (2003, p.7) *apud* Melo (2006, p.39).

<sup>28</sup> Rezende e Parré (2004, p.2) *apud* Melo (2006, p.38).

medidas neste sentido; ii) agricultores que não puderam acompanhar o intenso e acelerado processo de modernização da agricultura, com dificuldades de se beneficiar das políticas de desenvolvimento agrícola. Em geral, são pequenos produtores familiares, com recursos naturais escassos, ou cuja produção agrícola era de subsistência e sem garantia de preços.<sup>29</sup> Muitos agricultores classificados no segundo grupo viram-se obrigados a

“abandonar as atividades agrícolas emigrando para os centros urbanos; integrarem-se nas diversas atividades agroindustriais; complementar suas rendas agrárias através de transferências sociais (entre elas, as aposentadorias e pensões), ou ainda buscando complementar suas rendas agrícolas através da múltipla ocupação de membros do grupo doméstico, ou mais claramente utilizando-se do recurso à pluriatividade”.<sup>30</sup>

Observa-se na Tabela 05 que a população rural apresenta quedas sucessivas desde 1970 a 2000, enquanto que a população urbana, em movimento inverso, cresce ano a ano.

Tabela 05 – Evolução da População do Estado do Paraná, segundo a situação de domicílio, entre 1970 e 2000.

Domicílio	População Residente				Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%)		
	1970	1980	1991	2000	1970-80	1980-91	1991-00
<b>Urbano</b>	2.504.378	4.472.561	6.197.953	7.786.084	5,97	3,01	2,59
<b>Rural</b>	4.425.490	3.156.831	2.250.760	1.777.374	-3,32	-3,03	-2,61
<b>Total</b>	6.929.868	7.629.392	8.448.713	9.563.458	0,97	0,93	1,40

Fonte: IBGE e IPARDES (2004) *apud* Melo (2006, p. 47).

Complementarmente, o número de homens e mulheres ocupados nos estabelecimentos agropecuários do Paraná entre 1970 e 1995/96, como demonstrado na Tabela 06, caiu cerca de 35% no período, confirmando a mecanização da produção e a perda de empregos no campo, acarretando em esvaziamento das regiões rurais do estado.

<sup>29</sup> Souza (2000, p.3).

<sup>30</sup> Souza (2000, p.4).

Tabela 06 – Evolução do Número de Homens e Mulheres Ocupados Ligados as Atividades dos Estabelecimentos Rurais no Paraná entre 1970 e 1995/96.

Ano	No. de Homens Ocupados	Var. (%)	No. de Mulheres Ocupados	Var. (%)
<b>1970</b>	1.330.708	-	650.763	-
<b>1975</b>	1.330.676	-0,002%	748.498	15,02%
<b>1980</b>	1.231.301	-7,47%	576.525	-22,98%
<b>1985</b>	1.259.522	2,29%	595.541	3,30%
<b>1995/96</b>	864.136	-31,39%	423.496	-28,89%
<b>Varição de 1970 a 1995/96</b>		<b>-35,06%</b>		<b>-34,92%</b>

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário de 1995/96.

Com a diminuição significativa do regime de parceria e de arrendamento, reduzindo substancialmente o número de trabalhadores residentes nos estabelecimentos, o campo paranaense deixou de ser local de moradia e de trabalho para um número expressivo de famílias. Nesse período surge a figura dos trabalhadores volantes, temporários ou “bóia-frias” no Paraná.<sup>31</sup>

Outro aspecto importante foi o fortalecimento de organizações de defesa dos agricultores, as cooperativas agrícolas que, com acesso privilegiado a créditos oficiais altamente subsidiados, se inserem intensamente na comercialização de insumo modernos e também tradicionais, no armazenamento e industrialização de produtos agrícolas e em alguns casos, chegando a formar redes de lojas e de supermercados.<sup>32</sup>

“(…), o setor cooperativo do Paraná, apesar de estar permeado de contradições, mostrou notável dinamismo nos anos 70, emergindo como um dos elementos de modernização da agricultura ao estimular formas de organização capitalistas de produção, preços e rentabilidade agrícola e a industrialização dos produtos agrícolas”.<sup>33</sup>

Em 2003, foram contabilizadas 64 Cooperativas Agropecuárias, com 110.000 agricultores e faturamento anual de US\$ 7,9 bilhões, com ações importantes na área de assistência técnica, crédito, fornecimento de insumos, pesquisa, agroindústria, armazenagem, etc. As cooperativas eram responsáveis por 67% da soja comercializada, 35% do milho, 85% do trigo, 57% do leite in

<sup>31</sup> Raggio (1985) *apud* Souza (2000, p.26).

<sup>32</sup> Souza (2000, p.27).

<sup>33</sup> Idem 29.

natura, 90% do algodão, 24% do café, 15% dos suínos, 27% das aves, 100% da cevada, 23% da cana de açúcar e 5% do feijão.<sup>34</sup>

Com o surgimento das cooperativas agropecuárias, portanto, aparecem também as empresas agroindustriais integradoras e os sistemas de integração vertical<sup>35</sup>, além dos altos padrões de qualidade que passam a ser exigidos pelos órgãos de vigilância sanitária como forma de garantir a competitividade do setor no país e no exterior, o produtor rural passou a ter dificuldades para colocar seus produtos diretamente no mercado<sup>36</sup>.

Aqueles produtores rurais que se associaram às cooperativas ou às agroindústrias integradoras, no início de sua formação conseguiram acompanhar as modificações ocorridas na atividade agropecuária e estão atualmente num nível de especialização cuja produtividade e qualidade da produção são compatíveis com as exigências do mercado, ainda que sujeitos às condições impostas por estas agroindústrias e dependentes das mesmas no fornecimento de insumos e assistência técnica e na garantia de comercialização da produção.<sup>37</sup>

Entretanto, aqueles pequenos produtores que permaneceram na atividade e mantiveram toda a cadeia produtiva, desde o preparo do solo até a armazenagem, sob seu domínio foram marginalizados diante do desenvolvimento tecnológico e logístico e da complexidade produtiva instalada no setor.

Na tabela 07, a seguir, observa-se que o número de estabelecimentos agropecuários no Paraná caiu 33,29% entre 1970 e 1995/96.

---

<sup>34</sup> SEAB/DERAL (2003, p. 14).

<sup>35</sup> “Integração Vertical é o processo onde o produtor não tem o domínio sobre o meio de produção. A empresa integradora fornece os insumos e dita a forma como o produto deverá ser produzido e garante sua comercialização, desde que esteja dentro das especificações pré-acordadas no Contrato de Integração”. GODOY E PERI (2002).

<sup>36</sup> Godoy e Peri (2002).

<sup>37</sup> Idem 32.



Tabela 07 – Evolução do Número de Estabelecimentos Agropecuários no Paraná entre 1970 e 1995/96.

<b>Ano</b>	<b>No. de Estabelecimentos</b>	<b>Taxa de Crescimento (%)</b>
<b>1970</b>	554.488	-
<b>1975</b>	478.453	-13,71%
<b>1980</b>	454.103	-5,09%
<b>1985</b>	466.397	2,71%
<b>1995/96</b>	369.875	-20,70%
<b>Varição de 1970 a 1995/96</b>		<b>-33,29%</b>

Fonte: Dados do IBGE - Censo Agropecuário de 1995/96. Elaboração da Autora.

Ainda assim, é amplamente conhecido que a produção rural cresceu significativamente no mesmo período. Portanto, uma das explicações para tal comportamento é o crescimento dos estabelecimentos com maior área ocupada e, igualmente, maior capacidade produtiva de escala, e a redução de estabelecimentos com menor área ocupada e pouca capacidade produtiva. Esse cenário pode ser observado na tabela 08, adiante.

Tabela 08 – Percentual de Área Ocupada pelos 50% Menores, 10% Maiores e 5% Maiores estabelecimentos rurais, e suas variações entre 1970 e 1996.

<b>Ano</b>	<b>Percentual de Área Ocupada</b>		
	<b>50% menores</b>	<b>10% maiores</b>	<b>5% maiores</b>
<b>1970</b>	9,6	62,5	52,9
<b>1975</b>	8,3	65,8	55,8
<b>1980</b>	7,5	67,0	56,7
<b>1985</b>	7,0	67,7	57,2
<b>1996</b>	7,1	66,5	54,7
<b>Varição (%) 1970-96</b>	-26,04	6,40	3,40

Fonte: Boni e Cunha (2002) *apud* Melo (2006, p. 42).

Dentre estes estabelecimentos, segundo o Censo Agropecuário de 1995/96, 71% estavam em posse de proprietários, 14% de arrendatários e 15% de outros tipos de produtores, conforme Tabela 09.

Tabela 09 – Posse da Terra no Paraná em 1996 pela Condição do Produtor.

	<b>Do Total dos Estabelecimentos (%)</b>	<b>Da Área (%)</b>
<b>Proprietários</b>	71	62
<b>Arrendatários</b>	14	6
<b>Outros</b>	15	32

Fonte: Dados do IBGE - Censo Agropecuário de 1995/96. Elaboração da Autora.

Enquanto isso, em 61% da área total do estado concentra-se apenas 7% do total de propriedades e em 5% da área total encontram-se 42% das propriedades rurais, dados expostos na Tabela 10 adiante.

Tabela 10 – Tamanho das Propriedades no Paraná em 1996.

	<b>Do Total (%)</b>	<b>Da Área (%)</b>
<b>Até 10 ha</b>	42	5
<b>De 10 a 50 ha</b>	44	23
<b>De 51 a 100 ha</b>	7	11
<b>Acima de 100 ha</b>	7	61

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário *apud* SEAB/DERAL (2003, p. 6).

Os indicadores sociais e de pobreza também mostram a realidade de regiões carentes do estado e sua grande disparidade em relação a regiões mais desenvolvidas. Os mapas a seguir apresentam dados de percentual de famílias consideradas pobres, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e PIB per capita dos municípios paranaenses.

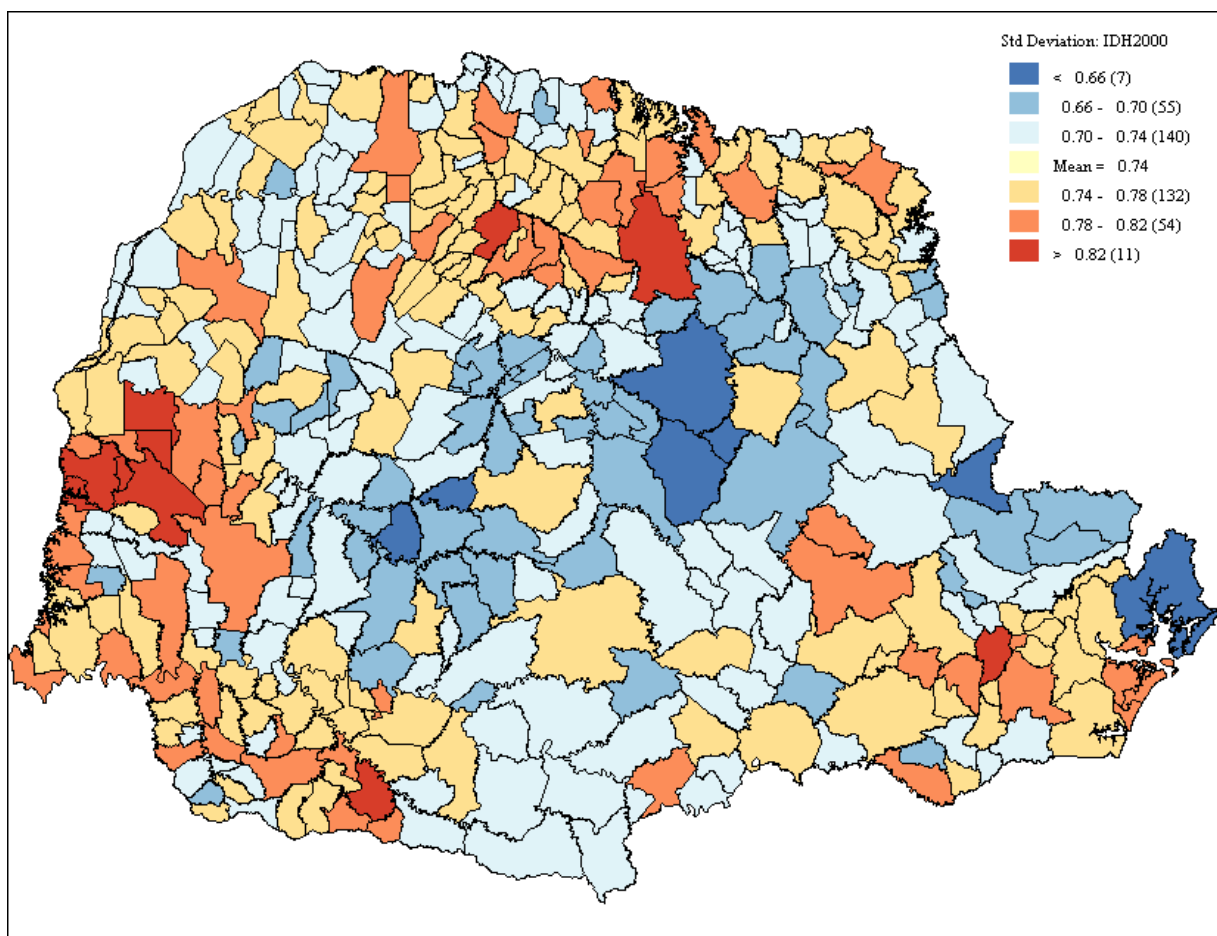


Figura 01 – Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios paranaenses.

Fonte: Elaboração Própria. Dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

Na Figura 01, o mapa apresenta o IDH dos municípios do Paraná. É possível observar que os valores mais baixos, entre 0 e 0,740, estão concentrados na região sul e central do estado e somam 202 municípios dos 399 analisados.

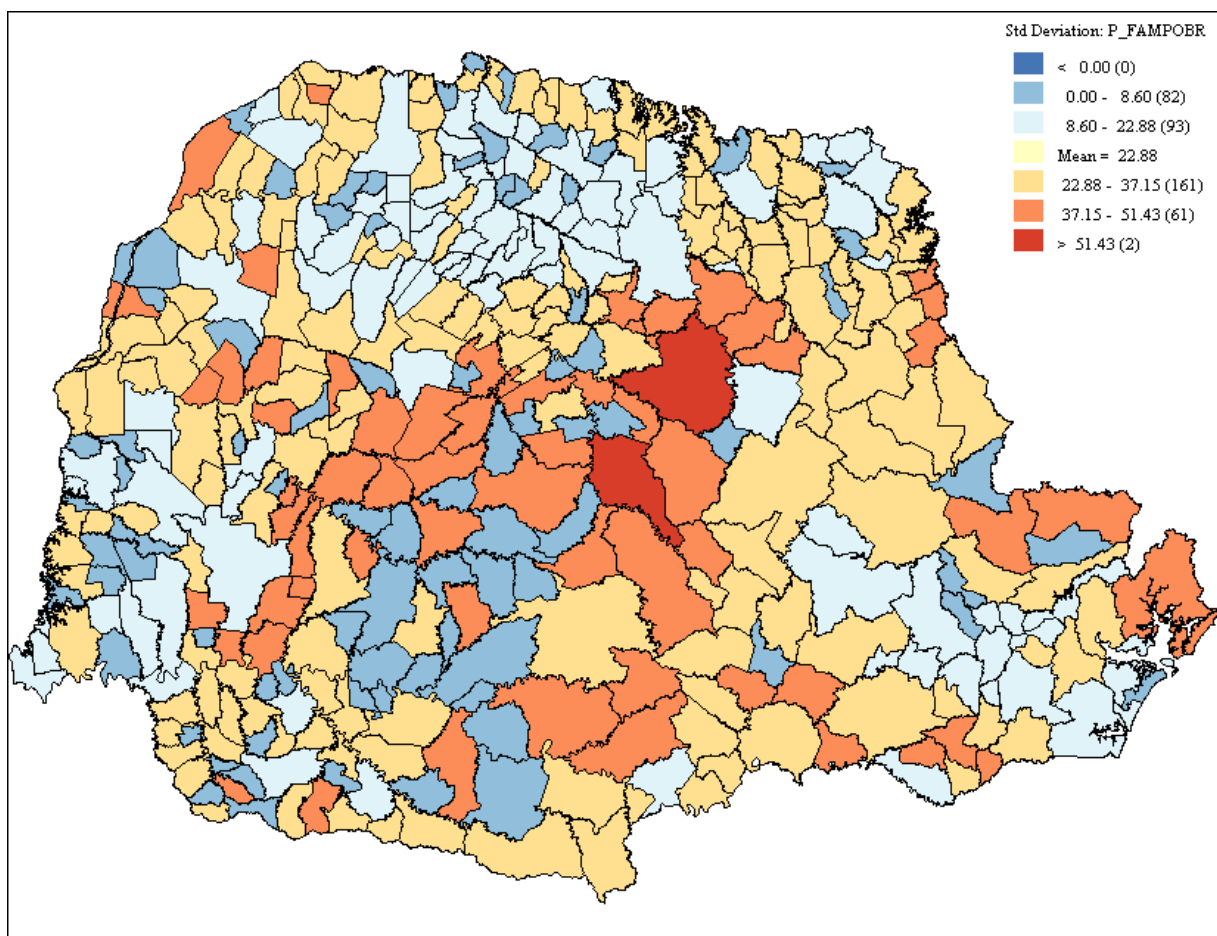


Figura 02 – Percentual de Famílias Pobres dos municípios paranaenses.

Fonte: Elaboração Própria. Dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

O mapa da Figura 02 mostra o percentual de famílias pobres dos municípios paranaenses, evidenciando novamente as regiões sul e central como as mais prejudicadas. Valores acima de 22,88% somam 224 municípios dos 399 analisados.

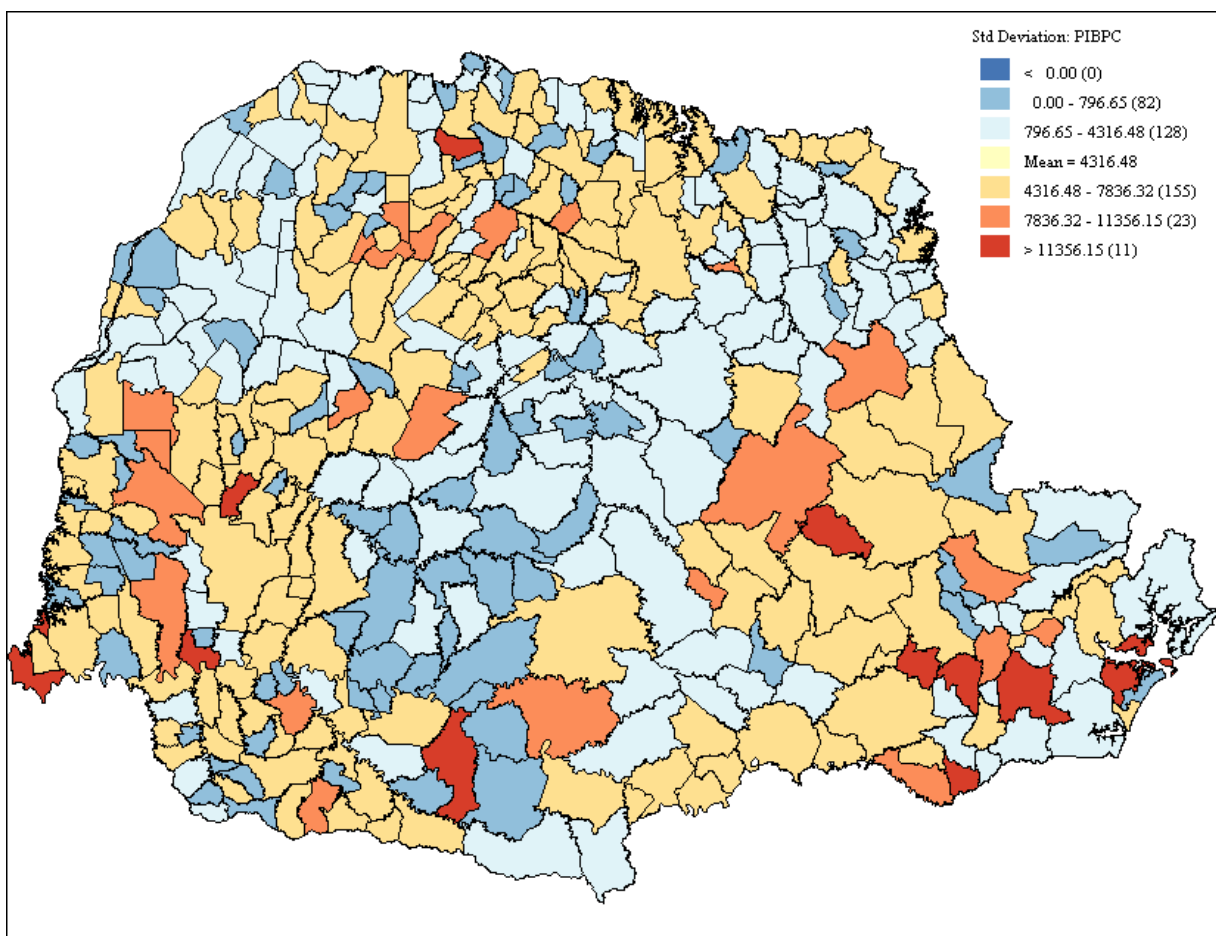


Figura 03 – PIB per capita dos municípios paranaenses.

Fonte: Elaboração Própria. Dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

O PIB per capita dos municípios está apresentado no mapa da Figura 03. Os valores mais baixos, entre 0 e R\$ 4.316,00 estão indicados novamente na região central do estado, somando 210 municípios dos 399 analisados.

Desse modo, enquanto no Paraná é possível observar regiões e estabelecimentos privados altamente desenvolvidos no que diz respeito à tecnologia, produção e comercialização no setor agropecuário, também existem regiões com agricultura manual de subsistência, com índices de produtividade extremamente baixos, em que a presença das cooperativas e das empresas agroindustriais integradoras é menor. Diferenças intra-regionais também são muito características

do estado, com variações de relevo, fertilidade do solo para determinadas culturas e condição econômica e social dos produtores.<sup>38</sup> Diante disso,

“um programa para combater a pobreza no meio rural e viabilizar a recuperação de solos tem que ser implementado, visando contemplar todas essas peculiaridades. Tanto peculiaridades regionais quanto municipais e peculiaridades ligadas à própria condição sócio-econômica do produtor ou do trabalhador rural”.<sup>39</sup>

Observa-se, portanto, que a população rural do Paraná ainda se viu composta de muitos produtores rurais que, além de produzirem em solos de baixa fertilidade, não dispunham de técnicas de produção modernas, máquinas e equipamentos, fertilizantes, defensivos, assistência técnica, melhoramento genético de raças, entre outras tecnologias. Diante do grau alcançado de especialização da atividade agropecuária em relação a períodos anteriores, esses produtores apresentavam grandes dificuldades de viabilizar o aumento de sua produtividade, o crescimento de sua atividade e a melhoria do bem-estar de sua família.

É neste cenário que o Estado do Paraná passa a estudar medidas para resolver, ou no mínimo aliviar, os principais problemas das regiões mais afetadas social e ambientalmente pela modernização das atividades rurais. Os objetivos eram inserir aqueles produtores marginalizados na nova realidade da economia agrícola do estado, oferecendo oportunidade de retornar ao campo com novas condições de desenvolvimento e competitividade.

Assim, surge o Programa Paraná 12 Meses, um projeto do Estado do Paraná em parceria com o Banco Mundial, que dispunha de recursos estaduais e estrangeiros para investir no fortalecimento do tripé do desenvolvimento agrícola regional: treinamento, infra-estrutura e propriedade. Entende-se que essas três ações compõe praticamente todas as condições de desenvolvimento desses produtores menos favorecidos, gerando conhecimento de novas técnicas de produção e comercialização e condições de infra-estrutura para concretizar a atividade rural, dentro e fora da pequena propriedade. Mais informações sobre o programa são apresentadas no capítulo 2 a seguir.

---

<sup>38</sup> Idem 33.

<sup>39</sup> Idem 34.

## 2. PROGRAMA PARANÁ 12 MESES

O Programa Paraná 12 Meses, realizado pelo Governo do Estado do Paraná e apoiado financeiramente pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Tesouro Estadual, entrou em vigência em 1998 e se estendeu até 2006 após uma prorrogação em 2003. Realizado em três fases, incluindo investimentos em combate à pobreza no meio rural, manejo e conservação dos recursos naturais e modernização da agricultura familiar, o programa englobou investimentos em torno de US\$ 253 milhões.

O foco principal do programa foi a construção de vilas rurais, que teve como objetivo criar condições às famílias carentes de se fixarem nas proximidades de regiões urbanas, mas mantendo-as com a característica de pequenos produtores.

Dentre todo o recurso disponibilizado pelo programa, US\$ 97 milhões foram canalizados para apoio à agricultura familiar, US\$ 70 milhões para construção da moradia nas Vilas Rurais e US\$ 67 milhões na adequação de estradas e rodovias de acesso dos agricultores. Os recursos restantes foram investidos em diversos projetos, incluindo treinamento e qualificação de agricultores beneficiados no programa.

Dentre seus variados objetivos, encontra-se a geração de emprego e renda nas localidades, visando beneficiar as famílias de baixa renda.

Deste modo, neste capítulo são apresentadas as principais características do Programa Paraná 12 Meses, conforme retirado do Manual Operativo do Programa Paraná 12 Meses<sup>40</sup>, bem como os preceitos do programa, as áreas de ação, os objetivos e seu público alvo, entre outros itens.

---

<sup>40</sup> MANUAL OPERATIVO DO PROJETO. *Projeto Paraná 12 Meses*. Governo do Estado do Paraná, 1996.

## 2.1. PRINCIPAIS PRECEITOS E ELEMENTOS NORTEADORES DO PROGRAMA

No Programa Paraná 12 Meses foram definidos alguns preceitos para o desenvolvimento do projeto, permitindo delinear uma linha de trabalho diretamente interligada ao objetivo final do projeto. Sendo assim, são preceitos do programa

- i) a concentração de esforços para a redução do grau de pobreza da população residente e trabalhadora no meio rural;
- ii) extensão dos trabalhos de Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis para regiões em que as ações do Programa Paraná Rural foram menos intensas; e
- iii) extensão do apoio produtivo às microbacias que já passaram pela fase de manejo e conservação dos solos;
- iv) implementação de estratégias que asseguram a competitividade dos produtores rurais paranaenses às novas imposições do mercado.

Para que esses preceitos fossem concretizados, foram elaborados alguns elementos norteadores, tais como a) a descentralização na tomada de decisões relativas a definição de ações e acompanhamento do projeto; b) sustentabilidade dos investimentos; c) definição de mecanismos de execução simples, eficientes explicitados e monitoráveis; d) a participação ativa dos beneficiários na definição e organização das demandas; e) a parceria com a sociedade.

## 2.2. ÁREA DE AÇÃO

A área de ação do projeto engloba todo o território paranaense. Para permitir a organização das demandas e a definição de prioridades regionais, o estado foi dividido em oito mesorregiões homogêneas<sup>41</sup>, conforme Figura 04, a seguir.

---

<sup>41</sup> A divisão se baseia no trabalho do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), que utilizou 35 variáveis, considerando aspectos socioeconômicos e de recursos naturais.



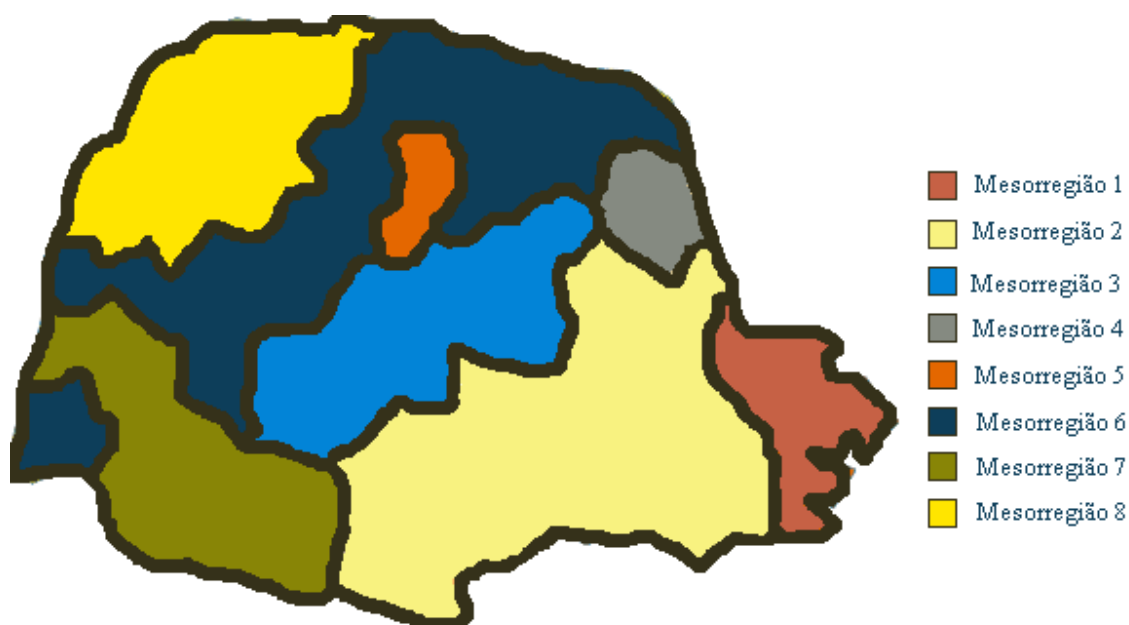


Figura 04 – Divisão Mesorregional do Paraná.

Fonte: Elaboração Própria.

A relação de municípios que compõem as oito mesorregiões apresentadas na figura anterior estão descritas em anexo<sup>42</sup>.

### 2.3. OBJETIVOS DO PROGRAMA

O objetivo geral do programa é aliviar a situação de pobreza rural no estado numa ação sustentável, apoiada na modernização tecnológica, na geração de novos empregos, na proteção ao meio ambiente e na melhoria das condições de habitação e saneamento básico da família rural.

Para isso, definem-se como objetivos específicos:

- Reduzir os índices de pobreza rural do público beneficiário direta e indiretamente através de ações de habitação, saneamento básico, saúde, educação, geração de renda e emprego, organização comunitária e cidadania;

<sup>42</sup> ANEXO 01.

- b) Implantar Vilas Rurais visando a melhoria das condições de vida dos trabalhadores rurais volante;
- c) Contribuir para viabilizar a recuperação dos solos via manejo e uso dos recursos naturais de forma sustentada, com base em alternativas tecnológicas que aumentam a produção, a produtividade e a renda do produtor rural de acordo com a condição sócio-técnico-ambiental;
- d) Apoiar mecanismos de aumento de ingressos de renda na unidade produtiva, e aqueles que propiciem maior capacidade de competição frente a abertura de mercado e a redução da participação do estado no processo econômico.

#### 2.4. ESTRUTURA DO PROGRAMA

O Programa Paraná 12 Meses possui dois componentes centrais, que constituem ações diretamente vinculadas aos beneficiários: Desenvolvimento da Área Social e Desenvolvimento da Área Produtiva. Além disso, existem mais dois Componentes que servem de apoio às ações do Programa: Fortalecimento Institucional e Desenvolvimento Tecnológico.

O Desenvolvimento da Área Social inclui o Subcomponente Combate à Pobreza no Meio Rural, que procura atender as necessidades básicas dos agricultores e de seus familiares. Este subcomponente tem como prioridade a melhoria da infra-estrutura social familiar (reforma/construção de moradias, captação, tratamento e encanamento de água, reformas nas instalações elétricas e saneamento básico), o desenvolvimento comunitário (criação de galpões comunitários para oferecimento de serviços sociais), e a geração de renda (captação e profissionalização de pessoal e desenvolvimento de novas atividades agrícolas).

Por outro lado, o Desenvolvimento da Área Produtiva compõe o Subcomponente Manejo e Conservação dos Recursos Naturais (1ª e 2ª fases). A 1ª fase tem como objetivo aumentar a produtividade através da redução da degradação do meio-ambiente, o manejo adequado dos recursos naturais através do controle à erosão e a melhoria da fertilidade dos solos. A 2ª fase, por

sua vez, procura melhorar a eficiência técnico-econômica e a capacidade de competição das unidades produtivas familiares através da intensificação dos sistemas de produção, a diversificação e a verticalização da produção.

Com relação aos Componentes de apoio, o Fortalecimento Institucional abrange as atividades de Capacitação, estruturação da Unidade de Gerenciamento do Projeto (UGP) e o apoio logístico (equipamentos) aos executores. E o Desenvolvimento Tecnológico, por fim, envolve as atividades de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural, sendo que esta última tem como responsabilidade treinar e capacitar o público beneficiário.

O Programa conta ainda com instrumentos específicos chamados Linhas de Apoio Financeiro – FUNPARANÁ e as Inversões. Ambos contam com recursos financeiros do BIRD e do Tesouro do estado e tem como objetivo propiciar condições mínimas necessárias para a melhoria da qualidade de vida dos beneficiários em questão.

Na Figura 05, segue o organograma que mostra a estrutura do Programa Paraná 12 Meses a partir dos componentes centrais e de apoio descritos anteriormente.

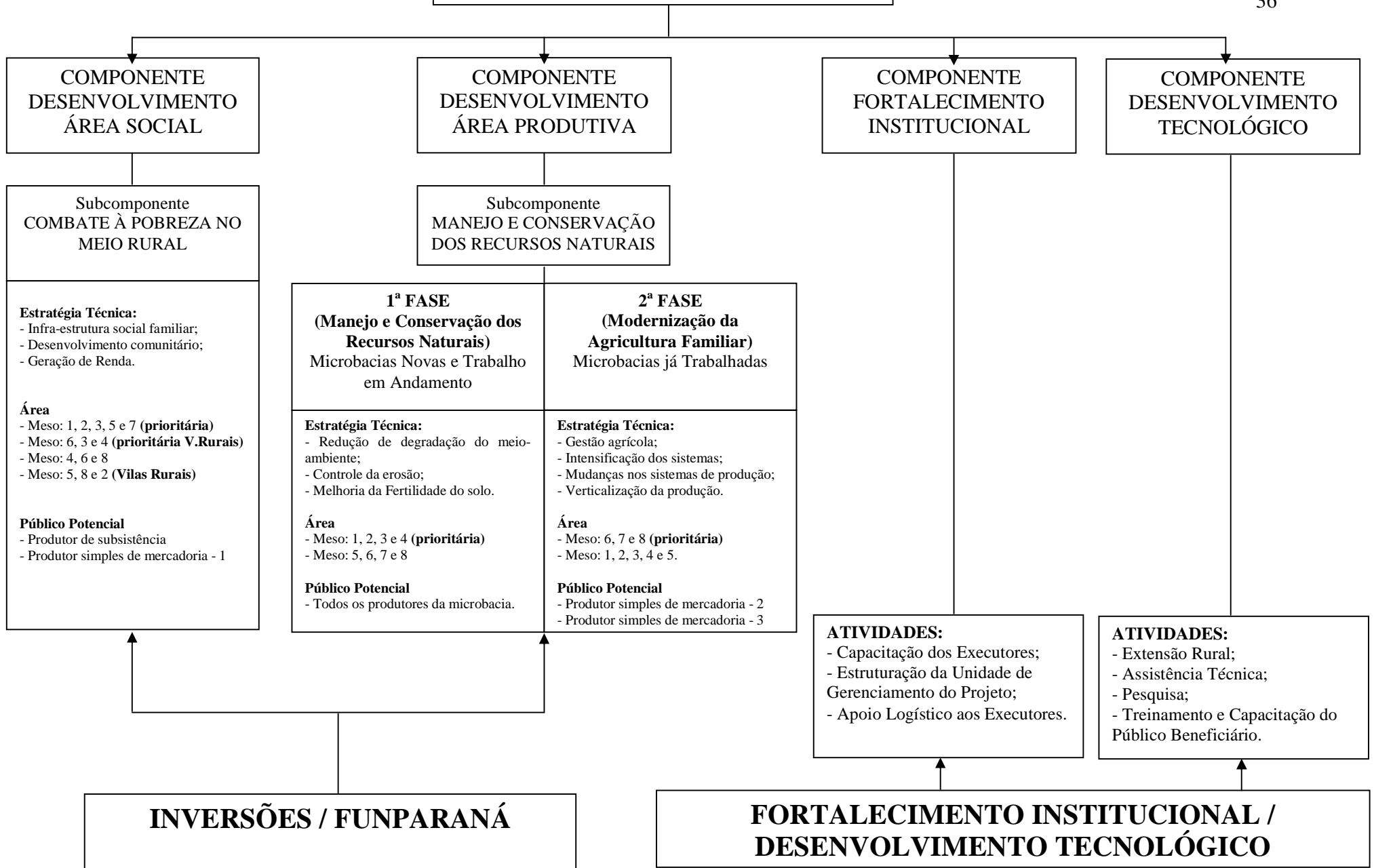


Figura 05 – Estrutura do Projeto Paraná 12 Meses.

Fonte: Manual Operativo do Projeto Paraná 12 Meses. Adaptação da Autora.

## 2.5. TIPIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DO ESTADO DO PARANÁ

O Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) desenvolveu um estudo de tipificação e caracterização dos produtores rurais do estado do Paraná, classificando os grupos de estabelecimentos agrícolas de modo a compreender sua lógica enquanto sistema de produção para, assim, auxiliar na determinação do público meta do programa.

Foram definidas quatro grandes categorias: Produtores de Subsistência (PS), Produtores Simples de Mercadoria (PSM), Empresário Familiar (EF) e Empresário Rural (ER). No Quadro 01, adiante, apresentam-se as principais características dos quatro grupos de produtores rurais classificados pelo IAPAR.

Quadro 01 – Tipificação dos Produtores Rurais do Estado do Paraná.

	Área	Produção	Uso do Capital	Produtividade	Mercado de Atuação	Renda
OS	≤ 10ha	Produtos alimentícios para consumo familiar	Muito baixo	Abaixo da média local	Venda de eventuais excedentes	≤ 1 S.M.M.
PSM	< 50ha	Produtos alimentícios, pequenos animais e algodão	Baixo	Abaixo da média regional	Local / Regional	< 5 S.M.M.
EF	De 25ha a 120ha	Produtos agroindustriais e/ou criação de animais	Médio/Alto	Igual ou superior a média regional	Regional / Nacional	-
ER	≥ 250ha	Produtos agroindustriais e criação de grandes animais	Alto	Acima da média regional	Nacional / Internacional	-

Fonte: Manual Operativo do Programa Paraná 12 Meses. Adaptação da Autora.

### 2.5.1. Público Meta

As normas do Programa Paraná 12 Meses não definem restrições específicas quanto à participação de qualquer produtor no projeto, independente de sua classificação prévia. Entretanto, os benefícios de apoio financeiro, especificamente, foram disponibilizados apenas

aqueles produtores que se enquadram nos sistemas de produção de Produtor de Subsistência (PS) e Produtor de Simples de Mercadoria (PSM).

Assim, pode-se dizer que o público meta definido para o programa são os produtores classificados como PS e PSM. De modo a detalhar as características destes produtores, essas duas categorias foram reclassificadas<sup>43</sup> considerando indicadores de área, capital e mão-de-obra, conforme Quadro 02.

Quadro 02 – Variáveis classificatórias do público prioritário para ações do Programa Paraná 12 Meses.

Variáveis Categoria	ÁREA (Ha)	CAPITAL		PARTICIPAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA FAMILIAR (%)
		Benefitorias Produtivas (R\$)	Equipamentos Agrícolas (R\$)	
PS / PSM-1	< 15	< 5.000,00	< 4.000,00	> 80
PSM-2	< 30	< 12.000,00	< 12.000,00	> 50
PSM-3	< 50	< 40.000,00	< 36.000,00	> 50

Fonte: Manual Operativo do Programa Paraná 12 Meses. Adaptação da Autora.

Para que os produtores sejam beneficiados, é preciso que atendam a todas as variáveis simultaneamente. Além disso, a renda deve ser proveniente exclusivamente de atividades agrícolas, exceto os enquadrados em PS e PSM-1, que podem vender mão-de-obra.

O programa define como beneficiários os proprietários, os assentados, posseiros, arrendatários, parceiros e meeiros com contratos anteriores a definição da Unidade de Trabalho cadastrada e legalmente especificada, e desde que o prazo de permanência na área seja compatível com as práticas e atividades apoiadas.

Outra categoria considerada no Programa é a dos Trabalhadores Rurais Volantes, que correspondem aos prestadores de serviços temporários na atividade agrícola e nos fluxos migratórios nos períodos de entressafra. Estes trabalhadores são incluídos especificamente nas Vilas Rurais.

<sup>43</sup> Foram utilizados formulários do Perfil da Unidade Produtiva(PUP) e de Planejamento Individual da Propriedade (PIP) para o reclassificação dos produtores beneficiados.

Com relação ao subcomponente trabalhado por público meta, definiu-se que os projetos de combate à pobreza serão disponibilizados para as categorias PS e PSM-1; os projetos da 1ª fase de manejo e conservação dos recursos naturais serão disponibilizados para todas as categorias do público meta; e os projetos da 2ª fase de manejo e conservação dos recursos naturais serão disponibilizados apenas para as categorias PSM-2 e PSM-3.

Assim, consideram-se apresentados os principais aspectos que envolvem o desenvolvimento agrícola do Paraná e o Programa Paraná 12 Meses, objeto do estudo econométrico explorado nos capítulos adiante.

### 3. CÁLCULOS DOS IMPACTOS DO PROGRAMA PARANÁ 12 MESES SOBRE O EMPREGO NOS MUNICÍPIOS

Como forma de avaliar cientificamente os resultados das principais ações do projeto, foram estimados os impactos das aplicações dos recursos do programa e de outros tipos de investimentos locais sobre o emprego nas regiões beneficiadas. Acredita-se que ao avaliar este impacto é possível visualizar, em partes, a ocorrência de mudanças no desenvolvimento econômico e social da região e de sua população elegendo como variável objeto o emprego.

Portanto, neste capítulo são abordados detalhes sobre a justificativa teórica da análise, a base de dados utilizada nas análises econométricas destes impactos e a metodologia aplicada aos cálculos, incluindo a descrição do modelo e dos principais testes aplicados.

#### 3.1 JUSTIFICATIVA TEÓRICA

Ainda que o Programa Paraná 12 Meses tenha sido primordialmente financiado com recursos externos, ele pode ser considerado uma tentativa de geração de crescimento endógeno visando a recuperação ambiental, social e econômica da região através de investimentos em infra-estrutura, capital humano e desenvolvimento de tecnologia.

Como descreve Barro (1990), muitos modelos de crescimento econômico demonstram que o crescimento de longo prazo pode ser gerado e perpetuado sem que ocorram mudanças essencialmente exógenas. E a principal característica desses modelos é a presença de retornos constantes ou crescentes dos fatores a serem acumulados.<sup>44</sup>

Nestes modelos de crescimento as taxas de retorno privadas e sociais podem divergir. No entanto, mesmo com taxas privadas decrescentes é possível que as taxas sociais sejam constantes ou crescentes, gerando eleitos *spillover* de conhecimento, renda e outras externalidades.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Lucas (1988); Romer (1989); Rebelo (1991) *apud* Barro (1990).

<sup>45</sup> Barro (1990).



Para Silva Filho e Carvalho (2001),

“fatores como **inovação tecnológica endógena** (...), **capital humano** (...) e os **arranjos institucionais** (incluindo aí a política governamental e a organização da sociedade civil) passam a assumir um papel crucial no crescimento contínuo da renda per capita em qualquer sistema econômico. É neste ponto em que se insere o papel fundamental exercido pelos *atores sociais* que comandam as políticas de desenvolvimento de economias subdesenvolvidas, sejam blocos econômicos de países, economias nacionais ou regiões dentro de um país.<sup>46</sup>

Na busca pela igualdade de oportunidades dos produtores no setor agrícola, visando acudir tanto as necessidades básicas de subsistência dessa população como oferecer condições técnicas e financeiras de competitividade, “o que se precisa ter em mente é que nossa péssima distribuição de renda, nossos milhões de indigentes, analfabetos e excluídos são o outro lado das políticas de desenvolvimento do passado. Ao se propor repeti-las sob novas roupas e novos nomes (...) está-se apontando para a manutenção de privilégios e perpetuação de injustiças”.<sup>47</sup>

Acredita-se, por fim, que a variável emprego se comporta como uma *proxy* parcial das mudanças sociais e econômicas que supostamente ocorreram na região diante de uma ação governamental da magnitude do Programa Paraná 12 Meses. Entretanto, há muito espaço para avanços com a inclusão de novas variáveis que expliquem outros aspectos dos impactos do programa na região.

### 3.2. BASE DE DADOS

A amostra total comporta 1.585 observações, divididas em 317 municípios com periodicidade de 05 anos. Para a utilização de painéis balanceados nas análises dos resultados, e diante da não uniformidade e escassez dos dados disponíveis do Programa Paraná 12 Meses, o período médio analisado foi apenas entre 1999 e 2003, e foram selecionados 317 municípios dos 399 existentes no Paraná.

---

<sup>46</sup> Silva Filho e Carvalho (2001).

<sup>47</sup> Ferreira (2002).

As variáveis utilizadas nas análises a seguir foram: *emptot* – total de emprego formal nos municípios da amostra; *invmunk* – investimento municipal em capital físico; *transfktot* – transferências de recursos federais e estaduais para o município para investimento em capital físico; *despmunind* – despesas municipais com o setor industrial; *despmunagric* – despesas municipais com a agricultura; *despmuneduc* – despesas municipais com educação; *opcredtot* – valor total de operações de créditos dos bancos para as empresas nos municípios; e *pr12* – investimento do Programa Paraná 12 meses no município<sup>48</sup>.

Tabela 11 – Estatística Descritiva dos Dados

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Observações
<i>Emptot</i>	5360,994	33165,42	44	585.972	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>opcredtot</i>	4,31E+07	4,63E+08	0	9,45E+09	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>invmunk</i>	1761011	6950478	0	1,43E+08	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>transfkest</i>	37609,05	159696,5	0	4329698	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>transfkfed</i>	79288,32	207490,9	0	3355198	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>transfktot</i>	116896,7	310920,3	0	5,83E+06	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>despmunind</i>	189515	949730,4	0	2,24E+07	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>despmunagric</i>	239457,5	7,08E+05	0	1,09E+07	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>despmuneduc</i>	3112360	1,11E+07	0	2,22E+08	N = 1585; n = 317; T = 5
<i>Pr12</i>	179041,3	8,66E+05	0	2,94E+07	N = 1585; n = 317; T = 5

Fonte: Elaboração Própria. Dados coletados do IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social; do Banco Central do Brasil; e do SEAB – Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná.

Conforme observado na Tabela 11, o valor médio dos investimentos do Programa Paraná 12 Meses em cada município foi de R\$179 mil, sendo o valor máximo R\$2,94 milhões, para Curitiba<sup>49</sup>, e o mínimo 0 para diversos municípios, dado que alguns deles não foram contemplados com os recursos do programa.

Vale observar que os dados descritos anteriormente foram linearizados, de modo a captar diretamente as elasticidades presentes no modelo e corrigir problemas de normalidade

<sup>48</sup> Os dados de *emptot*, *invmunk*, *transfktot*, *despmunind*, *despmunagric* e *despmuneduc* foram coletados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), os dados de *opcredtot* foram coletados do Banco Central do Brasil e os dados de *pr12* foram coletados da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB).

<sup>49</sup> A concentração de valores no município de Curitiba é explicado pelas atividades de treinamento e capacitação, fazendo com que os valores repassados fossem centralizados inicialmente em Curitiba e posteriormente fossem distribuídos nos municípios contemplados com as atividades do Programa Paraná 12 Meses.

decorrentes da heterogeneidade dos municípios em análise. Portanto, elas se tornaram *lemptot*, *lopcredtot*, *linvmunk*, *ltransfktot*, *ldespmunind*, *ldespmunagric*, *ldespmuneduc*, e *lpr12*.

Tabela 12 – Trajetória do Emprego e dos Investimentos do Programa Paraná 12 Meses em Valores Acumulados de 1999 a 2003.

Ano	Emprego (Un)*	%	PR12 (R\$)*
1999	1.552.472	-	35.325.238,18
2000	1.625.474	4,7%	84.512.559,79
2001	1.691.246	4,0%	113.910.358,33
2002	1.779.323	5,2%	189.348.509,79
2003	1.848.661	3,9%	283.778.819,84
$\Delta$ 1999-2003	296.189,00	19,1%	-

Fonte: Elaboração Própria. Dados coletados do IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. \* Valores Acumulados.

Enquanto isso, na Tabela 12, verifica-se que no período de análise da amostra, somou-se o total de investimento do Programa Paraná 12 Meses de aproximadamente R\$ 283,8 milhões. Em combate a pobreza, investiu-se em torno de R\$ 145 milhões, enquanto em manejo, nas fases 1 e 2, foram investidos cerca de R\$ 75,2 milhões e R\$ 63,6 milhões, respectivamente.

Em toda a amostra analisada, somou-se 1.552.472 empregos formais em 1999. Em 2003, esse número subiu para 1.848.661, o que corresponde a um acréscimo de 19% em todo o período, ou 296.189 novos postos de trabalho.

### 3.3 METODOLOGIA ECONOMETRICA

Utilizou-se a metodologia de dados em painéis para calcular os efeitos dos investimentos realizados na economia paranaense através do Programa Paraná 12 Meses, que inclui a junção de duas técnicas bastante utilizadas na análise de dados, sendo elas a de séries temporais e a de dados de corte<sup>50</sup>. O modelo, portanto, é capaz de apreender simultaneamente as alterações observadas em cada município no tempo e entre os municípios da amostra.

<sup>50</sup> Hisao (2003).

O modelo econométrico empregado consiste em uma descrição geral de painéis de dados, conforme equação a seguir:

$$y_{it} = X'_{it}B + Z'_iA + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T, \quad (3.1)$$

Em que  $y_{it}$  representa a variável dependente (*emptot*);  $B$  expressa os parâmetros a serem estimados;  $X_{it}$  é a  $i$ -ésima observação das  $K$  variáveis explicativas (*opcredtot*, *inv munk*, *transfktot*, *despmunind*, *despmunagric*, *despmuneduc*, *pr12*), não incluindo o termo constante;  $Z'_iA$  é o efeito individual, sendo que  $Z_i$  compõe o termo constante e um conjunto de variáveis individuais específicas observáveis ou não, que são supostamente constantes no tempo  $t$ ; e  $\varepsilon_{it}$  é a medida de erro. Neste caso,  $i$  são os municípios analisados, enquanto  $t$  são os anos da análise, captando, assim, a heterogeneidade dos municípios, bem como suas trajetórias temporais.

Greene (2002) afirma que se  $Z_i$  é observado para todos os indivíduos, então o modelo é considerado um modelo linear ordinário e ajustado por mínimos quadrados (MQO). Denomina-se uma regressão “*pooled*” quando  $Z_i$  contém apenas um termo constante e, assim, os MQO oferecem estimativas consistentes e eficientes do  $\alpha$  comum e do vetor de inclinação  $B$ .

Entretanto, quando o efeito do indivíduo, não observável e não incluído na regressão, está presente, dá-se origem a dois modelos de efeitos de estimação: os efeitos fixos e os randômicos.

Há *efeitos fixos* quando as condições pré-existent nos municípios,  $Z_i$ , estão correlacionadas com as variáveis explicativas,  $X_{it}$ . Por outro lado, há *efeitos randômicos* quando  $Z_i$  não está correlacionado com  $X_{it}$ .<sup>51</sup> Nestes dois casos, a estimação por MQO pode causar viés. Alternativamente, utilizam-se outros métodos, tais como Mínimos Quadrados de Variáveis

---

<sup>51</sup> Conforme Greene (2002), como o modelo de efeitos fixos considera que as características específicas não observadas não são correlacionadas aos regressores, então  $y_{it} = X'_{it}B + \alpha_i + u_{it}$ , onde  $\alpha_i = Z'_iA$ , que engloba todos os efeitos observáveis e especifica uma média condicional estimável. Assim, nesse modelo compreende-se  $\alpha_i$  como um termo constante. Por outro lado, no modelo de efeitos randômicos,  $y_{it} = X'_{it}B + u_i + \varepsilon_{it}$ , onde  $u_i = E[Z'_iA] + \{Z'_iA - E[Z'_iA]\}$ , e se comporta similarmente a  $\varepsilon_{it}$ , mas para cada grupo há apenas um movimento inserido identicamente na regressão em cada período.

*Dummies* (MQVD), que inclui na regressão um conjunto de variáveis *dummies*, no caso para efeitos fixos, e Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), para efeitos randômicos.<sup>52</sup>

Cabe, assim, testar se há efeitos individuais não observados e, caso afirmativo, se eles são correlacionados ou não com os regressores. Para tanto, existem diversos testes de especificação que podem ser realizados, incluindo o teste do multiplicador de Lagrange, proposto por Breusch e Pagan (1990), para modelos de efeitos randômicos, e o teste de Hausman (1978).

O teste de Breusch-Pagan averigua se a variância dos efeitos não observáveis específicos de cada região analisada é igual ou diferente de zero. A hipótese nula, neste caso, considera  $H_0 : \sigma_u^2 = 0$ , enquanto a hipótese alternativa considera  $H_1 : \sigma_u^2 \neq 0$ . Desse modo, a rejeição da hipótese nula afirma a existência desses efeitos.

Enquanto isso, o teste de Hausman tem como hipótese nula que as diferenças nos coeficientes não são sistemáticas, ou seja, os coeficientes do modelo e os efeitos randômicos são ortogonais. A rejeição da hipótese nula indica que a melhor escolha é o modelo de efeitos fixos, uma vez que a condição de ortogonalidade é essencial no modelo de efeitos randômicos, em que os efeitos não são correlacionados com os regressores.

Assim, identificado o modelo mais adequado, ainda é necessário averiguar, antes de serem aplicados os cálculos de impacto, a existência de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos da amostra e, caso afirmativo, corrigi-los.

Para verificar correlação serial nos erros idiossincráticos dos dados de painéis, utiliza-se o teste de Wooldridge, e para verificar heterocedasticidade utiliza-se o teste de Wald modificado.

O teste Wald modificado calcula heterocedasticidade dos painéis nos resíduos de um modelo de regressão de efeitos fixos. Ele testa a hipótese de que  $\delta_i^2 = \delta^2$  para  $i = 1, N_g$ , onde  $N_g$  é o número de unidades de cortes seccionais. A estatística resultante do teste é distribuída em Chi-quadrado

---

<sup>52</sup> Greene (2002) e Kroth (2007).

( $N_g$ ) sob a hipótese nula de homocedasticidade. A rejeição da hipótese nula indica a probabilidade zero das variâncias serem iguais entre as unidades, isto é, há a ocorrência de heterocedasticidade.

Por outro lado, o teste de Wooldridge<sup>53</sup>, utilizado para testar correlação serial nos erros de modelos de painéis lineares, tem como hipótese nula a não existência de autocorrelação dos resíduos da regressão. A rejeição da hipótese nula confirma a existência de correlação serial.

Sendo assim, conforme verificado no capítulo a seguir, foram calculados os impactos dos investimentos, em especial aqueles realizados pelo Programa Paraná 12 Meses, sobre o emprego nos municípios do Paraná através de uma regressão em painéis de dados condizente com a determinação dos testes de especificação, corrigindo problemas de heterocedasticidade e correlação serial dos resíduos.

### 3.3.1 Estimação dinâmica

Para captar os efeitos dinâmicos, utiliza-se, ainda, a metodologia de estimação dinâmica, caracterizada pela presença da variável dependente defasada dentre os regressores do modelo<sup>54</sup>, isto é

$$y_{it} = X'_{it}B + \gamma y_{i,t-1} + Z'_iA + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (3.2)$$

$$= W'_{it}\Delta + Z'_iA + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

onde o conjunto de variáveis  $W_{it}$  inclui a variável dependente defasada,  $y_{i,i-t}$ . A inclusão dessa variável, entretanto, pode gerar grandes mudanças na interpretação da equação. Sem a variável defasada, as variáveis independentes representam todas as informações que explicam  $y_{i,i-t}$ . Com a variável dependente defasada, entretanto, a equação compõe toda a história das variáveis

---

<sup>53</sup> Wooldridge (2002).

<sup>54</sup> Baltagi (2005, p.135).

explicativas de modo que qualquer efeito medido está condicionado a essa história. Neste caso, qualquer impacto de  $X_{it}$  representa o efeito de informações novas<sup>55</sup>.

Contudo, se no modelo proposto entende-se que  $y_{it}$  é uma função de  $\varepsilon_{it}$ , ocorre que  $y_{i,t-1}$  também é função de  $\varepsilon_{it}$ . Assim, sendo ele um modelo de efeitos fixos ou randômicos, deduz-se que a variável dependente defasada  $y_{i,t-1}$  esteja correlacionada com os resíduos, ainda que o próprio  $\varepsilon_{it}$  não seja autocorrelacionado.

Deste modo, a abordagem geral desenvolvida pela literatura se baseia em estimadores de variáveis instrumentais e estimadores GMM (*Generalized Method of Moments*), em especial a modelagem de Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995)<sup>56</sup>. No presente trabalho, entretanto, foram utilizados estimadores GMM com correção de efeitos fixos, conforme desenvolvido por Kiefer (1980).

Conforme Greene (2002), tanto em modelos de efeitos fixos como randômicos, a heterogeneidade pode ser eliminada tirando a primeira diferença, onde

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \delta(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (X_{it} - X_{i,t-1})'B + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1}). \quad (3.4)$$

Assim, eliminando os efeitos de grupo, o que sobra é um estimador de variáveis instrumentais simples, e o tratamento desse modelo segue a aplicação padrão da técnica de variáveis instrumentais. Portanto, poderiam ser utilizadas as diferenças defasadas  $(y_{i,t-2} - y_{i,t-3})$  ou os próprios níveis defasados  $y_{i,t-2}$  e  $y_{i,t-3}$  como variáveis instrumentais para  $(y_{i,t-1} - y_{i,t-2})$ . E as demais variáveis explicativas podem servir como seus próprios instrumentos.

---

<sup>55</sup> Greene (2002, p. 307).

<sup>56</sup> Greene (2002, p. 308).

#### **4 PRINCIPAIS RESULTADOS**

Nesta seção, são apresentados os principais resultados decorrentes das análises econométricas utilizando os dados descritos no item 3.1. Isto inclui os testes de especificação de Breusch e Pagan (1980) para verificação de efeitos individuais e de Hausman (1978) para efeitos fixos ou randômicos, os testes de Wald modificado e Wooldridge para detecção de problemas com heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos do modelo e, por fim, os principais resultados sobre os impactos dos investimentos em análise sobre o emprego formal dos municípios paranaenses, obtidos através das regressões estática e dinâmica.

Antes de realizar os testes, entretanto, são descritos os resultados de duas regressões preliminares, considerando efeitos individuais fixos e randômicos, conforme Tabela 13.



Tabela 13 – Resultados das regressões preliminares com efeitos fixos e randômicos.

Variáveis	Coeficientes	
	Efeitos Fixos	Efeitos Randômicos
<i>Operações de Crédito</i>	-0,0190638 (0,0075459)*	0,0605833 (0,0083051)*
<i>Invest. Municipais em Capital</i>	0,0209201 (0,0070833)*	0,0275897 (0,0085163)*
<i>Transf. Governamentais aos Municípios</i>	-0,0072076 (0,0008488)*	-0,0080467 (0,0010203)*
<i>Desp. Municipais em Indústria</i>	0,0017939 (0,0012373)	0,0039557 (0,0014813)*
<i>Desp. Municipais em Agricultura</i>	0,0121718 (0,0029227)*	0,0106056 (0,0035005)*
<i>Desp. Municipais em Educação</i>	-0,0306028 (0,0066138)*	-0,0352209 (0,0079525)*
<i>Invest. do Programa Paraná 12 Meses</i>	0,0072208 (0,0020775)*	0,0102242 (0,0024915)*
<i>Constante</i>	7,449188 (0,1164441)*	6,224107 (0,1359265)*
R <sup>2</sup>	Entre	0,1141
	Dentro	0,4341
	Total	0,2186
F(316,1261) = 118,82		Prob > F = (0,0000)
		Corr(u <sub>i</sub> , Xb) = -0,5135

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores. Valores entre parênteses referem-se ao desvio padrão. \* indica nível de significância a 5%.

Nestas primeiras regressões, considerando efeitos fixos e efeitos randômicos, todas as variáveis foram significativas, exceto despesas municipais com indústria para o modelo de efeitos fixos. A variável de análise, *lpr12meses*, apresentou sinal positivo em ambos os modelos, o que oferece um indício de que um dos objetivos do Programa Paraná 12 Meses foi atingido. Destacaram-se,

igualmente, as variáveis *lopcredtotal*, no modelo de efeitos fixos, e *ltrnsfktot* e *ldespmuneduc* em ambos os modelos, que apresentaram significância estatística e sinais negativos.

Apesar dos resultados das estimações apresentadas na Tabela 03, é importante ressaltar que esses valores ainda não foram submetidos a qualquer correção de efeitos ou heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos. Portanto, ainda que estas informações já forneçam alguma conclusão positiva para as análises dos impactos do Programa Paraná 12 Meses sobre o emprego nos municípios beneficiados, elas são preliminares, viesadas e insuficientes.

O primeiro teste realizado foi o teste de Breusch e Pagan (1980) para modelos de efeitos randômicos, visando identificar os efeitos individuais no modelo, conforme Tabela 14.

Tabela 14 – Teste de Multiplicador Lagrangiano de Breusch e Pagan (1980) para modelos de efeitos randômicos

Teste do Multiplicador Lagrangiano de Breusch e Pagan (1980)	
Teste: $\text{Var}(u) = 0$	
$\chi^2(1) =$	2.058,96
$\text{Prob} > \chi^2 =$	0,0000

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores.

Os resultados estatísticos do teste na Tabela 04 apresentam que  $\chi^2(1) = 2.058,96$ , sendo que a  $\text{prob} > \chi^2 = 0,0000$ . Isso significa que houve a rejeição da hipótese nula de que a variância de  $u$  é igual a 0, isto é, que existem efeitos individuais no modelo em análise.

Em seguida, foi calculado o teste de especificação de Hausman (1978), para verificação da ortogonalidade dos efeitos individuais. Os resultados estão descritos na Tabela 15.

Tabela 15 – Teste de Especificação de Hausman (1978)

Teste de Especificação de Hausman (1978)	
Teste: $H_0$ : as diferenças nos coeficientes não são sistemáticas	
$\chi^2(7) =$	562,14
$\text{Prob} > \chi^2 =$	0,0000

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores.

A Tabela 15 informa que, considerando  $\chi^2(7) = 562,14$  e  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ , rejeita-se a hipótese nula de ortogonalidade dos efeitos individuais, isto é, confirma-se a correlação entre esses efeitos e os regressores. Deste modo, o melhor modelo para calcular os efeitos dos diversos investimentos sobre o emprego dos municípios paranaenses, em especial aqueles realizados pelo Programa Paraná 12 Meses, corresponde ao modelo de efeitos fixos.

Para testar a homocedasticidade, foi calculado o teste de Wald. Como descrito na Tabela 16, confirmou-se a presença de heterocedasticidade, visto que  $\chi^2(317) = 2,10E+05$  e  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ , rejeitando a hipótese nula de variâncias iguais.

Tabela 16 – Teste de Wald Modificado para Heterocedasticidade Grupal

Teste Modificado de Wald para Heterocedasticidade Grupal em Modelos de Regressão de Efeitos Fixos	
Ho: $\delta(i)^2 = \delta^2$ para todo $i$	
$\chi^2(317) =$	2,10E+05
$\text{Prob} > \chi^2 =$	0,0000

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores.

No teste de Wooldridge para autocorrelação dos resíduos foi rejeitada a hipótese nula de não existência de autocorrelação de primeira ordem com  $F(1, 316) = 13,442$  e  $\text{Prob} > F = 0,0003$ . Assim, o teste aponta a existência de autocorrelação dos resíduos na amostra.

Tabela 17 – Teste de Wooldridge para Autocorrelação dos Resíduos

Teste de Wooldridge para Autocorrelação em Painéis de Dados	
Ho: não existência de autocorrelação de primeira ordem	
$F(1, 316) =$	13,442
$\text{Prob} > F =$	0,0003

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores.

Sendo assim, após a averiguação do modelo mais adequado, bem como da análise da ocorrência de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos, foram estimados os impactos dos investimentos no emprego dos municípios paranaenses através de uma regressão de painéis de dados com efeitos fixos com correção de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos.

#### 4.1 ESTIMAÇÃO ESTÁTICA

Diante dos resultados dos testes citados anteriormente, foi estimado o modelo de efeitos fixos Prais-Winsten com correção de painéis heterocedásticos e autocorrelação dos resíduos. Além disso, diante da possibilidade de correlação entre painéis e de forma específica, ou  $u_{it} = \rho_i u_{it-1}$ , estes fatores também foram considerados nas regressões.

Deste modo, na Tabela 18, seguem os resultados da estimação do modelo de efeitos fixos para verificar os impactos dos investimentos sobre o emprego dos municípios beneficiados.

Tabela 18 – Resultados da regressão do modelo estático para efeitos fixos de investimentos explicando a variação do emprego, com correção de painéis heterocedásticos e autocorrelação dos resíduos.

Variáveis	Coefficientes
<i>Operações de Crédito</i>	0,318645 (0,0173675)*
<i>Invest. Municipais em Capital</i>	0,0365172 (0,0097205)*
<i>Transf. Governamentais aos Municípios</i>	-0,004307 (0,0012977)*
<i>Desp. Municipais em Indústria</i>	0,0071456 (0,001941)*
<i>Desp. Municipais em Agricultura</i>	-0,0063248 (0,0055721)
<i>Desp. Municipais em Educação</i>	-0,0294784 (0,0096025)*
<i>Invest. do Programa Paraná 12 Meses</i>	0,0145669 (0,0034343)*
<i>Constante</i>	2,157324 (0,2503143)*
R <sup>2</sup>	0,9893
Wald chi2 (7)	422,69
Prob > chi2	0,0000

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores. Valores entre parênteses referem-se ao desvio padrão. \* indica nível de significância a 5%.

Verifica-se, primeiramente, que todas as variáveis foram significativas, exceto despesas municipais com agricultura. Assim como nas regressões anteriores, *lpr12meses* apresentou um coeficiente significativo e positivo, confirmando os impactos positivos dos investimentos do programa sobre o emprego nos municípios beneficiados. A cada 1% de aumento nos

investimentos do programa, o nível de emprego nos municípios cresce 0,015%. Ou, em outras palavras, a cada 1000 novos postos de trabalho criados, cerca de 15 deles são devidos ao Programa Paraná 12 Meses.

As despesas municipais com educação bem como as transferências federais e estaduais de recursos para investimento em capital físico apresentaram coeficientes com sinais negativos. No primeiro caso, acredita-se que o efeito inverso ocorre devido à queda da evasão escolar, que, a partir da melhoria da condição familiar, crianças e adolescentes deixam seus empregos para retornarem à escola. Tendo em vista que o Programa Paraná 12 Meses atinge municípios e famílias com níveis de renda reduzidos, maiores investimentos em educação, em especial no ensino fundamental e médio, tendem a transferir mão-de-obra do mercado de trabalho para as escolas<sup>57</sup>. Isso ocorre devido ao grande número de adolescentes de baixa renda inseridos no mercado de trabalho.

Com relação às transferências governamentais, o sinal negativo pode indicar a ineficiência da aplicação desses recursos na geração de emprego nos municípios.

Por fim, os cálculos indicam que as operações de crédito totais, os investimentos municipais em capital físico e as despesas municipais com a indústria contribuíram para o crescimento do emprego no período em análise. Essas variáveis são exemplos de investimentos públicos e privados que, a partir da melhoria e/ou ampliação dos complexos industriais, bem como de diversos setores, de pequeno a grande porte, promove a geração de emprego nos municípios.

## 4.2 ESTIMAÇÃO DINÂMICA

Como forma de ampliar a análise e apresentar outras formas de calcular os impactos dos investimentos sobre o nível de emprego nos municípios do Paraná, foi estimado, igualmente, um modelo dinâmico de painéis de dados.

---

<sup>57</sup> Dias e Dias (2007).

Foram corrigidos os problemas de estimação com a presença de heterocedasticidade entre painéis e autocorrelação dos resíduos. No entanto, para realizar a regressão através de um modelo de mínimos quadrados generalizados, também foram corrigidos os efeitos fixos. Para cada variável, foi considerada a diferença entre o valor realizado e o valor médio, alterando suas denominações de *lváriável* para *xlvariável*.

Em outras palavras, o modelo estimado considerou como variáveis a diferenciação dos logaritmos de modo a eliminar os efeitos fixos, que em termos numéricos, exemplificando com a variável dependente *emptot* e a variável explicativa *pr12*, significa dizer que

$$\log(\text{emptot}) - \overline{\log(\text{emptot})} = \beta[\log(\text{pr12}) - \overline{\log(\text{pr12})}], \text{ ou} \quad (4.1)$$

$$\log\left(\frac{\text{emptot}}{\overline{\text{emptot}}}\right) = \beta \log\left(\frac{\text{pr12}}{\overline{\text{pr12}}}\right). \quad (4.2)$$

Tirando o antilog, tem-se que

$$\frac{\text{emptot}}{\overline{\text{emptot}}} = \left(\frac{\text{pr12}}{\overline{\text{pr12}}}\right)^\beta, \text{ ou} \quad (4.3)$$

$$\text{emptot} = \left(\frac{\text{pr12}}{\overline{\text{pr12}}}\right)^\beta * \overline{\text{emptot}}, \quad (4.4)$$

onde  $\frac{\text{emptot}}{\overline{\text{emptot}}}$  corresponde ao número de empregos diretos gerados pelo Programa Paraná 12 Meses,  $\overline{\text{emptot}}$  corresponde ao número médio de empregos por município, *pr12* é o investimento total do Programa Paraná 12 Meses e  $\overline{\text{pr12}}$  equivale ao investimento médio do Programa Paraná 12 Meses por município. Todos os valores se referem a todo o período de análise.

Deste modo, o número total de empregos criados no período foi ampliado pela razão entre os investimentos recebidos do Programa Paraná 12 Meses e o valor médio destes investimentos nos municípios. O mesmo se aplica para as demais variáveis.

Tabela 19 – Resultados da regressão do modelo dinâmico de investimentos explicando a variação do emprego, com correção de painéis heterocedásticos e autocorrelação dos resíduos.

Variáveis	Coefficientes
<i>Emprego Total</i>	
<i>L1.</i>	0,1290446 (0,0117228)*
<i>L2.</i>	-0,185869 (0,0083245)*
<i>Operações de Crédito</i>	
--	0,0014103 (0,0017846)
<i>L1.</i>	0,0184274 (0,0029633)*
<i>L2.</i>	-0,022928 (0,0027616)*
<i>Invest. Municipal em Capital</i>	
--	0,0038275 (0,0004146)*
<i>L1.</i>	0,0222495 (0,000849)*
<i>L2.</i>	0,0055798 (0,0008195)*
<i>Transf. Governamentais aos Municípios</i>	
--	-0,0047462 (0,0001451)*
<i>L1.</i>	-0,0020218 (0,0001408)*
<i>L2.</i>	-0,0015356 (0,0001945)*
<i>Despesas Municipais em Indústria</i>	
--	-0,0003308 (0,0001943)*
<i>L1.</i>	0,0004637 (0,0001923)*
<i>L2.</i>	0,001561 (0,000212)*
<i>Despesas Municipais em Agricultura</i>	
--	0,0071741 (0,0004535)*
<i>L1.</i>	0,0015437



	(0,0003874)*
<i>L2.</i>	0,0078255
	(0,0007323)*
<i>Despesas Municipais em Educação</i>	
--	-0,007487
	(0,0005449)*
<i>L1.</i>	-0,0259369
	(0,0008937)*
<i>L2.</i>	-0,0120158
	(0,0008064)*
<i>Invest. do Programa Paraná 12 Meses</i>	
--	<b>0,0087935</b>
	(0,0002644)*
<i>L1.</i>	0,0015629
	(0,0002948)*
<i>L2.</i>	0,0006604
	(0,000245)*
<i>Constante</i>	0,0462274
	(0,0010005)*
<hr/>	
Wald chi2 (23) =	9.439,21
Prob > chi2 = 0,0000	0,0000

Fonte: Resultados da Pesquisa – Elaboração dos Autores. Valores entre parênteses referem-se ao desvio padrão. \* indica nível de significância a 5%.

A principal observação a ser feita diante dos resultados da Tabela 19 refere-se aos coeficientes encontrados para a variável *lpr12*, que, em *t*, *t-1* e *t-2*, se mostraram positivos e significantes em um intervalo de confiança de 95%. Isso implica afirmar, novamente, que os investimentos realizados nos municípios paranaenses através do Programa Paraná 12 Meses geraram impactos positivos no emprego das respectivas regiões, e de modo contínuo.

Assim, conforme os dados coletados,

$$pr12 = 283.778.819,80;$$

$$\overline{pr12} = 895.201,30;$$

$$\beta_0 = 0,0087935;$$

$$\beta_1 = 0,0015629; e$$

$\beta_2 = 0,0006604$ ; então

Assim, inserindo os valores em (8), tem-se que

$$\begin{aligned} \text{emptot}_0 &= \left( \frac{283.778.819,80}{895.201,30} \right)^{0,0087935} * \overline{\text{emptot}} = 1,051945 * \overline{\text{emptot}} \\ \text{emptot}_1 &= \left( \frac{283.778.819,80}{895.201,30} \right)^{0,0015629} * \overline{\text{emptot}} = 1,009041 * \overline{\text{emptot}} \\ \text{emptot}_2 &= \left( \frac{283.778.819,80}{895.201,30} \right)^{0,0006604} * \overline{\text{emptot}} = 1,003810 * \overline{\text{emptot}} \end{aligned} \quad (9)$$

Assim, sendo  $\overline{\text{emptot}} = 5.361$ , então  $\text{emptot}_{0+1+2} = 16.430$ . Portanto, apenas o Programa Paraná 12 Meses potencialmente gerou, *ceteris paribus*, em torno de 16,4 mil novos postos de trabalho no Paraná entre 1999 e 2003, ou 5,5% do número de empregos criados no Paraná em todo o período de análise. Vale ressaltar que esse valor corresponde a empregos diretos, não considerando a criação de empregos indiretos através de fatores multiplicadores da economia paranaense.

No que se refere às demais variáveis, destacaram-se algumas mudanças de sinais dos coeficientes das variáveis *lopcredtot* e *ldespmunind* em  $t-2$  e  $t$ , respectivamente, mantendo sinais positivos nos demais períodos. O emprego defasado em dois períodos também apresentou coeficiente negativo e significativo.

Outra diferença em relação à estimação estática foi que as despesas municipais com agricultura apresentaram coeficientes positivos e estatisticamente significantes.

Assim como anteriormente calculado e demonstrado na estimativa estática, as transferências federais e estaduais de recursos para investimento em capital físico e despesas municipais em educação apresentaram coeficientes estatisticamente significantes e negativos, tanto em  $t$  como em  $t-1$  e  $t-2$ . Do mesmo modo, os investimentos municipais em geração de capital físico apresentaram coeficientes positivos e significantes, como anteriormente verificado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No capítulo 1, foram descritas as condições históricas em que se deu o desenvolvimento agrícola no Paraná, suas conquistas econômicas e, igualmente, suas necessidades urgentes relativas a pobreza e a concentração de renda. Apresentou-se, ainda, no capítulo 2, que um dos principais objetivos do Programa Paraná 12 Meses era a geração de emprego nas regiões beneficiadas. Para isso, foi necessário o investimento de recursos estaduais a fundo perdido e do Banco Mundial em diversos segmentos da economia, em especial nas regiões rurais, onde as condições de produção e subsistência se mostravam mais precárias e necessitadas.

Para avaliar cientificamente o impacto desses investimentos sobre o desenvolvimento econômico e social dos municípios paranaenses, foi escolhido o emprego como objeto de análise. Assim, foram coletados os principais dados municipais referentes aos recursos públicos e privados disponibilizados às famílias e empresas paranaenses entre 1999 e 2003 e o número de empregos das regiões de estudo no mesmo período, e realizadas as regressões através da metodologia de painéis de dados, que considera a evolução dos investimentos e da geração de emprego no tempo bem como as especificidades de cada região, analisada por município.

Os resultados desses cálculos confirmaram o impacto positivo que os investimentos do Programa Paraná 12 Meses, bem como dos investimentos municipais em capital físico e agricultura, tiveram na geração de emprego nos municípios paranaenses. Apenas o programa em questão gerou, *ceteris paribus*, cerca de 16,4 mil empregos formais diretos no Paraná.

## REFERÊNCIAS

- BALTAGI, Badi H.. *Econometric Analysis of Panel Data*. Inglaterra: Wiley, 2005.
- DIAS, J., DIAS, M. H. A. Crescimento Econômico e as Políticas de Distribuição de Renda e Investimento em Educação. *Revista Estudos Econômicos*, São Paulo, vol. 37, n. 4, p. 707-743, 2007.
- FERREIRA, P. C. G. Novas Políticas para Velhos Problemas. *Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, v. 56, p. 26 - 27, 13 jun. 2002.
- GODOY, Amália Maria Goldberg, PERI, Alfredo Fonseca. *O Projeto Paraná 12 Meses e seus possíveis beneficiários: os agricultores, os trabalhadores rurais e o meio ambiente*. Unioeste, 2002.
- GREENE, William. H. *Econometric Analysis*. Londres: Prentice-Hall International, 2002.
- HSIAO, C. *Analysis of Panel Data*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- IBGE. *Censo Agropecuário de 1995-1996*. Disponível em:  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995\\_1996/41/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/41/)
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Desenvolvimento local e estratégias familiares em vilas rurais selecionadas: resultados da pesquisa de campo – relatório final*. Curitiba: IPARDES, 2005a. 157 p.
- \_\_\_\_\_. *Desenvolvimento local e estratégias familiares em vilas rurais: resultados da etapa de prospecção*. Curitiba: IPARDES, 2005b. 77 p.
- \_\_\_\_\_. *Comunidades rurais pobres: avaliação de impacto sócio-econômico – 1ª etapa (relatório síntese)*. Curitiba, IPARDES, 2002, 50 p.
- KIEFER, Nicholas M. *Estimation of fixed effects models for time series of Cross-section with Arbitrary intertemporal covariance*. *Journal of Econometrics*, v.14, n.1, 1980, p.195-202.
- KROTH, Darlan Christiano. *Impactos Produtivos do Capital Humano e do Crédito para Investimento: Uma Avaliação em Dado de Painéis Dinâmicos para os Municípios da Região Sul do Brasil, 1999-2004*. Maringá, 2007. Dissertação (mestrado em Teoria Econômica). Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá.
- MANUAL OPERATIVO DO PROJETO. *Projeto Paraná 12 Meses*. Governo do Estado do Paraná, 1996.
- MCCALLUM, Bennett R. *Monetary Economics: Theory and Policy*. New York: MacMillon, 1989.

MELO, Cármem Ozana de. *Caracterização do Desenvolvimento Rural dos Municípios Paranaenses: Uma Análise com Base na Estatística Multivariada*. Maringá, 2006. Dissertação (mestrado em Teoria Econômica). Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá.

SEAB/DERAL. *Perfil da Agropecuária Paranaense*. Curitiba: Novembro, 2003.

SILVA FILHO, Guerino Edécio da, CARVALHO, Eveline Barbosa Silva. *Teoria do Crescimento Endógeno e o Desenvolvimento Endógeno Regional: Investigação das Convergências em um Cenário Pós-Cepalino*. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 32, n. Especial p. 467-482, novembro 2001.

SOUZA, Marcelino de. *Atividades não-agrícolas e desenvolvimento rural no estado do Paraná*. Campinas, 2000. Tese (doutorado em Engenharia Agrícola). Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.

WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

## ANEXO 01 – Relação dos Municípios por Mesorregião Homogênea.

Mesorregião	Município
1	Adrianópolis, Antonina, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá, Portal do Paraná, Rio Branco do Sul, Tunas do Paraná (15 municípios).
2	Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Antônio Olinto, Arapoti, Araucária, Balsa Nova, Bituruna, Campina do Simão, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Condoí, Carambeí, Castro, Clevelândia, Colombo, Contenda, Coronel Domingos Soares, Cruz Machado, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Fernandes Pinheiro, Foz do Jordão, General Carneiro, Guamiranga, Guarapuava, Honório Serpa, Imbituva, Ivaí, Jaguariaíva, Lapa, Mallet, Mandirituba, Mangueirinha, Palmas, Palmeira, Paula Freitas, Paulo Frontin, Piên, Pinhais, Pinhão, Piraí do Sul, Piraquara, Ponta Grossa, Porto Amazonas, Porto Vitória, Prudentópolis, Quatro Barras, Quitandinha, Rebouças, Reserva do Iguçu, Rio Azul, Rio Negro, São João do Triunfo, São José dos Pinhais, São Mateus do Sul, Sengés, Teixeira Soares, Telêmaco Borba, Tibaji, Tijucas do Sul, União da Vitória, Ventania (67 municípios).
3	Altamira do Paraná, Boa Ventura de São Roque, Campina da Lagoa, Campo Bonito, Cândido de Abreu, Cantagalo, Catanduvas, Cruzmaltina, Curiúva, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguçu, Faxinal, Goioxim, Grandes Rios, Guaraniaçu, Ibema, Imbaú, Iretama, Laranjal, Laranjeiras do Sul, Manoel Ribas, Marilândia do Sul, Marquinhos, Mato Rico, Mauá da Serra, Nova Laranjeiras, Nova Tebas, Ortigueira, Palmital, Pitanga, Porto Barreiro, Quedas do Iguçu, Reserva, Rio Bonito do Iguçu, Rio Branco do Ivaí, Roncador, Rosário do Ivaí, Santa Maria do Oeste, São Jerônimo da Serra, Sapopema, Tamarana, Turvo, Virmond (43 municípios).
4	Abatiá, Carlópolis, Conselheiro Mairynck, Figueira, Guapirama, Ibaiti, Jaboti, Japira, Joaquim Távora, Jundiá do Sul, Pinhalão, Quatingá, Ribeirão do Pinhal, Salto do Itararé, Santana do Itararé, Santo Antônio da Platina, São José da Boa Vista, Siqueira Campos, Tomazina, Wenceslau Braz (20 municípios).
5	Apucarana, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Barbosa Ferraz, Bom Sucesso, Borrazópolis, Califórnia, Cambira, Corumbataí do Sul, Godoy Moreira, Ivaiporã, Jandaia do Sul, Jardim Alegre, Kaloré, Lidianópolis, Lunardelli, Mandaguari, Marumbi, Novo Itacolomi, Rio Bom, São João do Ivaí, São Pedro do Ivaí (22 municípios).
6	Alvorada do Sul, Anahy, Andirá, Ângulo, Arapongas, Assaí, Assis Chateaubriand, Astorga, Bandeirantes, Barra do Jacaré, Bela Vista do Paraíso, Boa Esperança, Braganey, Cafeara, Cafelândia, Cambará, Cambe, Campo Mourão, Cascavel, Centenário do Sul, Congonhinhas, Corbélia, Cornélio Procopio, Engenheiro Beltrão, Farol, Fênix, Florai, Floresta, Florestópolis, Formosa do Oeste, Foz do Iguçu, Goioerê, Guaira, Guaraci, Ibitiporã, Iguaraçu, Iguatú, Iracema do Oeste, Itaipulândia, Itambaracá, Itambé, Ivatuba, Jacarezinho, Jaguapitã, Janiópolis, Jataizinho, Jesuítas, Juranda, Jussara, Leopoldina, Lindoeste, Londrina, Luiziana, Mamborê, Mandaguçu, Marialva, Maringá, Maripá, Miraselva, Nova América da Colina, Nova Aurora, Nova Cantú, Nova Fátima, Nova Santa Barbara, Ourizona, Ouro Verde do Oeste, Paiçandú, Palotina, Peabirú, Pitangueiras, Porecatú, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Quarto Centenário, Quinta do Sol, Rancho Alegre do Oeste, Rancho Alegre, Ribeirão Claro, Rolândia, Sabáudia, Santa Amélia, Santa Cecília do Pavão, Santa Lúcia, Santa Mariana, Santa Tereza do Oeste, Santa Terezinha de Itaipu, Santo Antônio do Paraíso, São Jorge do Ivaí, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguçu, São Pedro do Iguçu, São Sebastião da Amoreira, Sarandi, Sertaneja, Sertanópolis, Terra Boa, Terra Roxa, Toledo, Tupássí, Ubiratã, Uraí, Vera Cruz do Oeste (102 municípios).
7	Ampére, Barracão, Bela Vista do Carobá, Boa Esperança do Iguçu, Boa Vista da Aparecida, Bom Jesus do Sul, Bom Sucesso do Sul, Capanema, Capitão Leônidas Marques, Céu Azul, Chopinzinho, Coronel Vivida, Cruzeiro do Iguçu, Diamante do Oeste, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Entre Rios do Oeste, Flor da Serra do Sul, Francisco Beltrão, Itapejara do Oeste, Manfrinópolis, Marechal Cândido Rondon, Mariópolis, Marmeleiro, Matelândia, Medianeira, Mercedes, Missal, Nova Esperança do Sudoeste, Nova Prata do Iguçu, Nova Santa Rosa, Pato Bragado, Pato Branco, Pérola do Oeste, Pinhal de São Bento, Planalto, Pranchita, Quatro Pontes, Ramilândia, Realeza, Renascença, Salgado Filho, Salto do Lontra, Santa Helena, Santa Izabel do Oeste, Santo Antonio do Sudoeste, São João, São Jorge do Oeste, Saudade do Iguçu, Serranópolis do Iguçu, Sulina, Três Barras do Paraná, Verê, Vitorino (54 municípios).
8	Alto do Paraná, Alto Piquiri, Altônia, Amaporã, Araruna, Atalaia, Brasilândia do Sul, Cafezal do Sul, Cianorte, Cidade Gaúcha, Colorado, Cruzeiro do Oeste, Cruzeiro do Sul, Diamante do Norte, Douradina, Doutor Camargo, Esperança Nova, Flórida, Francisco Alves, Guairaçá, Guaporema, Icaraima, Inajá, Indianópolis, Iporã, Itaguajé, Itaipu do Sul, Ivaí, Ivaí, Japurá, Jardim Olinda, Loanda, Lobato, Lupionópolis, Maria Helena, Marilena, Mariluz, Mirador, Moreira Sales, Munhoz de Melo, Nossa Senhora das Graças, Nova Aliança do Ivaí, Nova Esperança, Nova Londrina, Nova Olímpia, Paraíso do Norte, Parancity, Paranapoema, Paranaíba, Perobal, Pérola, Planaltina do Paraná, Porto Rico, Presidente Castelo Branco, Querência do Norte, Rondon, Santa Cruz do Monte Castelo, Santa Fé, Santa Inês, Santa Izabel do Ivaí, Santa Mônica, Santo Antônio do Caiuá, Santo Inácio, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, São Jorge do Patrocínio, São Manoel do Paraná, São Pedro do Paraná, São Tomé, Tamboara, Tapejara, Tapira, Terra Rica, Tuneiras do Oeste, Umarama, Uniflor, Vila Alta, Xambê (76 municípios).

Fonte: Manual Operativo do Programa Paraná 12 Meses. Adaptação da Autora.