

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE  
CAMPUS SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA

JULYANA COVRE

**OS GASTOS PÚBLICOS EM AGRICULTURA NO ESPÍRITO SANTO: UMA  
ANÁLISE ACERCA DO PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO DA  
AGRICULTURA CAPIXABA (PEDEAG)**

Sorocaba - SP  
Fevereiro – 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE  
CAMPUS SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA

JULYANA COVRE

**OS GASTOS PÚBLICOS EM AGRICULTURA NO ESPÍRITO SANTO: UMA  
ANÁLISE ACERCA DO PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO DA  
AGRICULTURA CAPIXABA (PEDEAG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de mestre em Economia.

Área de concentração: Economia Aplicada

Orientação: Prof. Dr. Eduardo Rodrigues de Castro

Sorocaba - SP  
Fevereiro – 2013

Covre, Julyana  
C873g Os gastos públicos em agricultura no Espírito Santo: uma análise acerca do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba (PEDEAC) / Julyana Covre. -- Sorocaba, 2013.  
150 f. : il., grafs. (color.) ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, *Campus* Sorocaba, 2013

Orientador: Eduardo Rodrigues de Castro

Banca examinadora:

Bibliografia

1. Economia agrícola. 2. Política agrícola – Espírito Santo (Estado). I. Título. II. Sorocaba - Universidade Federal de São Carlos.

CDD 338.1

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do *Campus* de Sorocaba.

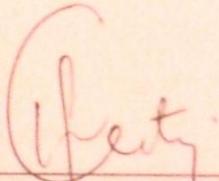
JULYANA COVRE

OS GASTOS PÚBLICOS EM AGRICULTURA NO ESPÍRITO  
SANTO: UMA ANÁLISE A CERCA DO PLANO  
ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO DA  
AGRICULTURA CAPIXABA (PEDEAC).

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de mestre em Economia, Área de Concentração: Economia Aplicada.

Sorocaba, 27 de fevereiro de 2013

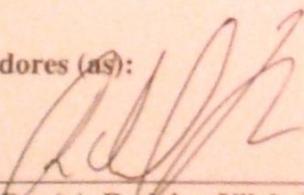
Orientador (a):



---

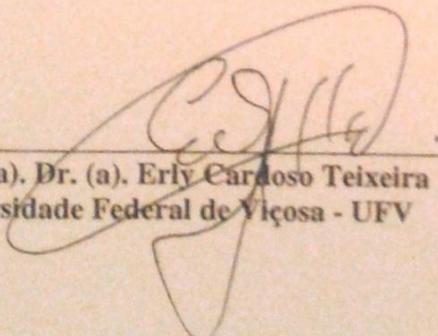
Prof. (a). Dr. (a). Eduardo Rodrigues de Castro  
Departamento de Economia da UFSCar Sorocaba

Examinadores (as):



---

Prof. (a). Dr. (a). Rodrigo Vilela Rodrigues  
Departamento de Economia da UFSCar Sorocaba



---

Prof. (a). Dr. (a). Eryl Cardoso Teixeira  
Universidade Federal de Viçosa - UFV

*À Antônia Maso Covre, um exemplo de avó, que me ensinou a paixão pelos livros e pelos trabalhos manuais.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me possibilitar o encontro com tantas pessoas especiais e essenciais para o meu crescimento profissional.

Agradeço aos meus pais e ao meu irmão por serem minha fortaleza nos momentos difíceis, pelo apoio incondicional na realização dos meus sonhos e vibrarem com minhas vitórias.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada da UFSCAR por me proporcionarem conhecimentos novos e instigarem a pesquisa.

Agradeço a Ludovico Maso e Antônio Elias, amigos que encontrei na Secretaria da Agricultura, pela disponibilidade nas minhas solicitações de informações.

Agradeço à Renata Lima, uma amiga de longa data, especial, que reencontrei na Secretaria da Fazenda e foi fundamental na obtenção de dados.

Agradeço a Ricardo Ferraço (Secretário de Agricultura na época de formulação do primeiro PEDEAG), a Cesar Colnago (Secretário de Agricultura na época de formulação do segundo PEDEAG), a Edivan Meneguel (Prefeito de Itarana entre 2005 e 2012), a Romário Celso Bazilio de Souza (Prefeito de Itaguaçu entre 2005 e 2012), a Gilson Antonio de Sales Amaro (Prefeito de Santa Tereza entre 2005 e 2012), pelas entrevistas cedidas e, finalmente, ao Paulo Hartung, governador responsável pelas mudanças políticas estudadas, que gentilmente cedeu uma entrevista.

*Quanto mais abstrata for a verdade que pretendes ensinar, maior deverá ser a arte em seduzir os sentimentos em favor de tal verdade.*  
*Friedrich Nietzsche*

## RESUMO

A partir de 2003, o estado do Espírito Santo passou por diversas mudanças políticas institucionais, quando ocorreram alterações nas diretrizes da política agrícola estadual, por meio do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba (PEDEAG). O trabalho tem por finalidade analisar se, devido à implantação do PEDEAG, ocorreu alguma mudança no padrão de gastos do Estado e avaliar a relação entre a evolução dos gastos públicos no estado do Espírito Santo e seus impactos no crescimento da produção agrícola. Para alcançar esse objetivo, é proposta uma análise descritiva dos gastos públicos em agricultura e a estimação da função de produção agrícola em duas abordagens: usando como variável dependente a produção agrícola dos municípios e o PIB da agropecuária dos municípios e como variáveis explicativas, o fator terra, mão de obra, uso de adubação, orientação técnica, número de tratores e gasto público municipal. Como resultado, observou-se que os gastos públicos estaduais acompanharam as diretrizes do PEDEAG. E que, de forma agregada, os gastos públicos em agricultura dos municípios seguiram o comportamento dos gastos estaduais em agricultura. As funções de produção estimadas comprovaram o impacto positivo dos gastos em agricultura tanto no valor de produção da agropecuária quanto no PIB da agropecuária, entretanto a orientação técnica apresentou impacto negativo, contrariando as expectativas. Verificou-se também que a implantação dos polos de fruticultura, com exceção dos polos de manga e goiaba, impactaram positivamente o PIB da agropecuária.

**Palavras-chave:** crescimento; função de produção; agricultura; Espírito Santo.

## **ABSTRACT**

Since 2003, the state of Espírito Santo has undergone several changes institutional policies, when there were changes in agricultural policy guidelines state, through the Strategic Plan for Agriculture Capixaba (PEDEAG). The study aims to examine whether, due to the implementation of PEDEAG, a change in the spending pattern of the State and assess the relationship between the evolution of public spending in the state of Espírito Santo and its impacts on agricultural production growth. To achieve this goal, we propose a descriptive analysis of public spending on agriculture and estimation of agricultural production function, in two approaches: using as dependent variable agricultural production of the municipalities and counties of agricultural GDP and as explanatory variables, the land factor, human capital, use of fertilizers, technical guidance, number of tractors and municipal public spending. As a result, it was observed that the State expenditure followed guidelines PEDEAG. And that in aggregate public spending on agriculture municipalities followed the behavior of state spending on agriculture. The production functions estimated proved the positive impact of spending on agriculture in both output value of agriculture, as in agricultural GDP, however the technical guidance presented negative, contrary to expectations. It was also found that the deployment of the poles of fruit, except the poles mango and guava, positively impacted the agricultural GDP.

**Keywords:** growth; production function; agriculture; Espírito Santo.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Síntese das contas públicas do Espírito Santo (1988/2001).....	30
Figura 2: Representação do modelo de Solow-Swan.....	38
Figura 3: Evolução das despesas do governo capixaba (R\$2010).....	71
Figura 4: Participação dos gastos em agricultura na despesa total (ES).....	72
Figura 5: Participação dos gastos em agricultura na despesa total (BR).....	72
Figura 6: Evolução dos gastos com Agricultura de 1991 a 2010.....	77
Figura 7: Evolução dos gastos com Ciência e Tecnologia de 1991 a 2010.....	77
Figura 8: Evolução dos gastos com Estradas de 1991 a 2010.....	78
Figura 9: Evolução dos gastos com Energia Rural de 1991 a 2010.....	79
Figura 10: Evolução dos gastos com Extensão Rural de 1991 a 2010.....	79
Figura 11: Evolução dos gastos com Ensino Profissional de 1991 a 2010.....	80
Figura 12: Evolução dos gastos com Promoção da Produção Vegetal de 1991 a 2010.....	80
Figura 13: Evolução dos gastos com Administração Geral de 1991 a 2010.....	81
Figura 14: Evolução dos gastos com Irrigação de 1991 a 2010.....	81
Figura 15: Evolução dos gastos com Abastecimento de 1991 a 2010.....	82
Figura 16: Evolução dos gastos com Promoção da Produção Animal de 1991 a 2010.....	83

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação dos principais trabalhos empíricos estudados.....	48
---------------------------------------------------------------------	----

## **LISTA DE SIGLAS**

PEDEAG – Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba

PROALCOOL – Programa Nacional do Álcool

PROVARZEAS – Programa Nacional para Aproveitamento de várzeas Irrigáveis

EMCAPER – Empresa Capixaba de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural

INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

SEAG – Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MI – Ministério da integração nacional

MMA – Ministério do meio ambiente

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FAPES – Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Espírito Santo – distribuição do crédito rural, segundo finalidade (1969/1985).....	16
Tabela 2: Titulação dos profissionais finalísticos do INCAPER – setembro 2010.....	21
Tabela 3: Número de servidores capacitados.....	23
Tabela 4: Servidores liberados para cursos de pós-graduação.....	23
Tabela 5: Critérios para testar hipótese nula do Teste T de diferença de médias....	61
Tabela 6: Equivalentes homens de categorias de trabalhadores classificados por sexo e idade.....	65
Tabela 7: Situação Orçamentária do Espírito Santo (1991 a 2010).....	68
Tabela 8: Evolução das Despesas do governo capixaba (R\$2010).....	70
Tabela 9: Participação média das subfunções da função agricultura.....	74
Tabela 10: Resultados do teste F de variância e do teste T de diferença de médias para as subfunções da agricultura.....	76
Tabela 11: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios e das regiões (%).....	85
Tabela 12: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das regiões do Espírito Santo.....	87
Tabela 13: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região metropolitana e suas microrregiões (%).....	88
Tabela 14: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Metropolitana.....	89
Tabela 15: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região norte suas microrregiões (%).....	90
Tabela 16: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Norte.....	90
Tabela 17: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região sul suas microrregiões (%).....	91
Tabela 18: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Sul.....	92

Tabela 19: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região central suas microrregiões (%).....	93
Tabela 20: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Central.....	95
Tabela 21: Resultados da regressão valor de produção por MQO.....	96
Tabela 22: Resultados dos testes de heterocedasticidade, autocorrelação e normalidade da regressão por MQO.....	97
Tabela 23: Resultados da regressão quantílica do valor de produção.....	100
Tabela 24: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 1.....	102
Tabela 25: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 2.....	103
Tabela 26: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 3.....	104
Tabela 27: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 4.....	105

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	15
1.2. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA .....	27
1.3. HIPÓTESES .....	32
1.4. OBJETIVOS .....	32
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	33
2.1. MODELOS TEÓRICOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	33
2.2. MODELOS EMPÍRICOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	46
3. METODOLOGIA .....	55
3.1. MODELO ANALÍTICO .....	55
3.1.1. Modelo de Crescimento Endógeno para a Agricultura Capixaba.....	55
3.1.2. Gasto Público.....	60
3.2. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	62
3.2.1. Modelo de Crescimento Endógeno para a Agricultura Capixaba.....	62
3.2.2. Gasto Público.....	66
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	67
4.1. ANÁLISE DOS GASTOS PÚBLICOS .....	67
4.1.1. Os Gastos Públicos Estaduais em Agricultura e o PEDEAG .....	67
4.1.2. A Relação entre os Gastos em Agricultura Estaduais e Municipais.....	84
4.2. ESTIMAÇÃO DO MODELO DE CRESCIMENTO ENDÓGENO PARA A AGRICULTURA CAPIXABA .....	94
5. CONCLUSÕES .....	106
6. REFERÊNCIAS.....	109
ANEXO A.....	116
ANEXO B.....	134
ANEXO C.....	138
ANEXO D.....	139
ANEXO E.....	150

## 1. INTRODUÇÃO

A distribuição espacial da agricultura capixaba está intimamente relacionada à dificuldade de ocupação do estado e dos interesses de Portugal e depois do governo federal. Nos 300 anos que se seguiram à colonização do Brasil, a ocupação do Espírito Santo foi lenta e restrita ao litoral, devido a fatores de relevo e clima e do interesse de Portugal em manter o estado como uma barreira natural ao tráfico de ouro das Minas Gerais. Entretanto, após esse período, era primordial a ocupação do mesmo, como forma de legitimar o seu espaço geográfico.

A imigração mantida a partir da segunda metade do século XIX marcou a história do Espírito Santo. As montanhas, de acesso difícil e de florestas maciças, eram regiões inexploradas. No início do século XX, estimava-se que cerca de 2/3 das terras capixabas ainda não eram habitadas. O fluxo imigratório europeu foi determinante para a ocupação e integração econômica dessas terras produzindo um incremento substancial na produção de café e alimentos e desempenhou importante papel no crescimento industrial, apesar das relações mercantis incipientes, decorrentes da produção familiar em pequenas propriedades rurais (CELIN,1984).

O centro do estado foi povoado por famílias europeias que logo iniciaram uma agricultura de subsistência e o cultivo do café como fonte de renda. O sul do estado foi inicialmente ocupado por latifúndios produtores de café, preservando as características da agricultura do norte do Rio de Janeiro.

Contudo, com a abolição da escravatura, houve uma desagregação desses latifúndios em propriedades familiares. A região norte capixaba teve uma ocupação tardia através da ampliação do povoamento do litoral dessa região e da expansão e ocupação da região central em direção à região norte, através do desmatamento e comercialização da madeira, transformando as terras em pastagens. A cultura do café tornou-se importante na região norte somente com a inserção da variedade *conilon* em solos capixabas, na década de 1970.

Até meados de 1960, a agricultura capixaba era baseada na monocultura cafeeira, com baixa qualidade e produtividade do café e inexistência de recursos técnicos. A partir da década de 1960, com a crise do café e a política de

erradicação do mesmo, a agricultura entrou em decadência, ocorrendo forte êxodo rural e uma estagnação econômica. Na década de 1970, foi iniciada a modernização da agricultura capixaba, marcada pela ausência de um moderno padrão produtivo, ou seja, ainda predominava a base familiar e a acentuada intervenção do Estado. Na primeira metade da década de 1970, estimulada pela distribuição de crédito rural, ocorre uma expansão da pecuária em áreas antes ocupadas pela cafeicultura. Na segunda metade da década de 1970, destacaram-se políticas voltadas para culturas com capacidade de industrialização e exportação, com ênfase na cultura cafeeira, alavancada por uma grande mudança tecnológica: a inserção da variedade *conilon*, com características de adaptabilidade ao solo e clima capixabas, em detrimento à utilização da variedade *arábica*. Essas mudanças foram fomentadas pela concessão de incentivos creditícios do Sistema Nacional de Crédito Rural. Assim, de acordo com os dados da Tabela 1, percebe-se uma substituição do crédito da pecuária para a cafeicultura. No primeiro triênio (1969/1971), percebe-se uma uniforme distribuição do crédito rural, de 52,6% para a pecuária e 47,4% para a agricultura. Em contrapartida, no triênio de 1983 a 1985, a pecuária capixaba recebeu somente 11,1% do crédito rural, enquanto que a agricultura recebeu 88,9% dos recursos.

Tabela 1: Espírito Santo: Distribuição do Crédito Rural, por finalidade (1969/1985)

<b>Crédito Rural</b>	<b>69-70-71</b>	<b>74-75-76</b>	<b>79-80-81</b>	<b>83-84-85</b>
Agricultura	47,4%	47,1%	74,6%	88,9%
Pecuária	52,6%	58,3%	25,4%	11,1%

Fonte: CONCRED/MA E BANCO CENTRAL apud SOUZA FILHO (1990, p.95).

O fim da década de 1970 é marcado pela implementação de dois grandes projetos agroindustriais: o Programa Nacional de Álcool–PROALCOOL (1975) e a Aracruz Celulose (1978). O projeto da Aracruz Celulose foi alavancado pelos incentivos fiscais destinados ao reflorestamento regulamentados pela Lei 5.106/66<sup>1</sup>. Assim, o Espírito Santo experimentou um crescimento de 500% na área

<sup>1</sup> A lei 5.106/66 dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos para empreendimentos florestais, para a conservação de solo e de regimes de água e também para servir de base à exploração econômica.

de reflorestamento para exploração comercial<sup>2</sup> entre os anos de 1970 e 1980, passando de 25.119 ha para 143.148 ha de área plantada, sobretudo de eucalipto.

O PROALCOOL viabilizou a modernização da Usina Paineiras e a instalação de sete novas usinas alcooleiras. Uma no sul do estado, anexa à Usina Paineiras, e seis na região norte. A cultura canavieira foi responsável por um forte processo de concentração de terras na região norte e intensificação da utilização de mão de obra assalariada. Dessa forma, Souza Filho (1990) afirma que a formação dos complexos agroindustriais capixabas teve como características: expressividade a partir da década de 1980 das agroindústrias processadoras de cana-de-açúcar e eucalipto, com destaque para a Aracruz Celulose; perda de espaço do café no processamento de alimentos à medida que emergiram outros segmentos como pecuária bovina, suinocultura, avicultura, etc., estreitamente relacionados com o aumento da demanda decorrente do incremento da população urbana; e surgimento de uma indústria para a agricultura pouco sofisticada, como fabricação de fertilizantes, rações e algumas máquinas para o processamento do café.

No que tange às culturas alimentares, somente um programa foi implementado, ainda que em âmbito federal. O Programa Nacional de Recuperação de Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS) destinou crédito pra financiar a rizicultura. Entre 1980 e 1985, a produção de arroz cresceu 94% no Espírito Santo, sendo que com o fim do programa a produção não manteve o crescimento e entre 1985 e 1995 houve uma redução de 75% (BERGAMIN, 2004).

Apesar de sua relevância, o setor agrícola capixaba, até o início do século XXI, foi impactado pela descontinuidade das políticas agrícolas federais (em especial do crédito rural) e estaduais. Destacam-se dois fatores principais para a desarticulação das políticas agrícolas estaduais: a situação fiscal e a crise política do Espírito Santo. Entre o fim da década de 1980 e o ano 2000 o governo estadual apresentou sucessivos déficits em suas contas públicas, impactando o orçamento para a agricultura. O governo compreendido entre 1991 e 1994 manteve, em média, 2,65% dos gastos totais destinados para a agricultura. O período de governo posterior (1995 a 1998) agravou a situação fiscal com elevação das despesas sem

---

<sup>2</sup> O conceito de reflorestamento para exploração econômica é o plantio comercial de árvores em áreas até então degradadas.

contrapartida de elevação das receitas. Apesar da elevação das despesas, os gastos em agricultura foram em média de 1,84% nesse período. Entre 1999 e 2002 essa média cai para 1,05% dos gastos públicos totais. Este período é marcado ainda pela crise política e institucional do governo, que fragilizou as instituições públicas estaduais.

Portanto, a crise que se instaurou na economia brasileira a partir da década de 1980 que reduziu os incentivos creditícios agrícolas, aliada à crise de Estado que o Espírito Santo vivenciou, agravaram os problemas da agricultura capixaba, que chegou ao século XXI ainda baseada na mão de obra familiar, com grande dependência do cultivo do café e com graves deficiências técnicas e de infraestrutura.

Em 2003, o governo deu início ao Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba (PEDEAG). Cesar Colnago (2012), ex-secretário da agricultura, destaca os fatores diferenciais do PEDEAG como:

primeiro, um planejamento com muita participação, com uma visão do todo (olhando para as questões dos assentados, quilombolas, os pescadores artesanais, ou seja, aqueles mais distantes do processo). Segundo, um planejamento regionalizado, considerando suas diferenças e terceiro, um planejamento com a perspectiva de como se comportariam os mais diferentes setores.

Desse modo, a criação do PEDEAG em 2003 decorre das necessidades da agricultura capixaba de modernizar, diversificar e dar condições para o agricultor de produzir de forma mais econômica e ambientalmente sustentável.

Segundo Hartung (2012)<sup>3</sup>, “o diferencial do PEDEAG como plano de governo foi a junção da construção do planejamento estratégico com um modelo de gestão dos planos” em que há uma tentativa de organizar o ambiente institucional do sistema público agrícola estadual que, apesar da qualidade técnica, também sofreu reflexos do descrédito e desesperança nos órgãos públicos em decorrência da crise de Estado. Essa situação levou a uma grande assimetria de informações entre as

---

<sup>3</sup> As entrevistas concedidas estão disponíveis na íntegra no Anexo A.

ações públicas e privadas e, por conseguinte, ineficiência técnica e econômica (ESPÍRITO SANTO, 2008).

Orlando Caliman, responsável pela consultoria econômica do PEDEAG, afirma ainda que o PEDEAG “possibilitou ver as coisas de forma mais organizada, priorizou ações, criou mecanismos de governança para garantir que o que foi planejado de fato pudesse sair do papel e gerasse resultados mensuráveis, palpáveis” (CALIMAN, 2013). Assim, o PEDEAG é um marco para a agricultura capixaba por ser um planejamento de longo prazo que está possibilitando a dinamização do setor.

O Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba nasceu em 2003 como uma ferramenta gerencial do governo com início no mesmo ano. Em 2007, o PEDEAG passou por uma reformulação no âmbito de regionalizar as ações propostas em 2003.

O PEDEAG contempla 18 áreas temáticas, a saber: agricultura familiar, agricultura orgânica, café arábica, café *conilon*, cacau, fruticultura, olericultura, pimenta-do-reino, floricultura, cana-de-açúcar, silvicultura, pecuária de leite, pecuária de corte, avicultura e suinocultura, pesca, aquicultura, atividades não agrícolas e abastecimento. Nessas áreas temáticas foram propostas estratégias de consolidação e crescimento da agricultura capixaba. Nesse sentido discute-se a educação rural, a logística e a infraestrutura, o crédito rural, solos e recursos hídricos e defesos<sup>4</sup>, a inspeção e a vigilância. O plano ainda tem como característica valorizar as questões regionais do estado, ao direcionar as estratégias para as peculiaridades das regiões produtoras e, conseqüentemente, os gastos do governo (ESPÍRITO SANTO, 2003).

Os investimentos em energia rural são distribuídos em três programas: Energia Produtiva, Luz para todos e Energia Diferenciada. O programa Energia Produtiva visa à melhoria da eficiência energética que aumenta a capacidade produtiva do agronegócio, com reforço das redes trifásicas que permitem o uso de máquinas e motores de maior potência e a expansão das redes de irrigação. Até

---

<sup>4</sup> O período de defeso é o período em que as atividades de caça, coleta e pesca esportivas e comerciais ficam vetadas ou controladas em diversos locais do território nacional. Esse período é estabelecido pelo Ibama de acordo com o de tempo em que os crustáceos e os peixes se reproduzem na natureza.

2010, foram 32 projetos conveniados, com investimento estadual de R\$ 5,70 milhões, 1.236 agricultores familiares beneficiados e com abrangência de 25 municípios. O programa Luz para Todos foi lançado pelo Governo Federal com objetivo de aumentar a cobertura elétrica do meio rural. Em parceria com a Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (SEAG),<sup>5</sup> no Espírito Santo o programa tem por finalidade assegurar o acesso ao serviço público de energia elétrica, principalmente para os produtores familiares. Dos 78 municípios do estado, 77 foram beneficiados, com 58.237 domicílios rurais eletrificados e R\$ 14,90 milhões investidos pela SEAG. O programa Energia Diferenciada é uma parceria com as concessionárias de energia elétrica (EDP Escelsa e Luz e Força Santa Maria), em que o governo estadual repassou aos produtores medidores de dupla tarifação, que trabalham com tarifas diferenciadas das 21h30min às 6h. Estima-se, assim, que o custo da energia usada na irrigação e em atividades da aquicultura tenha tido redução em até 73%. O programa beneficiou 28 municípios, 1.000 agricultores familiares (1.000 medidores distribuídos) com investimento pela SEAG de R\$ 415 mil (ESPÍRITO SANTO, 2010a).

Os investimentos em telecomunicações rurais tiveram início somente com a implementação do PEDEAG. O programa Voz do Campo visa levar conforto para as famílias do meio rural, garantindo o aumento das transações comerciais e o estímulo ao agroturismo. Foram R\$ 9,40 milhões investidos pela SEAG, 33 projetos de telefonia fixa concluídos e 11 em andamento até 2010. Foram instalados 232 terminais de uso público, totalizando 63 municípios, 315 comunidades e 212.000 pessoas beneficiadas (ESPÍRITO SANTO, 2010a).

Os programas de Ciência e Tecnologia, Extensão Rural e Promoção da Produção Vegetal são relacionados em sua maioria a projetos do INCAPER. O INCAPER é uma autarquia da SEAG criado em 2000 a partir da antiga EMCAPER. Antes de analisar os programas desenvolvidos pelo INCAPER, é necessário entender o processo de reestruturação que o Instituto passou a partir de 2003, que é primordial para a consolidação de antigos programas e o desenvolvimento de novos

---

<sup>5</sup> O Programa Luz para Todos foi concebido pelo Governo Federal e é implementado através de uma parceria com o governo estadual e as concessionárias de energia do Estado.

programas. Essa reestruturação é parte do planejamento do PEDEAG por entender a importância das instituições do desenvolvimento da agricultura.

Até o ano de 2003, o INCAPER possuía dívidas que inviabilizavam parcerias com outras instituições. Em janeiro de 2003, com apoio financeiro do governo estadual, as dívidas do instituto foram quitadas, o que possibilitou a ampliação dos recursos financeiros captados de fontes externas e restabelecimentos de parcerias (Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, Ministério da integração nacional – MI, Ministério do meio ambiente – MMA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo - FAPES), resultando no fortalecimento e melhoria da qualidade dos serviços de pesquisa, assistência técnica e extensão rural. Entre 2002 e 2010, o orçamento do INCAPER saltou de aproximadamente R\$ 21 milhões para R\$ 68 milhões. As melhorias físicas foram a modernização e a reforma dos escritórios locais de desenvolvimento rural, dos centros regionais de desenvolvimento rural, dos microrregionais, das fazendas experimentais e da sede. Esse processo foi acompanhado pela renovação e ampliação da frota de veículos.

Tabela 2: Titulação dos profissionais finalísticos do INCAPER – setembro/2010

Titulação	Servidores	
	Nº	(%)
- <i>Graduação</i>	48	26,6
- <i>Especialização</i>	48	26,6
- <i>Mestrado</i>	56	31,1
- <i>Doutorado</i>	28	15,5
Nível Superior	180	64,1
Nível médio	101	35,9
TOTAL	281	100

Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2010b.

Quanto aos recursos humanos, foram quase 20 anos sem contratações. Em 2004, foram contratados 117 novos colaboradores por meio de concurso público, dos quais 76 de nível superior e 41 técnicos agrícolas, o que possibilitou ao instituto sua presença em todos os municípios do estado, através dos profissionais finalísticos, ou seja, extensionistas e pesquisadores. Em 2010, dos 539

servidores, 281 (52%) eram profissionais finalísticos. A Tabela 2 mostra a titulação desses profissionais: dos 281 profissionais finalísticos, 180 (64,1%) são de nível superior, dos quais 133 (73,2%) são pós-graduados, o que representa uma alta qualificação (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

A preocupação com a qualificação dos profissionais pode ser observada no aumento do programa de capacitação, em uma política de qualificação em diversas áreas e na liberação de servidores para cursos de pós-graduação. As Tabelas 3 e 4 mostraram o número de servidores capacitados e liberados para cursos de pós-graduação, respectivamente. Nota-se que, após 2003, houve um substancial aumento de servidores beneficiados pelo programa de capacitação. A liberação para pós-graduação pode significar em curto prazo uma redução no quadro de pessoal, mas em longo prazo representa agregação de conhecimentos científicos e tecnológicos que atendam as demandas da agricultura capixaba (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

Desse modo, como o INCAPER é em grande parte o responsável pela execução dos programas de desenvolvimento coordenados pela SEAG, analisam-se a seguir os programas de responsabilidade do INCAPER ligados às subfunções de Ciência e Tecnologia, Extensão Rural e Promoção da Produção Vegetal.

As inovações tecnológicas dependem de anos de pesquisa, de modo que as inovações apresentadas nos últimos 10 anos são decorrentes de pesquisas antigas e as que se iniciaram no período do PEDEAG ainda não apresentam resultados econômicos. As principais inovações lançadas entre 2003 e 2010 foram: lançamento da variedade de café conilon Vitória (Incaper 8142)<sup>6</sup>; lançamento de novas cultivares de bananeira Vitória e Japira; lançamento de nova cultivar de abacaxi Vitória; lançamento de nova variedade de milho capixaba (Incaper 203); lançamento da nova cultivar de Inhame “São Bento”; lançamento da primeira variedade de mamão do grupo Formosa “Rubi Incaper 511” (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

---

<sup>6</sup> A partir da década de 1980 o Espírito Santo iniciou experimentos para produção de mudas de café *conilon* através de clones, em substituição às tradicionais mudas feitas a partir de sementes, que geravam lavouras heterogêneas, com grande variabilidade genética, devido a fecundação cruzada do café *conilon*. A produção de mudas clonais possibilita a seleção de plantas matrizes, com qualidades desejáveis, de modo a possibilitar melhoramentos genéticos. A variedade Vitória reúne 13 matrizes genéticas, com produção média de 83 sacas beneficiadas por hectare.

Tabela 3: Número de Servidores Capacitados

Modalidade*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010**	TOTAL
Interno	717	446	166	347	591	655	883	519	812	879	394	6.409
Externo	224	274	126	240	218	332	666	528	630	809	197	4.244
TOTAL	717	720	292	587	809	987	1.549	1.047	1.442	1.688	591	10.653

Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2010b.

\*As capacitações são divididas entre os eventos realizados pelo próprio INCAPER (modalidade interno) e as capacitações em eventos realizados em outras instituições (modalidade externo).

\*\*O ano de 2010 corresponde até o mês de junho.

Tabela 4: Servidores liberados para curso de pós-graduação

Modalidade	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	TOTAL
Especialização	0	0	5	3	3	6	5	5	5	3	1	36
Mestrado	0	1	3	0	0	1	1	0	0	3	2	11
Doutorado	0	2	1	1	0	1	0	3	3	0	0	11
TOTAL	0	3	9	4	3	8	6	8	8	6	3	58

Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2010b.

\*O ano de 2010 corresponde até o mês de junho.

No período, foi ampliado o sistema de informações em rede e criado o sistema de informações agrometeorológicas que beneficiam não somente a área de ciência e tecnologia, mas também diversas outras áreas. O sistema de informações em rede é representado pelo Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES), criado em 1999 por decreto estadual, com sede no INCAPER em cooperação entre 82 instituições (no âmbito federal, estadual, municipal e órgãos privados). É uma ampla base de dados de diversos aspectos e gerador de mapas. No período de dezembro de 2008 a novembro de 2010, foi disponibilizada a base de dados *online*<sup>7</sup>, contando com cerca de 200 camadas de dados diferentes.

O sistema de informações agrometeorológicas (SIAG) foi criado em 2005 para fornecer informações climáticas aos produtores rurais através de boletins diários. Em 2008, houve uma reestruturação com a implementação da previsão do tempo e clima e emissão de alertas meteorológicos para todo o Estado, por meio da criação do Centro Capixaba de Meteorologia e Recursos Hídricos (CECAM). O CECAM conta com 17 estações meteorológicas e 2 estações fluviométricas automáticas e 5 estações meteorológicas e 54 estações fluviométricas convencionais (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

Quanto aos investimentos em extensão rural, ressalta-se a ampliação do quadro de extensionistas e a capacitação dos mesmos, já detalhado. Entretanto, os gastos com promoção da produção vegetal estão intimamente relacionados com o trabalho dos extensionistas de modo a serem tratados juntos a seguir. Os principais programas da área são Café sustentável, desenvolvimento da fruticultura, desenvolvimento florestal e desenvolvimento da floricultura.

As ações voltadas ao desenvolvimento sustentável da cafeicultura previstas no PEDEAG são divididas em seis linhas de projetos: renovação e revigoração das lavouras, qualidade e certificação da produção; adequação ambiental; organização social; mercado e crédito. O acompanhamento desses projetos é feito pelo Comitê de Gerenciamento de Políticas Cafeeiras. Dentre as linhas de projetos, foram priorizadas ações que

---

<sup>7</sup> Para acesso <[http://www.geobases.es.gov.br/publico/AcessoNavegador.aspx?id=142&nome=NAVEGADOR\\_GEOBASES](http://www.geobases.es.gov.br/publico/AcessoNavegador.aspx?id=142&nome=NAVEGADOR_GEOBASES)>

resultaram em dois programas: Programa Renovar Arábica e Programa de Melhoria da Qualidade do Café. O Renovar Arábica objetiva renovar ou revigorar, até 2025, todas as lavouras de café arábica do estado, utilizando novas bases tecnológicas. Sua meta prioritária é duplicar a produtividade e a produção e colher 30% de cafés com qualidade superior. Entre 2007 e 2010, foram renovados 10% do parque cafeeiro, com tecnologias modernas, variedades recomendadas pela pesquisa em maior adensamento das lavouras, o que resultou em um aumento de cerca de 35% na produtividade e de 30% na produção (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

O desenvolvimento da fruticultura é baseado na organização de polos em “uma região definida e criada para que os produtores rurais, as agroindústrias, as instituições públicas, as associações e empresas de diversos segmentos locais desenvolvam ações conjuntas para fortalecer o agronegócio existente ou em implementação” (ESPÍRITO SANTO, 2010b). Em 2002, a produção de frutas era de 750 mil toneladas, com a criação dos polos a produção anual alcançou 1.3 milhão de toneladas em 2010. Em 2003, ano de criação do PEDEAG, foram lançados os polos de manga, mamão e de coco. Em 2004, lançaram-se os polos de morango, maracujá, goiaba e uva de mesa e vinho. O polo de banana foi lançado em 2004 e o polo de abacaxi em 2009.

O desenvolvimento florestal tem como base a silvicultura no Programa de Desenvolvimento Florestal, com a expansão da produção de eucalipto para produção de madeira para fins comerciais, o cultivo de palmáceas para produção de palmito e seringueiras. O desenvolvimento da floricultura é contemplado no PEDEAG como uma atividade que tem grandes possibilidades de crescimento, também dividido em polos de acordo com as aptidões regionais. As espécies mais produzidas são as rosas e os crisântemos. Entre 2003 e 2009, a atividade consolidou-se como alternativa de renda para a agricultura familiar, com expansão na área de cultivo de 23 para 26 ha de plantas ornamentais, de 35 para 65 ha de flores temperadas e tropicais e de 80 para 478 ha de produção de gramas. Destaca-se ainda o cultivo de orquídeas, com mais de 800 espécies classificadas botanicamente, que é fonte de renda de aproximadamente 700 orquidófilos (ESPÍRITO SANTO, 2010b).

A promoção da produção animal refere-se ao desenvolvimento da pecuária e da aquicultura. Para o desenvolvimento da pecuária, nenhum programa específico é delineado no PEDEAG, que conjectura um aumento da pecuária de leite em detrimento da pecuária de corte. As principais ações para o fomento da atividade foram: apoio à implantação de núcleos de inseminação artificial, apoio à instalação de tanques resfriadores de leite comunitários e apoio ao melhoramento genético. Para a aquicultura, foi criada somente em dezembro de 2009 a Gerência de Aquicultura e Pesca (GAPES), ligada à SEAG para o desenvolvimento do setor. Em um ano, 37 associações, cooperativas e colônias de pesca foram beneficiadas por ações de fomento e 338 técnicos, aquicultores, pescadores, estudantes e produtores rurais foram capacitados.

No que tange ao abastecimento, as principais ações são realizadas pelas Centrais de Abastecimento do Espírito Santo (CEASA). A CEASA é uma empresa vinculada à SEAG, que atua como entreposto comercial de produtos agrícolas. Após a implantação do PEDEAG, a importante ação da CEASA foi a descentralização da comercialização dos produtos agrícolas, até então realizada em sua grande maioria na Unidade Central da CEASA, no município de Cariacica, região metropolitana do Espírito Santo. Assim, ampliou-se a Unidade Regional Sul (município de Cachoeiro de Itapemirim) e foram construídas as Unidades Regionais Noroeste (município de Colatina) e Norte (município de São Mateus). A descentralização foi uma ação conjunta da CEASA e as prefeituras dos municípios citados visando diminuir a distância entre os produtores e os compradores dos produtos agrícolas, diminuindo perdas ocorridas nas viagens, aumentando o volume de transações e ampliando o mercado dos produtos agrícolas capixabas, devido à proximidade desses municípios com os estados que fazem fronteira com o Espírito Santo.

Destarte, percebe-se que a implantação do PEDEAG gerou mudanças significativas na administração da agricultura capixaba. Entretanto, segundo o ex-Secretário da Agricultura Ricardo Ferraço (2013), é preciso:

olhar para a nossa agricultura considerando nossa capacidade e necessidade de migrarmos para uma agricultura ainda mais sustentável, que agregue mais valor. Nós precisamos despertar o

estado da necessidade da agricultura com maior segurança alimentar, redução da utilização de agrotóxicos, com maior investimento em infraestrutura hídrica, pois temos 2/3 do território com déficit hídrico. Assim, acredito que precisamos fazer o terceiro PEDEAG. A luz deste novo cenário mundial, avançar para uma economia preocupada com a manutenção da diversidade e dos recursos naturais, considerando as mudanças climáticas sem perder de vista as necessidades do dia-a-dia.

Assim, o PEDEAG promoveu avanços e pode ser considerado um marco temporal na história da agricultura capixaba, mas é imperioso que a sociedade tenha em vista que o Plano não deve ser estático e que revisões são necessárias a fim de adequar as metas aos novos cenários da economia mundial.

Com o intuito de analisar os gastos públicos na agricultura capixaba, o trabalho, além desta introdução, está assim dividido: os próximos itens da introdução apresentam o problema de pesquisa, a hipótese e objetivos, respectivamente; o capítulo 2 aborda a revisão de literatura acerca da evolução da teoria do crescimento com uma concisa apreciação dos modelos empíricos da teoria do crescimento endógeno; o capítulo 3 trata da metodologia utilizada e apresenta a fonte de dados; o capítulo 4 apresenta os resultados e discussões, divididos entre a análise descritiva dos gastos públicos e os impactos dos gastos públicos no PIB agrícola; por fim, o capítulo 5 aborda as considerações finais sobre a pesquisa.

## 1.2. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A conjuntura de um longo período de déficits e escândalos de corrupção culminou no descrédito da sociedade civil no aparato institucional do governo do Estado do Espírito Santo. A agricultura capixaba, por sua vez, sofreu com grandes flutuações nos recursos orçamentários do poder público estadual, com a desestruturação das ações de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, bem como redução do quadro de pessoal das instituições do Estado. Esses fatores resultaram na ausência de uma política de longo prazo, o que gerou um cenário de estagnação do setor (ESPÍRITO SANTO, 2008). A

partir de 2003, o governo estadual introduziu mudanças em suas políticas públicas, sendo que na política agrícola a principal mudança foi a criação do PEDEAG. Assim, dadas as novas diretrizes da política agrícola do Estado, questiona-se como foram direcionados os gastos públicos no setor agropecuário capixaba e quais foram os possíveis impactos no crescimento do setor agrícola desde então.

A importância do setor agropecuário para o estado do Espírito Santo pode ser exemplificada nos números a seguir: é o maior produtor nacional de café robusta (75% da produção total); maior exportador de mamão Havaí; quinto maior produtor de ovos (sendo que o município de Santa Maria de Jetibá é o segundo maior produtor do país com 4,75% da produção nacional). Dos 78 municípios, 80% são dependentes da atividade agrícola e 21 possuem população rural maior que a população urbana. Além disso, a agricultura familiar tem uma forte participação no total da produção agropecuária, com 79,9% do total de estabelecimentos agrícolas e 63,66% do total de pessoal ocupado, representa 45% do valor de produção da agropecuária. A agricultura familiar é responsável por 54% da produção de café, 41% da produção de leite, 46% da produção de suínos, 43% da produção de frutas e 61% da produção de olerícolas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). Assim, a importância do setor agrícola para o Estado, baseado na agricultura familiar, realça a necessidade de políticas direcionadas para o setor.

A agricultura capixaba a partir de 1985 sofreu os impactos da redução do crédito rural do governo federal, o qual adotou uma estratégia em que “inseriu como responsáveis as indústrias e o mercado internacional como sujeitos para financiar a produção agrícola” (REFIN E FIALHO, 2010). Essa política foi defendida até meados de 1991, quando houve uma redução drástica das safras. A escassez de alimentos gerou a quebra das safras de 1990 e 1991. Sofrendo pressões da bancada ruralista, o Governo de Fernando Collor reverteu a política de redução do crédito rural e reativou a política de preços mínimos (REFIN E FIALHO, 2010). No que tange às políticas agrícolas estaduais, apesar dos esforços em pesquisa e no desenvolvimento de inovações (sementes, mudas, etc.), ocorreu uma desestruturação das ações de pesquisa e extensão, principalmente pela redução do quadro de profissionais.

Com problemas no orçamento, o governo reduziu investimentos em infraestrutura do campo (ESPÍRITO SANTO, 2003).

A partir dos anos 1990, o Estado do Espírito Santo passou por um processo de diversificação da economia, em que diminuiu a dependência econômica do café e desenvolveu setores ligados ao comércio exterior. Dentre eles, destacam-se os setores de alimentos e bebidas, metal-mecânico, móveis, rochas ornamentais, vestuário, construção civil, serviços imobiliários e a indústria petrolífera, que renasceu nos últimos anos (CAÇADOR E GRASSI, 2009). Contudo, a atividade agrícola ainda é de grande importância para a economia estadual, sendo que o PIB do agronegócio responde por cerca de 30% do PIB estadual (INSTITUTO JOÃO DOS SANTOS NEVES, 2011). Do mesmo modo que a atividade agrícola é relevante para a economia brasileira, em 2011, o PIB do agronegócio brasileiro respondeu por 22,15% do PIB do Brasil (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2013).

A evolução dos gastos públicos em agricultura está associada à situação fiscal do Estado, assim como seus interesses e a dinâmica de desenvolvimento da mesma. As mudanças institucionais perpetradas pela Constituição de 1988 refletiram na estrutura das finanças estaduais e municipais. As principais transformações foram a descentralização das receitas tributárias entre as esferas do governo e o aumento da estrutura de proteção social do país, de modo que os estados e municípios tiveram um incremento tanto nas receitas como nas despesas fiscais (SIGNORELLI, 2002).

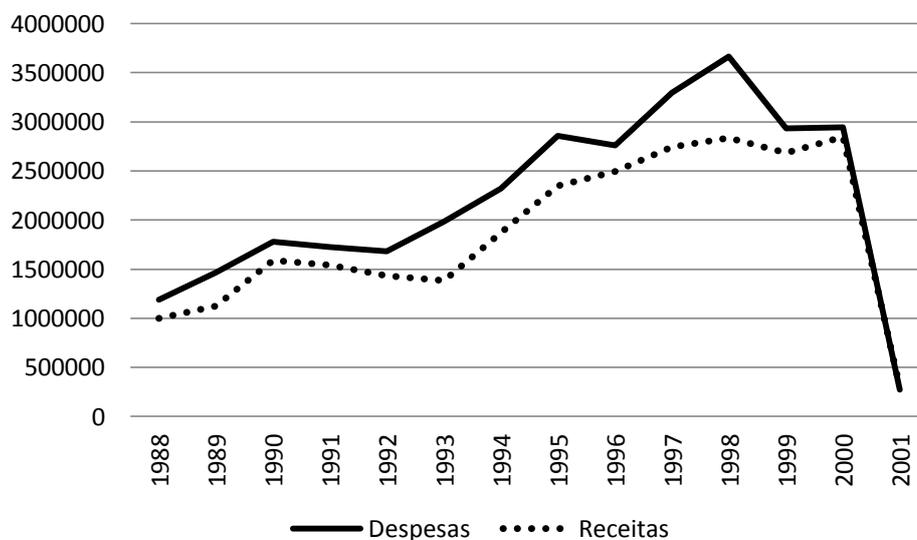
Os anos seguintes à Constituição de 1988 foram marcados pelo processo de adequação das contas públicas dos entes nacionais às transformações na estrutura das finanças. Esse processo, aliado à estabilidade da moeda (a partir do Plano Real),

trouxe à tona os desequilíbrios de caixa da maioria dos governos estaduais e municipais, que estavam maquiados pelos artifícios permitidos em uma economia inflacionada. A rápida redução das taxas mensais de inflação eliminou os mecanismos a que o setor público recorria para equilibrar suas contas (SIGNORELLI, 2002)

A Figura 1 mostra uma síntese das contas públicas do Espírito Santo. Percebe-se que o período de 1988 a 2000 é um período de constantes

resultados primários<sup>8</sup> negativos. Somente em 2001 o governo passa a apresentar resultados primários positivos.

Figura 1: Síntese das Contas Públicas do Espírito Santo (1988/2001)



Fonte: Signorelli, 2002, p. 49. Elaborado pela autora.

A década de 1990 foi marcada por uma crise política e institucional do governo capixaba, cujos principais elementos foram:

crise política e institucional, com perda, por parte do governo do Estado, de credibilidade e capacidade de liderança; situação de ruptura nas relações público-privado; crise de representação política, com o descolamento dos representantes políticos dos anseios da população; ausência de um projeto para o estado; e ausência de lideranças empresariais com capacidade de mobilizar reações à crise (Caçador e Grassi, 2009).

A falta de credibilidade dificultou a relação entre as instituições de pesquisa e extensão do governo estadual e os agentes privados. As dívidas da

---

<sup>8</sup> O Tesouro Nacional classifica o resultado primário como a diferença entre as receitas primárias e as despesas primárias. As receitas podem ser divididas entre primárias e não primárias, as receitas primárias são predominantemente as receitas correntes e as receitas não primárias são receitas financeiras que não alteram o endividamento líquido do Governo no exercício financeiro correspondente. As despesas são divididas entre primárias e não primárias, sendo as primárias as despesas correntes e as não primárias as despesas financeiras. Para mais informações sobre a classificação das receitas e despesas primárias <[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/download/contabilidade/Parte\\_I\\_PCO2012.pdf](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/download/contabilidade/Parte_I_PCO2012.pdf)>

Empresa Capixaba de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural (EMCAPER), atual Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), aprofundaram as deficiências da intervenção pública na agricultura capixaba.

O governo, que teve início em 2003, implementou um planejamento estratégico para o estado que valorizou as vantagens econômicas já latentes ou existentes. No âmbito do setor agrícola, o governo criou, em 2003, o PEDEAG (Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba), como “ferramenta dinâmica e valiosa para direcionar as intervenções no setor agrícola capixaba e, em última análise, para promover seu desenvolvimento sustentável nos próximos 10 anos” (ESPÍRITO SANTO, 2003, p. 5). Em 2007, esse plano foi revisado e ampliado, mapeando o cenário da agricultura capixaba e estendendo o planejamento para o ano de 2025.

Esse planejamento de longo prazo versa sobre os fatores limitadores do crescimento da agricultura capixaba e os condicionantes para o cenário desejável da mesma. Os fatores limitadores ligados à política agrícola estadual e municipal são:

- A redução dos recursos orçamentários do poder público estadual destinados ao apoio ao setor agrícola;
- Desestruturação das ações de pesquisa, assistência técnica e extensão rural;
- Redução acelerada do quadro de pessoal das instituições do Estado;
- Ausência de uma política de longo prazo para o setor;
- Falta de investimentos em infraestrutura no campo.

A construção do cenário desejável fundamenta-se no fortalecimento da agricultura capixaba mais competitiva, diversificada e autossustentável. Baseado nesses fatores e no cenário desejável para a agricultura capixaba o PEDEAG constrói estratégias para as mais diversas áreas do agronegócio. Enfatizando primeiramente as atividades ligadas à pesquisa e extensão rural e de infra-estrutura, alicerces para as demais atividades. Ao valorizar as questões regionais do estado e congregar o Poder

Público estadual, a iniciativa privada e as organizações da sociedade civil, acredita-se que o PEDEAG tem favorecido a retomada do dinamismo da agricultura capixaba.

### 1.3. HIPÓTESES

A hipótese do trabalho é de que a criação de novas políticas agrícolas redirecionou os gastos públicos em agricultura e gerou impactos positivos no crescimento da agricultura capixaba.

### 1.4. OBJETIVOS

O objetivo do estudo é analisar os gastos públicos capixabas à luz das diretrizes da nova política agrícola capixaba.

Especificamente pretende-se:

- Analisar a evolução dos gastos públicos estaduais em agricultura no período de 1991 a 2010;
- Analisar os gastos públicos em agricultura à luz das diretrizes do PEDEAG;
- Determinar o impacto dos gastos públicos em agricultura no PIB agrícola dos municípios do Estado Espírito Santo.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo discorre brevemente sobre a evolução da teoria do crescimento econômico, o modelo de crescimento econômico utilizado como referencial teórico e faz uma exposição sobre alguns trabalhos empíricos.

### 2.1. MODELOS TEÓRICOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

A indagação sobre as diferenças de renda entre os países é uma questão antiga entre os economistas e que deu origem à teoria do crescimento econômico. Solow (1956) afirma que a origem da teoria do crescimento econômico está nos estudos de Adam Smith, em seu célebre tratado *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776). Sendo que foi a partir da Grande Depressão da década de 1930 que a discussão sobre o crescimento econômico foi enfatizada, surgindo a análise moderna da teoria do crescimento econômico pelos macroeconomistas.

Assim, Barro e Sala-i-Martin (2004) ressaltam Adam Smith (1776), David Ricardo (1817) e Malthus (1798) como formuladores das ideias fundamentais da teoria do crescimento ao discorrerem sobre tamanho de mercado, acumulação de capital físico e divisão do trabalho; rendimentos decrescentes, papel da tecnologia e do salário de subsistência regulado pelo mecanismo malthusiano. A moderna teoria do crescimento agrega esses conceitos aos surgidos a partir do início do século XX.

O artigo de Ramsey (1928) analisa o comportamento dos consumidores através da otimização intertemporal de utilidades das famílias. As suas considerações compõem uma regra sobre o comportamento da poupança a saber: “The rate of saving multiplied by the marginal utility of Money should always be equal to the amount by which the total net rate of

enjoyment of utility falls short of the maximum possible rate of enjoyment” (Ramsey, 1928, p.543)<sup>9</sup>.

Em 1934, Joseph A. Schumpeter agregou aos estudos a questão da inovação, de novos produtos e dos métodos de produção como fontes de crescimento econômico. Os trabalhos de Harrod (1939) e de Domar (1946), que integram derivações keynesianas a elementos da teoria do crescimento, deram origem ao Modelo de Harrod/Domar, onde a taxa de crescimento da renda e dos investimentos depende diretamente da propensão a poupar e inversamente da relação capital/produto. Ou seja, em condições de equilíbrio a taxa de crescimento da renda deve ser igual à taxa de crescimento dos investimentos, e ambas iguais ao produto da relação produto-capital pela propensão marginal a poupar. Em seguida, os trabalhos de Kaldor (1955) e Pasinetti (1962) consideram que a taxa de poupança e da distribuição funcional da renda são os mecanismos de ajuste ao longo do ciclo de crescimento econômico.

Em 1956, à luz dos trabalhos de Solow e Swan, nasceu a abordagem neoclássica da teoria do crescimento, uma importante contribuição, com a função de produção neoclássica, a qual assume retornos constantes à escala, retorno decrescente e elasticidade de substituição positiva das variáveis explicativas e taxa de poupança constante. Desse modo, o modelo fornece um simples equilíbrio da economia em que o ajustamento automático do crescimento equilibrado é via flexibilidade tecnológica, ou seja, é o progresso técnico exógeno o fator explicativo do crescimento de longo prazo da economia.

Os trabalhos de Koopmans (1965) e Cass (1966) incorporam a otimização intertemporal de utilidades de Ramsey ao modelo neoclássico de crescimento, de forma a endogeneizar a taxa de poupança, em que o bem-estar das futuras gerações impacta a decisão presente de poupar.

Cass (1966) conclui que somente há uma preocupação direta com o bem-estar social associado ao consumo futuro em um período limitado de

---

<sup>9</sup> A taxa de poupança multiplicada pela utilidade marginal do dinheiro deve ser sempre igual à quantidade pela qual a utilidade da taxa de divertimento total líquida está aquém do máximo possível da taxa de divertimento.

tempo. Assim, “any economy pursuing optimum growth over a sufficiently long period would spend all except at most an initial and final phase of the period performing nearly golden rule balanced growth”<sup>10</sup> (CASS, 1966, p.833).

Entretanto, esses autores não resolveram a questão do crescimento de longo-prazo, continuando este determinado pelo progresso técnico exógeno, como afirma Koopmans (1965, p. 258):

so far we have treated both technical progress and population growth as exogenously give. [...] Technical change is furthered by government conduct on support of research and of education, by the tax treatment of depreciation and obsolescence, and by business policies with regard to research and development<sup>11</sup>.

Arrow (1962) e Sheshinski (1967) construíram modelos baseados na ideia do *learning-by-doing*, no qual há um processo de difusão instantânea de tecnologia na economia, ao considerar o conhecimento um bem não rival. Após essas contribuições, a evolução da teoria do crescimento estagnou até a década de 1980, sendo que nesse período os estudos focam somente as flutuações de curto-prazo da economia (Barro e Sala-i-Martin, 2004, p.19).

Na década de 1980, iniciou-se uma nova onda de pesquisas, onde se destacaram Romer (1986) e Lucas (1988).

The motivation for this research was the observation (or recollection) that the determinants of long-run economic growth are crucial issues, far more important than the mechanics of business cycles or the countercyclical effects of monetary and fiscal policies (Barro e Sala-i-Martin, 2004, p.19).

Essas pesquisas deram origem aos modelos de crescimento endógeno em que o crescimento de longo-prazo é explicado pelo progresso técnico endógeno e ainda abordam a importância da formação do capital

---

<sup>10</sup> Qualquer economia perseguindo um crescimento ótimo durante um período suficientemente longo gastaria todo, exceto em mais uma fase inicial e final do período de realização do crescimento perto da regra de ouro equilibrada.

<sup>11</sup> Até agora temos tratado tanto o progresso técnico e o crescimento da população como dados exogenamente. [...] Mudanças tecnológicas são favorecidas pela conduta do governo em apoiar a pesquisa e educação, pelo tratamento fiscal de depreciação e obsolescência, e por políticas de negócios em matéria de investigação e desenvolvimento.

humano no crescimento da economia. De forma que o modelo proposto por Romer (1986, p.1003)

can be viewed as an equilibrium model of endogenous technological change in which long-run growth is driven primarily by the accumulation of knowledge by forward-looking, profit-maximizing agents. This focus on knowledge as the basic form of capital suggests natural changes in the formulation of the standard aggregate growth model<sup>12</sup>.

Destarte, sabe-se que diversos fatores influenciam o crescimento das economias, como o capital humano e o investimento. Gould e Ruffin (1993), ao analisarem o padrão de crescimento econômico de 14 países, citam ainda como fatores que impactam positivamente o crescimento, a escolaridade e o investimento em equipamentos e investimentos em educação. Dentre os fatores que afetam negativamente, os autores citam as barreiras ao comércio, instabilidade social e política. Nessa análise, o governo pode afetar positiva ou negativamente, dependendo do tipo de gasto efetuado pelo mesmo.

O modelo construído a partir dos artigos de Solow (1956) e Swan (1956) é a base da teoria neoclássica – tradicional – de crescimento e contribuiu significativamente para a evolução da teoria do crescimento. O modelo tem como insumos capital e trabalho e versa sobre as trajetórias da poupança, do investimento, da acumulação de capital e do crescimento do produto. A taxa de depreciação ( $\delta$ ), a taxa de poupança ( $s$ ), a taxa de crescimento populacional ( $\eta$ ) e a taxa de progresso técnico ( $a$ ) são constantes. Todas as variáveis são expressas em unidades de trabalho efetivo<sup>13</sup>, sendo a equação fundamental do modelo:

$$\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (\eta + a + \delta)k(t) \quad (1)$$

---

<sup>12</sup> Pode ser visto como um modelo de equilíbrio de mudança tecnológica endógena em que a longo prazo o crescimento é impulsionado principalmente pelo acúmulo de conhecimento por prospectivas, a maximização do lucro, agentes. Esse foco no conhecimento como forma básica de capital sugere mudanças naturais na formulação do modelo de crescimento padrão

<sup>13</sup> As variáveis em unidades de trabalho efetivo são as variáveis *per capita* incorporadas do progresso tecnológico.

Em suma, a equação fundamental do modelo diz que a taxa de crescimento do estoque de capital efetivo ( $\dot{k}(t)$ ) é a diferença entre a poupança  $sf(k(t))$  e o investimento necessário para reproduzir o capital efetivo existente  $(\eta + a + \delta)k(t)$ . Essa relação implica que a economia converge para o chamado estado estacionário, em que as taxas de crescimento do produto por trabalho efetivo e do trabalho por capital efetivo são iguais. Solow (1956, p. 70) afirma que:

Whatever the initial value of the capital-labor ratio, the system will develop toward a state of balanced growth at the natural rate. [...] If the initial capital stock is below the equilibrium ratio capital and output will grow at a faster pace than the labor force until the equilibrium ratio is approached. If the initial ratio is above the equilibrium value, capital and output will grow more slowly than the labor force. The growth of output is always intermediate between those of labor and capital.<sup>14</sup>

A dinâmica do modelo é representada na Figura 2. Abaixo do ponto de equilíbrio, a poupança é maior que a quantidade de investimento necessário para reproduzir o capital efetivo existente, assim ocorre uma acumulação de capital (taxa de crescimento do capital positiva) e a economia avança para o ponto de estado estacionário. O inverso ocorre acima do ponto de equilíbrio, sendo que a quantidade de investimento necessário para reproduzir o capital efetivo existente é maior que a de poupança, o que gera uma taxa de crescimento do capital negativa (perda de capital) e a economia volta ao ponto de estado estacionário.

---

<sup>14</sup> Seja qual for o valor inicial da relação capital-trabalho, o sistema irá desenvolver para um estado de crescimento equilibrado, à taxa natural. [...] Se o estoque de capital inicial está abaixo do capital e do produto de equilíbrio vai crescer a um ritmo mais rápido do que a força de trabalho até a relação de equilíbrio se aproximar. Se o capital a relação é superior a inicial valor de equilíbrio, o capital e o produto vão crescer mais lentamente do que a força de trabalho. O crescimento do produto é sempre entre intermediário aos do trabalho e do capital.

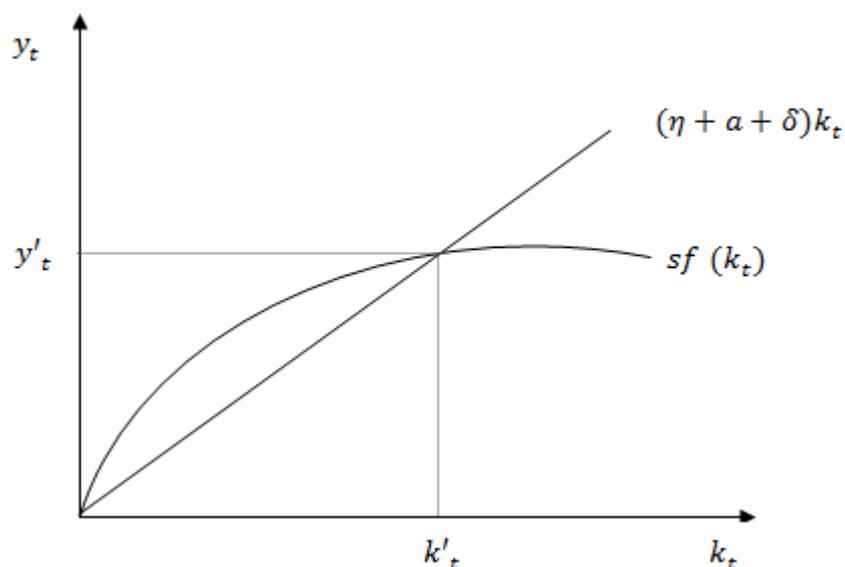


Figura 2: Representação do modelo de Solow-Swan

Assim, a taxa de crescimento do produto *per capita* está relacionada com a taxa de acumulação do capital ( $\dot{k}(t)$ ). Para um crescimento da mesma, é necessária uma diminuição do investimento necessário para reproduzir o capital efetivo existente ou um aumento da poupança por trabalhador. Como o investimento necessário para reproduzir o capital efetivo existente é uma função de variáveis constantes exógenas ao modelo, é a poupança que determina a taxa de acumulação de capital.

Entretanto, a poupança é limitada, pois é uma parcela da renda dos agentes. Um aumento na taxa da poupança causa uma mudança de nível das taxas de crescimento do capital e do produto, mas não afeta a taxa de crescimento do produto em longo prazo, ou seja, a economia continua em estado estacionário. Desse modo, as variáveis que afetam a poupança, e assim impactam a acumulação de capital, também só causam efeito de mudança de nível da economia. Swan (1956, p. 338) referenda essa proposição ao apontar que

So long as technical progress and the rate -of growth of labour are taken as data, they jointly determine the equilibrium growth rate of output and capital. After a transitional phase, the influence of the saving ratio on the rate of growth is ultimately absorbed by a compensating change in the output-capital ratio. This conclusion is not

really surprising. It is in fact the counterpart in our present unclassical model of the classical proposition that capital accumulation leads idtimitely to the stationary state.<sup>15</sup>

O modelo conclui que a única variável capaz de promover crescimento da economia (a economia sai do estado estacionário) é o progresso tecnológico ( $a$ ), ao ter uma melhora de tecnologia, a mesma poupará capital ou trabalho. Contudo, essa pressuposição de que a economia só cresce por meio do progresso tecnológico tornou-se alvo de críticas, pois essa variável é exógena ao modelo. De modo que o modelo não explica o crescimento econômico de longo prazo.

O modelo de Solow-Swan analisa a presença do governo como fator negativo para a economia, pois os gastos públicos nesse prisma são uma apropriação da poupança social. Os gastos públicos são para investimento público ou consumo do governo. Como investimento público se rivaliza com o investimento e a poupança privados, ou seja, o investimento público é realizado através de tributação, e esta é uma apropriação da poupança social de modo a ocorrer uma substituição, quanto maior a presença do Estado menor a participação do setor privado. Quanto ao consumo do governo, este também se rivaliza com o consumo da sociedade e, conseqüentemente, com a poupança social. Portanto, em ambos os casos, um aumento da presença do governo causa uma diminuição da poupança social que afeta negativamente a acumulação de capital e o produto, e vice-versa. Ressalta-se, porém, que essas políticas fiscais afetam a taxa de poupança, de modo que são estéreis como alavanca de crescimento: alteram os níveis de acumulação de capital e do produto sem alterar as taxas de crescimento dos mesmos, logo não afetam o crescimento de longo prazo da economia.

O modelo de Ramsey tem como agentes representativos as firmas e as famílias, e o crescimento da economia é via acumulação de capital.

---

<sup>15</sup> Enquanto o progresso técnico e a taxa de crescimento do trabalho são tomados como dados, eles determinam conjuntamente a taxa de crescimento de equilíbrio do produto e do capital. Depois de um período de transição, a influência da taxa de poupança na taxa de crescimento é finalmente absorvida por uma mudança na razão produto capital. Esta conclusão não é realmente surpreendente. É, de fato, a contrapartida no nosso modelo atual anticlássico da proposição clássica que a acumulação de capital leva indubitavelmente para o estado estacionário.

Assume-se um grande número de famílias idênticas, que cresce à taxa exógena  $n$  (abstraem-se fatores como fertilidade e mortalidade). Cada membro da família oferece uma unidade de trabalho por unidade de tempo e a família aluga todo o seu capital para as firmas. Desconsidera-se a depreciação. Assim, em cada período, as famílias dividem a renda (do trabalho e do capital) entre consumo e poupança visando maximizar sua função de utilidade.

$$U = \int_0^{\infty} u[c(t)]. e^{nt}. e^{-\rho t} dt \quad (2)$$

Em que:

$c(t)$  = consumo das famílias em  $t$

$e^{nt}$  = tamanho das famílias em  $t$

$e^{-\rho t}$  = taxa de desconto, ou seja, relação entre utilidade em  $t$  e  $(t+1)$

O equilíbrio entre o comportamento das firmas e das famílias leva a economia para o estado estacionário (ponto da economia em que não ocorre mais crescimento, mantendo-se este constante). Esse modelo, assim como o de Solow e Swan, é criticado nesse aspecto, pois não existe crescimento econômico em longo prazo explicado pelo mesmo.

Modificações nesse modelo podem ser feitas com o intuito de incorporar as funções do governo. O governo compra bens e serviços ( $G$ ), faz transferências recebidas pelas famílias ( $V$ ) e isso é feito por meio da aplicação de taxas nos salários ( $\tau_w$ ), na renda dos ativos ( $\tau_a$ ), no consumo ( $\tau_c$ ) e nos ganhos das firmas ( $\tau_f$ ). Inicialmente pressupõe-se que a compra de bens e serviços não afeta a utilidade das famílias ou a produção das firmas, assim, o foco são os impactos das taxas no modelo. Nas firmas, o primeiro impacto é no lucro, pois os rendimentos dos ativos sofrem com a taxação do governo.

A taxação também impacta a condição de equilíbrio das famílias que passa a ser:

$$\hat{c}/\hat{c} = \frac{1}{\theta} \cdot \{(1 - \tau_a) \cdot (1 - \tau_f) \cdot [f'(\hat{k}) - \delta] - \rho - \theta x\} \quad (3)$$

Onde  $\theta$  é o parâmetro ponderador da taxa de retorno dos ativos ( $r$ ) e da taxa de preferência pelo presente ( $\rho$ ). Quanto maior  $\theta$  menor é a

vontade de substituir intertemporalmente o consumo, em que  $x$  é a taxa constante de crescimento da tecnologia. A taxa de crescimento do capital efetivo determina a taxa de crescimento do produto efetivo. No modelo sem governo, é determinado por:

$$\hat{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} \quad (4)$$

Com governo passa a ser determinado por:

$$\hat{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} - \hat{g} \quad (5)$$

Onde  $\hat{g}$  é a razão entre a oferta de bens e serviços e a população. Portanto, Barro e Sala-i-Martin (2004) salientam que no modelo a renda do capital é duplamente taxada, primeiro no nível das firmas, nos ganhos das firmas ( $\tau_f$ ) e segundo no nível das famílias, quando essas recebem pagamentos dos ativos ( $\tau_a$ ), o que desincentiva os agentes familiares a poupar, apesar das taxas não influenciarem diretamente o capital efetivo.

Assim, a presença do governo na economia reduz os valores de estado estacionário para consumo e capital efetivo. Sabendo-se dos impactos das taxas, analisam-se os efeitos das compras de bens e serviços do governo na utilidade das famílias e na função de produção das firmas. Primeiramente o governo, para se manter, efetua compras financiadas pelas taxas, em longo prazo há uma substituição do consumo das famílias pelo governo, o que causa uma retração do consumo de estado estacionário. Desse modo, o capital efetivo será:

$$\hat{k} = f(\hat{k}) - (1 - \lambda)\hat{c} - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} \quad (6)$$

Em que  $\lambda$  é a razão entre as compras governamentais e o consumo, sendo esta razão constante. Simultaneamente às compras governamentais, o governo oferta serviços públicos, que, por sua vez, afetam a utilidade das famílias e a função de produção das firmas.

A utilidade das famílias é condicionada, então, não somente ao consumo, mas também aos serviços oferecidos pelo governo ( $u(c, \tilde{g})$ ). Os serviços oferecidos são função de:

$$\tilde{g} = g \cdot \psi(G/C) \quad (7)$$

Em que  $g = G$  e  $\psi(G/C)$  representa o grau de congestionamento do bem ou serviço público, ou seja, quanto menor ( $G/C$ ), maior o congestionamento, e as famílias recebem menos serviços do governo e vice-versa. Assim, a nova utilidade é:

$$u(c, \tilde{g}) = \frac{\{[h(c, \tilde{g})]^{1-\theta} - 1\}}{1-\theta} \quad (8)$$

O termo  $h(c, \tilde{g})$  é a função felicidade, dependente do consumo e do grau de congestionamento da economia. As firmas não sofrem efeitos diretamente, mas na medida em que os serviços públicos afetam o produto.

Os modelos de crescimento endógeno inovam ao quebrar o comportamento de rendimentos marginais decrescentes do capital e assim explicar o crescimento no longo prazo. (Barro e Sala-i-Martin, 2004, p.206).

O modelo de crescimento AK analisa o comportamento das famílias e das firmas. O comportamento das famílias mantém as mesmas definições do modelo de Ramsey, de modo que as famílias maximizam sua utilidade de acordo com as equações (2), (3) e (4).

O comportamento das firmas sofre mudanças devido à necessidade de quebra dos rendimentos marginais decrescentes. Portanto, a função de produção das firmas passa a ser linear.

$$y = f(k) = Ak \quad (9)$$

Com  $A > 0$ ,  $f'(k) > 0$  e  $f'' = 0$ . A maximização do lucro requer que o produto marginal do capital seja igual ao preço de insumo. Como o produto marginal do capital é a constante  $A$ , a nova condição de maximização é:

$$r = A - \delta \quad (10)$$

Como o consumo não depende mais do estoque de capital per capita, a função consumo passa a ser:

$$c(t) = c(0).e^{(1/\theta).[A-\delta-\rho]t} \quad (11)$$

As taxas de crescimento do capital e do produto per capita iniciam-se em:

$$\dot{c}/c = (A - \delta - \rho) - \dot{k}/k \quad (12)$$

Nesse modelo, a economia sempre está em estado estacionário, onde todas as variáveis crescem a taxas constantes. O modelo AK pode sofrer duas modificações através da inserção do governo. O primeiro modelo é o congestionamento e o segundo de bens públicos.

O modelo de congestionamento pressupõe que a utilização de um bem público por um indivíduo pode congestioná-lo para outro indivíduo. As atividades governamentais servem como insumo para a produção privada, logo a função de produção é:

$$Y_i = AK_i.f(G/Y) \quad (13)$$

Para um dado nível de  $K_i$ , um aumento em  $G/Y$ , expande  $Y_i$ . Entretanto, dado  $G$ , um crescimento de  $Y$  congestiona os serviços existentes e reduz  $Y_i$ . Se  $G$  e  $Y$  são dados, a firma exhibe retornos constantes com relação ao capital privado  $K_i$  e se eles crescem à mesma taxa,  $G/Y$  é fixo com retornos constantes de  $K_i$ , o que implica na economia crescer endogenamente.

O presente trabalho faz as estimações baseado no modelo de crescimento endógeno de bens públicos. Esse modelo tem impacto no crescimento da economia ao determinar o coeficiente  $A$ , por meio das decisões

governamentais sobre os bens públicos. Desse modo, acrescentam-se as compras governamentais de bens e serviços ( $G$ ) na função Cobb-Douglas das firmas:

$$Y_i = AL_i^{1-\alpha} \cdot K_i^\alpha \cdot G^{1-\alpha} \quad (14)$$

Considerando o trabalho constante, se  $G$  é fixo, a economia apresentará retornos marginais decrescentes à acumulação de capital: se  $G$  cresce junto com  $K$ , os retornos decrescente não ocorrem e a função de produção tem retornos constantes em  $K$  e  $G$ . A função de produção implica que os serviços públicos são complementares aos insumos privados, logo, um aumento em  $G$  incrementa os produtos marginais de  $K$  e  $L$ . Para dado  $G$ , a maximização do lucro, como no modelo original, requer que o produto marginal do capital seja igual ao preço de insumo:

$$\alpha AK_i^{-(1-\alpha)} \cdot G^{1-\alpha} = r + \delta \quad (16)$$

Como as firmas escolhem a mesma relação capital trabalho, a função de produção pode ser escrita da seguinte forma:

$$Y = ALk^\alpha \cdot G^{1-\alpha} \quad (17)$$

Isolando-se  $G$ :

$$G = (G/Y)^{1/\alpha} (AL)^{1/\alpha} \cdot k \quad (18)$$

A nova maximização de lucro será:

$$\alpha A^{1/\alpha} \cdot (G/Y)^{(1-\alpha)/\alpha} L^{(1-\alpha)/\alpha} = r + \delta \quad (19)$$

Do mesmo modo que no modelo original (modelo de crescimento AK), a economia está sempre em estado estacionário, de modo que as taxas

de crescimento do consumo, capital e produto crescem à mesma taxa constante. O governo afeta positivamente o crescimento desde que os gastos públicos não sejam financiados por impostos distorcivos, caso isso ocorra, o impacto pode ser negativo na economia.

A escolha do modelo, em detrimento dos demais, tem por premissa a criação do PEDEAG e o redirecionamento dos gastos públicos em agricultura para as áreas em que o planejamento identificou a necessidade, como investimentos em infraestrutura, pesquisa e extensão rural. De modo que esses gastos tenham impacto positivo ao complementar a oferta de insumos privados, como, por exemplo, os investimentos do governo estadual em telecomunicações, que não eram realizados até 2003. Nesse aspecto, os investimentos do governo são externalidades que aumentam a produtividade do setor privado.

Assim, o trabalho utiliza a forma geral proposta pela equação (20), em que o crescimento econômico é explicado por variáveis fiscais (gastos e tributação) e não fiscais.

$$g_{i,t} = \alpha_{i,t}X_{i,t} + \beta_{i,t}U_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (20)$$

O modelo de crescimento endógeno proposto assume que os gastos públicos têm impacto positivo no crescimento econômico e que a tributação tem impacto negativo se for por meio de impostos distorcivos, por reduzir a renda e, conseqüentemente, a poupança e a acumulação de capital da economia. Por analisar o setor agrícola da economia, as variáveis não fiscais são principalmente terra, capital e trabalho, e as variáveis fiscais são os gastos públicos em agricultura.

Considerando que a agricultura no Estado do Espírito Santo é caracterizada pela agricultura familiar e devido a essas peculiaridades da tributação do setor agrícola, optou-se por não acrescentar essa variável ao modelo. Os impostos que incidem sobre esses produtores rurais são o Imposto Territorial Rural (ITR) e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), os quais não competem aos municípios. O ITR, de competência da União, incide sobre os imóveis fora do perímetro urbano, com alíquotas maiores para propriedades com maiores áreas e baixo grau de utilização das mesmas.

O ICMS, por ser de competência do Estado, tem legislação específica para cada unidade da federação. O Estado do Espírito Santo faz ampla isenção desse imposto para as atividades agrícolas, e para as principais atividades agrícolas possui regimes especiais de tributação, com alíquotas menores, por exemplo, para a comercialização de café cru, leite, gados e aves e frutas *in natura*<sup>16</sup>.

## 2.2. MODELOS EMPÍRICOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

Os modelos empíricos de crescimento endógeno com gasto público analisados têm a seguinte forma:

$$g_{i,t} = \alpha_{i,t}X_{i,t} + \beta_{i,t}U_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (20)$$

Em que é feita uma extensão no modelo de crescimento endógeno inicial para a inserção da variável gasto público. A variável dependente ( $g_{i,t}$ ) é a taxa de crescimento do produto para  $i$  observações no período  $t$ . As variáveis independentes são divididas em dois grupos: as de caráter fiscal e as de caráter não fiscal. As de caráter fiscal ( $U_{i,t}$ ) são os gastos públicos e/ou receitas tributárias, cujo conjunto de parâmetros é  $\beta_{i,t}$ . As de caráter não fiscal ( $X_{i,t}$ ) são um conjunto de variáveis de controle que afetam o crescimento econômico, como investimento privado, industrialização e educação.

As variáveis de caráter fiscal, via de regra, são os gastos públicos, sendo que os trabalhos estudados discutem mais os gastos públicos em detrimento das receitas tributárias. O tratamento dado à variável gasto público é o que direciona a discussão de cada trabalho. Existem dois tipos de tratamento: os trabalhos em que os gastos públicos são modelados de forma

---

<sup>16</sup> Para informações sobre a legislação de ICMS do Espírito Santo acessar: <<http://www.sefaz.es.gov.br/LegislacaoOnline/lpext.dll?f=templates&fn=main-h.htm&2.0>>. Para informações sobre as isenções vide Título I, Capítulo III da legislação e para informações sobre regimes especiais de tributação da agricultura vide Título II, Capítulo VI ao Capítulo XII.

agregada examinam o impacto do tamanho do Estado sobre as taxas de crescimento, e os trabalhos em que desagregam os gastos em sua composição, estudam a relação entre o papel do Estado e as taxas de crescimento econômico. Quanto às receitas tributárias, sua análise é de como as receitas geradas por impostos afetam o crescimento, que tende a ter impacto negativo se os impostos forem distorcivos.

O Quadro 1 apresenta o resumo de alguns trabalhos empíricos de crescimento endógeno, suas principais características e relaciona a abordagem dos gastos públicos utilizada.

O trabalho de Ram (1986) é uma importante referência sobre o tamanho do Estado no crescimento da economia. Com o objetivo de determinar valores para os efeitos externalidade e produtividade dos gastos sobre o crescimento, desenvolve um modelo que relaciona a taxa de crescimento do PIB real ( $\dot{Y}$ ) com a razão do investimento privado pelo PIB ( $\frac{I}{Y}$ ), a taxa de crescimento da mão de obra ( $\dot{L}$ ), a razão dos gastos públicos sobre o PIB ponderada pela taxa de variação dos gastos governamentais ( $\dot{G}\frac{G}{Y}$ ) e a taxa de variação dos gastos governamentais ( $\dot{G}$ ).

$$\dot{Y} = \alpha \frac{I}{Y} + \beta \dot{L} + (\delta - \theta) \dot{G} \frac{G}{Y} + \theta \dot{G} \quad (21)$$

O parâmetro da razão dos gastos sobre o PIB, ponderado pela taxa de variação dos gastos governamentais, mede o efeito produtividade ( $\delta$ ) dos gastos públicos, e o parâmetro da taxa de variação dos gastos governamentais mede o efeito externalidade ( $\theta$ ) dos gastos públicos. Consideram-se 115 países divididos em 4 grupos para as décadas de 1960 e 1970. A estimação foi dividida em duas partes: a primeira por *cross-section*, o que permite encontrar os parâmetros globais e a segunda parte com a construção de uma série de tempo, sendo possível inferir sobre a estrutura econômica dos países analisados. Os resultados encontrados mostram que o efeito externalidade é sempre positivo e o efeito produtividade é crescente, mas a taxas decrescentes.

Quadro 1: Relação dos principais trabalhos empíricos estudados

Autores	Observações	Período	Metodologia Econométrica	Variáveis de caráter fiscal	Tipo de especificação do gasto
Ram (1986)	115 países	1960 a 1980	Cross-section e séries de tempo	Gasto público	Tamanho do Estado
Barro (1991)	98 países	1960 a 1985	Cross-section	Gasto público	Papel do Estado
Cândido Jr. (2001)	Brasil	1947 a 1995	Séries de tempo	Gasto público	Tamanho do Estado
Arraes e Teles (2001)	Regiões do Brasil	1981 a 1995	Painel	Gasto público	Tamanho e papel do Estado
Oliveira e Júnior (2006)	Municípios gaúchos	1996 e 2001	Cross-section	Gasto público e tributação	Papel do Estado
Souza (2007)	Brasil	1980 a 2005	Séries de tempo	Gasto público e tributação	Papel do Estado
Costa et al. (2009)	Municípios do Nordeste	1999 a 2005	Painel	Gasto público e tributação	Papel do Estado
Rodrigues e Teixeira (2010)	Brasil (esferas do governo)	1948 a 1998	Cross-section	Gasto público	Papel do Estado

Fonte: Ram (1986), Barro (1991), Cândido Jr. (2000), Arraes e Teles (2001), Oliveira e Júnior (2006), Souza (2007), Costa et al. (2009), Rodrigues e Teixeira (2010)

O artigo de Barro (1991) é um trabalho empírico baseado nas previsões teóricas do artigo de 1990 do mesmo autor, o qual estuda as variáveis fiscais e sua relação com o crescimento econômico. Barro (1990) estuda a relação entre tamanho do governo, taxa de poupança e taxa de crescimento econômico, em que os serviços públicos são financiados por um imposto único.

Because of familiar externalities associated with public expenditures and taxes, the privately determined values of saving and economic growth turn out to be sub-optimal. Hence there are interesting choice about government policies, as well as empirical predictions about the relations among the size of government, the saving rate, and the rate of economic growth<sup>17</sup> (Barro, 1990, p. 1).

Assim, Barro (1991) analisa 98 países para o período de 1960 a 1985. Avalia a relação entre taxa de crescimento do produto *per capita* real com o nível inicial do produto *per capita*, a taxa de matrícula no ensino fundamental, a taxa de matrícula no ensino médio, crimes políticos, revoluções, distorções de mercado, a proporção do consumo do governo em relação ao produto e proporção do investimento público em relação ao produto. O autor utiliza as taxas de matrícula como *Proxy* para capital humano e destaca essa variável como um importante fator na taxa de crescimento da economia, de forma que seus impactos sejam positivos. Destarte, considerando o artigo de 1990, o impacto do nível inicial do produto *per capita* é positivo e que os crimes políticos, as revoluções e as distorções de mercado são negativos. Quanto às variáveis fiscais, o impacto da proporção do consumo do governo em relação ao produto é negativo, e a proporção do investimento público em relação ao produto é positiva. Os resultados corroboraram com a teoria no sentido de que a única variável que apresentou resultado divergente do proposto foi a proporção do investimento público em relação ao produto, os demais apresentaram os efeitos esperados no crescimento econômico. A proporção do

---

<sup>17</sup> Por causa de externalidades familiares associados com os gastos públicos e impostos, os valores determinados de crescimento econômico e poupança passam a ser sub ótima. Portanto, existem escolhas interessantes sobre políticas governamentais, bem como as previsões empíricas sobre as relações entre o tamanho do governo, a taxa de poupança e a taxa de crescimento econômico.

investimento público em relação ao produto teve o coeficiente não significativamente diferente de zero.

Cândido Jr. (2001) analisa a relação entre gastos públicos e crescimento econômico, no caso brasileiro, com o objetivo de captar o balanço líquido da participação dos gastos sobre o produto interno. O artigo abrange o período de 1947 a 1995 e considera uma economia de dois setores: o setor privado ( $P$ ) e o setor público ( $G$ ), onde a soma dos insumos desses setores gera o produto da economia ( $Y$ ), sendo importante destacar que os gastos do setor público são produto do setor público e simultaneamente são insumos do setor privado, assim:

$$P = p(K_p + L_p + G) \quad (22)$$

$$G = g(K_g + L_g) \quad (23)$$

$$Y = P + G \quad (24)$$

Em que  $K_p$  e  $K_g$  são os estoques de capital do setor privado e público e  $L_p$  e  $L_g$  a mão de obra. São utilizadas duas metodologias para alcançar o objetivo, de modo que a primeira mede o efeito externalidade do governo, a produtividade do setor público e assim capta toda a influência da participação do governo no crescimento econômico, e a segunda capta os efeitos dinâmicos da relação gasto público/produto, o que possibilita propor soluções para longo prazo.

A primeira metodologia divide o gasto público em dois conceitos: o primeiro engloba o consumo e as transferências e o segundo inclui nesses gastos os investimentos públicos. Para o primeiro conceito, foram encontrados efeitos negativos da externalidade do gasto público. Já no segundo conceito a externalidade gera efeitos positivos e a produtividade do setor público, efeito negativo. Os resultados da segunda metodologia mostram que em curto prazo o gasto público defasado tem efeito positivo na economia atual, condição que é invertida em longo prazo, no qual o gasto público defasado tem efeito negativo no PIB. Outras conclusões importantes são que no período analisado do caso

brasileiro a elasticidade gasto/produto é negativa e que o tamanho do Estado encontra-se acima do ótimo.

O trabalho apontou um efeito externalidade positivo e significativo para as duas décadas e que a produtividade governamental foi mais alta que a produtividade do setor privado, com um efeito total dos gastos públicos positivo. Esses resultados confirmam a teoria de que o tamanho reduzido do Estado torna os efeitos dos gastos positivos.

Ao estimar as funções de produção para as regiões brasileiras, Arraes e Teles (2001) demonstram o tamanho ótimo do Estado e a composição de gastos que têm efeitos significativos na economia, utilizando como modelo:

$$\ln Y_i = c + \psi \ln (H_i * L_i) + \beta \ln K_i + \phi G_i \quad (25)$$

Em que  $Y$  é o produto dos estados,  $H$  o progresso tecnológico,  $L$  o trabalho,  $K$  o capital privado e  $G$  os gastos do governo (educação e cultura, comunicações, energia e recursos minerais, saúde e saneamento e transportes). A primeira modelagem, utilizando os gastos agregados, mediu o tamanho do Estado e encontrou que o tamanho ótimo<sup>18</sup> do Estado deve ser entre 11% a 15% do PIB estadual. A segunda discriminou os gastos, de forma a medir o impacto de cada gasto no crescimento econômico. Os gastos que mais geraram impactos positivos foram nesta ordem: educação e cultura, saúde e saneamento e transportes. Os gastos com energia e recursos naturais e comunicações geraram impactos pequenos no produto, e no caso das regiões nordeste e sul os impactos das comunicações foram negativos.

Oliveira e Marques Júnior (2006) analisam os efeitos da política fiscal no crescimento econômico dos municípios gaúchos para os anos de 1996 e 2001. Eles dividem os gastos públicos em gastos produtivos e improdutivos, de modo que são apurados dois modelos econométricos, o primeiro com gastos produtivos e o segundo com os gastos produtivos e improdutivos, representado por:

---

<sup>18</sup> Pela metodologia utilizada pelos autores, o tamanho ótimo do Estado corresponde aos gastos do governo iguais à tributação ótima.

$$gY_{i,t,t-1} = \beta X_{i,t-1} + \delta P_{i,t-1} + \lambda U_{i,t-1} + \gamma T_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (26)$$

Onde  $gY$  é o crescimento econômico do município (PIB *per capita* municipal),  $X$  as variáveis de controle (urbanização, escolaridade média, industrialização, PIB *per capita* defasado, densidade demográfica),  $P$  os gastos produtivos (gasto em educação e cultura, gasto em saúde e saneamento, investimento),  $U$  os gastos improdutivos (gastos com assistência e previdência social e gastos em habitação) e  $T$  os impostos (IPTU, ISS). A primeira modelagem não considera os gastos improdutivos, e os resultados encontrados são que os gastos produtivos têm impacto positivo no crescimento. Os gastos com saúde e saneamento, apesar de positivos, não foram significativos estatisticamente. Os impostos têm impacto negativo no crescimento, corroborando com a teoria dos efeitos distorcivos da tributação. A inserção dos gastos improdutivos na economia gera mudanças nos resultados: os gastos produtivos continuam com a mesma representatividade positiva, o IPTU também gera impacto negativo na economia, enquanto o ISS torna-se sem significância estatística. Os gastos improdutivos são negativos, mas não significativos estatisticamente, o que segundo Oliveira e Marques Júnior (2006) corrobora com a teoria de que esses gastos se rivalizam com o setor privado.

Souza (2007) trata dos efeitos da política fiscal (gastos e tributação) no crescimento econômico do Brasil entre 1980 e 2005. Foram testadas especificações para a classificação funcional e por categorias econômicas dos gastos. Os gastos foram divididos em produtivos (que servem como insumo para o setor privado) e improdutivos (que não servem para o setor privado como insumo e não fazem parte da função de produção). Os tributos foram separados entre impostos com distorção (que incidem sobre a renda) e sem distorção (imposto de incidência única e independente da renda).

As especificações para classificação funcional mostraram impactos positivos dos gastos e receitas produtivas no crescimento econômico. Quanto aos impostos, verificou-se o efeito distorcivo dos mesmos, impactando negativamente no crescimento. Os gastos por categoria econômica (investimentos públicos e gastos de consumo do governo) mostraram-se negativos, legitimando também a teoria que se rivaliza com o setor privado.

O trabalho de Costa *et al.* (2009) estuda os efeitos da política fiscal no crescimento econômico dos municípios do nordeste brasileiro. Ao todo foram 1805 municípios no período de 1999 a 2005. A variável dependente é o PIB real *per capita* municipal; as variáveis de caráter não fiscais são densidade demográfica municipal, PIB industrial real *per capita* municipal e custo de transporte municipal; as variáveis de caráter não fiscal são despesas *per capita* com educação e cultura realizadas pelo município, despesas *per capita* com saúde e saneamento realizadas pelo município, despesas *per capita* com habitação e urbanismo realizadas pelo município, despesas *per capita* com assistência e previdência realizadas pelo município, arrecadação tributária *per capita* com ISS pelo município e arrecadação tributária *per capita* com IPTU pelo município. Os resultados encontrados foram que as ações do governo são importantes para o crescimento econômico dos municípios. Os únicos parâmetros que se mostraram negativos foram custo de transporte e arrecadação com ISS, os demais foram positivos. Assim, todos os gastos das prefeituras que foram analisados geraram impactos positivos no crescimento econômico, com ênfase nos gastos realizados em educação e cultura, saúde e saneamento. O sinal negativo do parâmetro de arrecadação com ISS encontrado vai de encontro à teoria, que destaca o possível efeito distorcivo da tributação, o que não ocorre na arrecadação de IPTU, com parâmetros positivos, indicando que as prefeituras conseguiram evitar a ação distorciva desse imposto, que impacta positivamente a economia.

Rodrigues e Teixeira (2010) analisam a capacidade dos gastos públicos das esferas de governo (federal, estadual e municipal) em influenciar o crescimento econômico no período de 1948 a 1998. Utilizam o crescimento econômico brasileiro como variável dependente e como variáveis explicativas, a taxa de crescimento da população, a relação entre investimento privado e o PIB, o diferencial da produtividade (produto da taxa de crescimento do gasto público e da relação desse gasto com o PIB) e a taxa de crescimento do gasto público. As variáveis de gasto público são especificadas de três formas: a primeira é a soma dos gastos públicos em consumo, subsídios e transferências; a segunda é a soma dos gastos públicos em consumo, subsídios, transferências e investimentos governamentais totais; e a terceira especificação são os investimentos governamentais totais. Os resultados da

análise indicam que os gastos públicos em investimento devem ser priorizados em detrimento dos demais, isso porque os gastos com investimentos têm maior impacto sobre o crescimento econômico. Entretanto, o trabalho identificou que o comportamento dos gastos públicos contrariou os resultados encontrados, tendo em vista que no período analisado os gastos públicos com consumo, subsídios e transferências aumentaram em proporção ao PIB, enquanto os gastos com investimentos reduziram em média 30% no PIB.

### 3. METODOLOGIA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o procedimento metodológico utilizado para testar a hipótese inicial do trabalho e seus objetivos. Assim, o trabalho será dividido em duas etapas. A primeira etapa contará com a análise descritiva dos gastos públicos em agricultura, para avaliar se os gastos públicos estão em consonância com o PEDEAG, e a segunda etapa será a estimação da função de produção agrícola estadual, baseada no modelo de crescimento endógeno de bens públicos.

#### 3.1. MODELO ANALÍTICO

##### 3.1.1. Modelo de Crescimento Endógeno para a Agricultura Capixaba

A estimação do modelo terá como base uma função de produção do tipo Cobb-Douglas, que é dada pela seguinte forma:

$$y_i = f(X_{ji}, X_{ki}) = AX_{ji}^{\beta_{ji}} X_{ki}^{\beta_{ki}} \quad (27)$$

Em que:

$y$  é a produção final do bem;

$X_i$  são os fatores de produção;

$A, \beta_{ji}$  e  $\beta_{ki}$  são constantes positivas.

O grau de retorno de escala da função Cobb-Douglas é a relação entre as constantes  $\beta_{ji}$  e  $\beta_{ki}$ , que são os parâmetros da função. Se a soma das constantes for igual a 1, a função exibe retornos constantes de escala. Se a

soma for maior que 1, exibe retornos crescentes de escala e se for menor que 1, são retornos decrescentes de escala.

Na estimação da função de produção, além dos principais insumos tradicionais, são especificadas outras variáveis com o intuito de captar possíveis mudanças decorrentes das ações públicas externas à agricultura. A utilização dessas variáveis tem o intuito de auxiliar na análise do progresso técnico, uma vez que esse coeficiente pode captar outros fatores além do progresso técnico. Uma dessas variáveis é o próprio gasto municipal na função agricultura. A série de dados do PIB municipal disponibilizada pelo IBGE teve início no ano de 1999, de forma que duas abordagens foram empregadas para a análise da função de produção do Estado do Espírito Santo. A primeira utiliza como variável dependente o valor de produção da agropecuária e a segunda o PIB da agropecuária.

Portanto, a primeira abordagem estimou a função de produção para comparação dos anos de 1996 e 2006 e utilizou como variável dependente o valor de produção agropecuária dos municípios capixabas. As variáveis especificadas no modelo são descritas a seguir:

$$VP_i = f(T, L, M, A, O, G) \quad (28)$$

$$(i = 1, 2, 3, \dots, 71)$$

Em que:

$VP_i$  é o valor total da produção agropecuária, em mil reais, do municípios do Estado do Espírito Santo, no ano  $t$ ;

$T$  é a quantidade de terra utilizada na produção agrícola medida em hectares, no ano  $t$ ;

$L$  é a quantidade de trabalhadores empregados na agricultura no ano  $t$ ;

$M$  é a quantidade de tratores utilizados na atividade agrícola no ano  $t$ ;

$A$  é a despesa dos estabelecimentos que fazem uso de adubação no ano  $t$ ;

$G$  são os gastos públicos municipais em agricultura no ano  $t$ ;

$O$  é a Orientação técnica pública e privada recebida pelos estabelecimentos no ano  $t$ ;

Para tornar a função linear nos parâmetros e nas variáveis, aplicam-se logaritmos, e a forma da função se dará por:

$$\begin{aligned} \log VP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \log T_{it} + \beta_2 \log L_{it} + \beta_3 \log M_{it} + \beta_4 \log A_{it} + \beta_5 \log O_{it} \\ & + \beta_6 \log G_{it} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (29)$$

$$(i = 1, 2, 3, \dots, 71)$$

Onde  $\mu_{it}$  é o termo de erro da equação. Nessa abordagem são acrescentadas três variáveis *dummies*: para  $t = 2006$ , acrescenta-se uma variável *dummy* de infraestrutura ( $dC_t$ ) igual=0, se o município não participou, e igual=1, se o município participou no Programa Caminhos do Campo<sup>19</sup>. E duas variáveis *dummies* para avaliar a relação entre os gastos municipais e os gastos estaduais, para o ano de 1996 ( $d1996\_logG$ ) e 2006 ( $d2006\_logG$ ), igual=0, se o município não seguiu o comportamento de gastos em agricultura do Estado e igual=1, se o município seguiu o comportamento de gastos em agricultura.

A segunda abordagem tem como referência os modelos empíricos de crescimento endógeno, em que se analisam as variáveis que impactam no PIB. Estima-se, então, a função de produção para o ano de 2006 (modelo 1), a saber:

$$\begin{aligned} PIBA_i = & f(T, L, M, A, O, G) \quad (30) \\ (i = & 1, 2, 3, \dots, 78) \end{aligned}$$

Em que:

$PIBA_i$  é o valor adicionado da agropecuária, em mil reais, do municípios do Estado do Espírito Santo no ano  $t$ ;

---

<sup>19</sup> O programa Caminhos do Campo é uma diretriz do PEDEAG, iniciado em 2003, que pavimentava estradas rurais com o intuito de melhorar a logística de transporte dos produtos agrícolas.

$T$  é a quantidade de terra utilizada na produção agrícola medida em hectares no ano  $t$ ;

$L$  é a quantidade de trabalhadores empregados na agricultura no ano  $t$ ;

$M$  é a quantidade de tratores utilizados na atividade agrícola no ano  $t$ ;

$A$  é a despesa dos estabelecimentos que fazem uso de adubação no ano  $t$ ;

$G$  são os gastos públicos municipais em agricultura no ano  $t$ ;

$O$  é a orientação técnica pública e privada recebida pelos estabelecimentos no ano  $t$ ;

Para tornar a função linear nos parâmetros e nas variáveis, aplicam-se logaritmos, e a forma da função se dará por:

$$\begin{aligned} \log PIBA_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \log T_{it} + \beta_2 \log L_{it} + \beta_3 \log M_{it} + \beta_4 \log A_{it} + \beta_5 \log O_{it} \\ & + \beta_7 \log G_{it} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (31)$$

$(i = 1, 2, 3, \dots, 78)$

Onde  $\mu_{it}$  é o termo de erro da equação e acrescenta-se a variável *dummy* ( $d2006\_logG$ ) para avaliar a relação entre os gastos municipais e os gastos estaduais, igual=0 se o município não seguiu o comportamento de gastos em agricultura do Estado e igual=1 se o município seguiu o comportamento de gastos em agricultura.

Devido à maior disponibilidade de dados do Censo Agropecuário de 2006, estima-se também o Modelo 2 (equação 31), em que a orientação técnica recebida pelos agricultores é desmembrada em pública ( $OP$ ) e privada ( $OI$ ), com o objetivo de investigar os impactos dessas diferentes origens de orientação no PIB da agropecuária.

$$\begin{aligned} \log PIBA_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \log T_{it} + \beta_2 \log L_{it} + \beta_3 \log M_{it} + \beta_4 \log A_{it} + \beta_5 \log OI_{it} \\ & + \beta_6 \log OP_{it} + \beta_7 \log G_{it} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (32)$$

$(i = 1, 2, 3, \dots, 78)$

O modelo 3 acrescenta ao modelo 1 as *dummies* para os municípios em que foram criados os polos de fruticultura <sup>20</sup>: polo de banana (*dbanana*), polo de coco (*dcoco*), polo de goiaba (*dgoiaba*), polo de mamão (*dmamao*), polo de manga (*dmanga*), polo de maracujá (*dmaracuja*), polo de morango (*dmorango*), polo de uva (*duva*). E o modelo 4 acrescenta ao modelo 1 a *dummy* que considera todos os municípios em que foram criados polos de frutas (*dfrutitotal*), a variável *dummy* para os municípios em que foram criados mais de um polo de fruticultura (*dfrutimais*) e se a variável *dummy* (*d2006\_logG*) para avaliar a relação entre os gastos municipais e os gastos estaduais.

Utiliza-se o modelo clássico de regressão linear (MQO) que pressupõe a distribuição normal dos resíduos, a ausência de heterocedasticidade e de autocorrelação residual. A hipótese de normalidade dos resíduos faz com que os estimadores de MQO (os parâmetros e a variância) tenham as seguintes propriedades estatísticas: sejam não-viesados e com variância mínima, tornando-se estimadores eficientes e consistentes, ou seja, à medida que o tamanho da amostra aumenta indefinidamente, os estimadores convergem para os verdadeiros valores da população (WOOLDRIDGE, 2006).

O ajuste da regressão estimada será testado com base nos pressupostos acima citados, de modo que quatro testes são efetuados e ainda se analisa o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) que avalia a capacidade de explicação do modelo. Os testes efetuados são: teste de normalidade de Jarque-Bera, os testes de heterocedasticidade de White e Breusch-Pagan-Godfrey e o teste de autocorrelação de Breusch-Godfrey.

A fim de aprofundar a análise, o trabalho também utiliza o modelo econométrico de regressão quantílica. A regressão quantílica estima modelos para funções de quantis condicionais, o que permite investigar o impacto das variáveis explicativas em diferentes quantis da distribuição, tornando-se útil dada a heterogeneidade dos municípios capixabas. As principais vantagens da

---

<sup>20</sup> A relação dos municípios que receberam investimentos do Programa Caminhos do Campo e dos municípios em que foram implantados os polos de fruticultura consta no Anexo B.

regressão quantílica em relação ao MQO são: o uso de todos os dados para estimar os coeficientes angulares dos quantis, é robusta a *outliers* e pode ser utilizada em amostras que não apresentam normalidade, nesse caso, tornando seus estimadores mais eficientes que os provenientes de MQO.

### 3.1.2. Gasto Público

A análise da evolução dos gastos públicos estaduais será do período de 1991 a 2010, com foco no Anexo 08 da lei 4.320/64, que é o Demonstrativo da Despesa por funções, programas e subprogramas conforme vínculo com os recursos. O Anexo 08 refere-se à classificação funcional-programática do orçamento, a qual permite a vinculação das dotações orçamentárias aos objetivos de governo que são viabilizados pelos programas de governo. “Assim, uma vez definido o programa e suas respectivas ações, classifica-se a despesa de acordo com a especificidade de seu conteúdo e produto, em uma subfunção, independente de sua relação institucional” (BRASIL, 2013). Desse modo, as subfunções selecionadas da função agricultura serão apreciadas não somente no que tange ao valor total gasto, mas também se, a partir de 2003, esses valores sofreram mudanças/redirecionamento devido às novas diretrizes para o setor agrícola propostas no PEDEAG. Para captar essas mudanças, será utilizado o teste estatístico da diferença de médias em pequenas amostras.

O teste em pequenas amostras da diferença de duas médias compara a média de duas distribuições normais, onde se pode pressupor ou não variâncias iguais, em dois momentos diferentes, baseando-se em uma estatística  $t$ . A hipótese nula é  $\mu_1 - \mu_2 = \delta$ , onde usualmente  $\delta = 0$ , ou seja, a hipótese nula é que não há diferença entre as médias ( $\mu_1 = \mu_2$ ). De acordo com ROFFMANN (2001), para testes com variância semelhantes, escolhe-se o nível de significância e calcula-se  $t$ :

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - \delta}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) \cdot s^2}} \quad (33)$$

E para testes onde não é razoável pressupor variâncias semelhantes, escolhe-se o nível de significância e calcula-se  $t$ :

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - \delta}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}} \quad (34)$$

Onde:  $\bar{x}_k$  é a média da amostra  $k$ ;  $n_k$  é o tamanho da amostra  $k$  e  $s_k$  é o desvio-padrão da amostra  $k$ . A tabela 5 mostra os critérios para testar a hipótese nula.

Tabela 5: Critérios para testar hipótese nula do Teste T de diferença de médias

Hipótese Alternativa	Rejeitar a Hipótese nula se	Não Rejeita a Hipótese nula se
$\mu_1 - \mu_2 < \delta$	$t \leq -t_\alpha$	$t > -t_\alpha$
$\mu_1 - \mu_2 > \delta$	$t \geq t_\alpha$	$t < t_\alpha$
$\mu_1 - \mu_2 \neq \delta$	$t \leq -t_{\alpha/2}$ ou $t \geq t_{\alpha/2}$	$-t_{\alpha/2} < t < t_{\alpha/2}$

Fonte: Freund e Simon, 2004.

Para decidir qual teste deve ser aplicado em cada subfunção, deve-se pressupor sobre a igualdade das variâncias. Para tal aplica-se o Teste F, um teste de hipóteses que verifica se as variâncias entre duas populações com distribuição normal são diferentes. A hipótese nula é  $\sigma_1 = \sigma_2$ . Dada as variâncias, calcula-se o F observado  $F_o = \frac{s_1^2}{s_2^2}$ , onde a variância do numerador será a da amostra que tiver maior variância. Escolhido o nível de significância, se obtém o F crítico. Se F observado for maior que F crítico ( $F_o > F_c$ ), a hipótese nula será rejeitada, o que significa que as variâncias não são significativamente semelhantes, utiliza-se então o Teste T para variâncias diferentes. Caso contrário, a hipótese nula não será rejeitada ( $F_o < F_c$ ), o que

significa que as variâncias são significativamente semelhantes, utiliza-se então o Teste T para variâncias equivalentes.

Com a aplicação do teste T, espera-se que para cada subfunção em que houve mudanças nas diretrizes seja rejeitada a hipótese nula. Por exemplo, sabendo-se que a partir do PEDEAG o governo enfatizou a infraestrutura como forma de dinamizar a agricultura, esperam-se gastos maiores com estradas e com eletrificação rural a partir da implementação do PEDEAG. Nesse caso, para essas subfunções, a hipótese nula deveria ser rejeitada e a média a partir de 2003 deveria ser maior que a do período anterior. Se isso não for verificado, conclui-se, então, que esses gastos não ocorreram em consonância com as diretrizes da nova política agrícola.

Como o PEDEAG é uma construção coletiva do governo estadual junto com as instituições públicas e privadas e prefeituras, investiga-se também o comportamento dos gastos em agricultura municipais, a fim de analisar se os gastos dos municípios foram análogos aos gastos estaduais em agricultura. Essa avaliação será de caráter descritivo dos gastos em agricultura municipais, baseada nos relatórios de Finanças do Brasil (Finbra), com informações das receitas e despesas dos municípios do Brasil, de modo que serão confrontados com o comportamento dos gastos em agricultura do estado do Espírito Santo.

## 3.2. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

### 3.2.1. Modelo de Crescimento Endógeno para a Agricultura Capixaba

Para a estimação da função de produção de comparação dos anos de 1996 e 2006 (valor total da produção agropecuária como variável dependente), as variáveis selecionadas foram:

- 1) Valor total da produção agropecuária: abrange a soma total da produção vegetal e da produção pecuária de cada município do Espírito Santo, em mil reais;
- 2) Terra: é a área total utilizada na atividade agrícola medida em hectares<sup>21</sup>;
- 3) Mão de obra: compreende o total de pessoal ocupado, homens e mulheres, abrange todas as pessoas com ou sem remuneração, ligada às atividades do estabelecimento em equivalente-homem;
- 4) Tratores: abrange o número total de tratores em cada município;
- 5) Adubos e corretivos de solo: compreende o valor das despesas com adubos e corretivos de solo em cada município, em mil reais;
- 6) Orientação técnica<sup>22</sup>: a proporção do número de estabelecimentos que receberam orientação técnica pública e/ou privada em relação ao total de estabelecimentos em cada município;
- 7) Gasto público: é a despesa pública municipal na função agricultura, em mil reais.

A fonte de dados dos seis primeiros itens será o Censo Agropecuário do IBGE, dos anos de 1996 e 2006, e a variável gasto público será extraída dos documentos sobre receita e despesa dos municípios do Tesouro Nacional. Os dados serão referentes a 71 municípios do Estado. Esses municípios foram escolhidos com base no Censo Agropecuário de 1996, pois a década de 1990 foi marcada por emancipações político-administrativas nos municípios capixabas, de modo que para o ano de 2006 os municípios emancipados foram reintegrados ao município de origem para não distorcer os resultados, conforme detalhado no Anexo C. A variável tratores é utilizada muitas vezes como indicação de mecanização do campo e ainda como uma *Proxy* para capital fixo. As funções usuais de crescimento econômico utilizam

---

<sup>21</sup> O fator terra contabilizado é soma de toda a área utilizada na atividade agrícola menos as áreas de matas e/ou florestas naturais destinadas a preservação ambiental ou reserva legal, construções, benfeitorias ou caminhos, terras degradadas e terras inaproveitáveis para a agricultura e pecuária.

<sup>22</sup> Nesta abordagem da função de produção, as orientações técnicas públicas e privadas foram agregadas, pois o Censo Agropecuário de 1996 não discrimina o tipo de orientação técnica recebida pelos agricultores.

uma variável de capital, muitas vezes o estoque de capital. Os Censos Agropecuários contêm dados de estoque de capital, entretanto o Censo de 1996 não apurou esses dados de forma que o presente trabalho trata a variável tratores como uma *Proxy* para capital fixo. Ainda são inseridas variáveis dummies para análise dos gastos públicos municipais, considerando se os municípios seguiram o comportamento dos gastos estaduais.

Para a estimação do modelo de crescimento endógeno de bens públicos em agricultura no PIB da agropecuária, são utilizadas as seguintes variáveis:

- 1) PIB da agropecuária: é o valor adicionado da agropecuária no PIB de cada município do Espírito Santo, em mil reais;
- 2) Terra: é a área total utilizada na atividade agrícola medida em hectares<sup>23</sup>;
- 3) Mão-de-obra: compreende o total de pessoal ocupado, homens e mulheres, abrange todas as pessoas com ou sem remuneração, ligada às atividades do estabelecimento em equivalente-homem;
- 4) Tratores: abrange o número total de tratores em cada município;
- 5) Adubos e corretivos de solo: compreende o valor das despesas gastas com adubos e corretivos de solo em cada município, em mil reais;
- 6) Orientação técnica privada: a proporção do número de estabelecimentos que receberam orientação técnica privada em relação ao total de estabelecimentos em cada município;
- 7) Orientação técnica pública<sup>24</sup>: a proporção do número de estabelecimentos que receberam orientação técnica pública em relação ao total de estabelecimentos em cada município;

---

<sup>23</sup> O fator terra contabilizado é soma de toda a área utilizada na atividade agrícola menos as áreas de matas e/ou florestas naturais destinadas a preservação ambiental ou reserva legal, construções, benfeitorias ou caminhos, terras degradadas e terras inaproveitáveis para a agricultura e pecuária.

<sup>24</sup> Como orientação técnica pública entende-se a orientação fornecida pelo governo federal, estadual e municipal.

8) Gasto público: é a despesa pública municipal na função agricultura, em mil reais.

Assim, como para a função de produção da primeira abordagem a fonte de dados dos seis primeiros itens será o Censo Agropecuário do IBGE do ano de 2006 e a variável gasto público será extraída dos documentos sobre receita e despesa dos municípios do Tesouro Nacional. Os dados serão referentes a 78 municípios do Estado. A variável tratores também é utilizada como *Proxy* de estoque de capital fixo. E também são inseridas variáveis dummies para análise dos gastos públicos municipais, considerando se os municípios seguiram o comportamento dos gastos estaduais. Para o ajustamento dos modelos de regressão e testes econométricos será utilizado o software Eviews 6.

A variável mão de obra, das duas abordagens, segue a medida de equivalente-homem que corresponde a 300 dias de trabalho de um homem adulto. O número de pessoal ocupado é dividido entre as categorias de pessoal ocupado disponibilizado pelo IBGE, a saber: responsável e membros não remunerados da família (*RF*), empregados permanentes (*EP*), empregados temporários (*ET*), parceiros (*P*) e outras condições (*OC*). A uniformização desse dado é feita com base nos pesos constantes na Tabela 6, de acordo com cada categoria, e a soma dos totais ponderados é o número total de pessoal ocupado por equivalente homem.

Tabela 6: Equivalentes homens de categorias de trabalhadores classificados por sexo e idade

<b>Categorias*</b>	<b>Homem</b>	<b>Mulher</b>	<b>Menor de 14 anos</b>
<i>RF</i>	1,00	0,60	0,40
<i>EP + ET</i>	1,00	1,00	0,50
<i>P + OC</i>	1,00	0,66	0,50

Fonte: Adaptado de Guerreiro, 1996.

\**RF*: responsável e membros não remunerados da família; *EP*: empregados permanentes; *ET*: empregados temporários; *P*: parceiros e *OC*: outras condições.

### 3.2.2. Gasto Público

As variáveis de análise da evolução dos gastos públicos estaduais em agricultura serão as subfunções da função agricultura, extraídas do Anexo 08 da Lei 4.320/64, que é o Demonstrativo da Despesa por funções, programas e subprogramas conforme vínculo com os recursos. A análise será baseada nos gastos globais da função agricultura e nas seguintes subfunções: Administração Geral; Ciência e Tecnologia; Estradas; Telecomunicações; Energia Rural; Irrigação; Abastecimento; Extensão Rural; Ensino Profissional; Promoção da Produção Vegetal e Promoção da Produção Animal. Devido a mudanças de códigos do Anexo 08 durante o período, foi necessária a elaboração de uma relação entre os mesmos para viabilizar a análise. A descrição dos códigos na íntegra e a relação elaborada para análise constam no Anexo D. Os Balanços Gerais utilizados serão dos anos de 1991 a 2010, obtidos junto à Secretaria de Estado da Fazenda. A escolha do ano de início da análise tem como base duas considerações. A primeira é que 1991 foi um ano de início de um novo governo, e a segunda é a prerrogativa de que foi a partir da década de 1990 que as mudanças introduzidas pela Constituição de 1988 impactaram a estrutura das finanças públicas dos estados (SIGNORELLI, 2002). A escolha do ano final do período de análise considerou o ano que representa o final do mandato do governante que implementou o PEDEAG.

Para a análise dos gastos municipais em agricultura, utilizam-se os relatórios de Finanças do Brasil, do Tesouro Nacional<sup>25</sup>. O período de análise dos gastos municipais compreende os anos de 1996 a 2010, isso porque somente a partir de 1996 as despesas municipais foram disponibilizadas também por funções. No caso, são relacionadas as despesas totais dos municípios e as despesas em agricultura. Todos os valores monetários são expressos a preços de 2010, com base no IGP-DI.

---

<sup>25</sup> Estes dados encontram-se em: [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/index.asp](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp).

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados estão divididos em duas partes. A primeira analisa os gastos públicos em agricultura do Espírito Santo e de seus municípios de forma descritiva, apresentando os resultados dos testes de diferença de média. A apresentação dos resultados relativos à mudança dos gastos traz algumas informações em relação às variáveis que são utilizadas no modelo de crescimento, facilitando a discussão dos resultados dos modelos estimados, que são apresentados na sequência.

### **4.1. ANÁLISE DOS GASTOS PÚBLICOS**

#### **4.1.1. Os Gastos Públicos Estaduais em Agricultura e o PEDEAG**

Sabe-se que a agricultura é importante para a economia capixaba e, dadas as características desse setor, a participação governamental é imperiosa para o desenvolvimento da mesma. O PEDEAG renova a necessidade de investimentos na área como forma de dinamizar o setor. Todavia, para entender o comportamento das despesas, é necessário contextualizar a situação das finanças públicas do Estado, em particular das receitas, tendo em vista que as despesas devem acompanhar as receitas de modo que em uma conjuntura ideal o estado apresente superávit de caixa.

A estabilização dos preços, a partir de 1994, evidenciou a crise fiscal dos estados brasileiros, inclusive o Espírito Santo com sucessivos déficits orçamentários. Visando ao equilíbrio orçamentário, o Governo Federal criou, em 1995, o Programa de Apoio à Reestruturação ao Ajuste Fiscal de

Estados<sup>26</sup>, no qual os estados puderam renegociar suas dívidas. O programa também foi um importante instrumento indutor de responsabilidade fiscal. A Tabela 7 mostra a situação orçamentária do Espírito Santo no período de 1991 e 2010. As receitas (despesas) totais são a soma das receitas (despesas) correntes e de capital, sendo o resultado orçamentário a diferença entre as receitas e despesas totais. Os anos em negrito correspondem a mudanças de governantes.

Tabela 7: Situação orçamentária do Espírito Santo, 1991 a 2010 (R\$ 2010)

Ano	Receita total	Despesa total	Resultado Orçamentário
<b>1991</b>	<b>1.945.142.717,30</b>	<b>1.988.316.841,31</b>	<b>-43.174.124,01</b>
1992	1.539.897.758,27	1.623.501.086,82	-83.603.328,56
1993	1.106.542.717,33	1.344.660.078,74	-238.117.361,41
1994	3.972.582.727,81	4.209.830.398,45	-237.247.670,65
<b>1995</b>	<b>6.603.451.228,94</b>	<b>7.548.162.604,40</b>	<b>-944.711.375,47</b>
1996	7.839.492.226,56	8.015.095.150,30	-175.602.923,74
1997	8.143.254.438,24	8.580.176.131,35	-436.921.693,11
1998	8.551.147.100,26	9.601.682.402,70	-1.050.535.302,44
<b>1999</b>	<b>6.584.600.045,19</b>	<b>7.525.731.761,34</b>	<b>-941.131.716,15</b>
2000	7.731.412.073,09	7.862.167.217,11	-130.755.144,01
2001	7.678.404.381,75	7.502.100.463,37	176.303.918,38
2002	6.479.749.268,65	6.478.868.979,85	880.288,80
2003	<b>7.506.953.131,19</b>	<b>6.963.332.551,70</b>	<b>543.620.579,49</b>
2004	8.065.090.162,40	7.706.546.603,73	358.543.558,67
2005	9.833.458.606,21	9.229.698.071,71	603.760.534,50
2006	10.411.993.533,17	10.217.091.164,31	194.902.368,85
2007	11.181.992.123,95	10.754.540.422,30	427.451.701,66
2008	12.200.323.886,92	11.236.109.949,37	964.213.937,55
2009	12.042.521.544,55	12.357.786.251,73	-315.264.707,19
2010	11.877.619.190,05	12.742.897.651,78	-865.278.461,73

Fonte: Balanços gerais: Resultado das pesquisas. Elaborado pela autora.

<sup>26</sup> Para mais informações sobre o Programa de Apoio à Reestruturação ao Ajuste Fiscal de Estados veja: [https://www.tesouro.fazenda.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=88](https://www.tesouro.fazenda.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=88).

Apesar do acúmulo de resultados orçamentários negativos no período de 1991 a 1994, é no período de 1995 a 1999 que esse quadro se agrava, mesmo com o Programa de Apoio à Reestruturação ao Ajuste Fiscal de Estados. Dentre os fatores que explicam essa conjuntura, destaca-se a própria situação fiscal anterior ao governo de 1995 a 1999 e a política adotada pelo governo estadual de aumento dos salários dos servidores estaduais na ordem de 25%, onerando as contas públicas, o que aprofundou a dívida pública. Somente em 2001 o Estado do Espírito Santo passou a apresentar resultados orçamentários positivos, com exceção dos anos de 2009 e 2010. Os resultados orçamentários negativos dos anos de 2009 e 2010 são explicados pelo governo como consequências da abertura de créditos especiais provenientes de superávits financeiros em 2008 e 2009.

A evolução da despesa total do governo capixaba e das despesas com agricultura no período de 1991 a 2010 (Tabela 8) mostra que as despesas em agricultura sofreram variações mais acentuadas do que as despesas totais, principalmente se comparados os ciclos de cada governo. Entre 1991 e 2010, o Espírito Santo teve quatro governos, o primeiro entre 1991 e 1994, o segundo de 1995 a 1998, o terceiro entre 1999 e 2002 e, por fim, o governo de 2003 a 2010. Desse modo, comparando 1991 e 2010, as despesas totais cresceram 540,88%, enquanto os gastos com agricultura cresceram 343,92%. No período pós-real entre 1995 e 2002 houve redução de 27,42% nas despesas totais e 56,15% nas despesas com agricultura, explicado pelo processo de ajuste fiscal iniciado em 1995. Entretanto, no período de implementação do PEDEAG (2003/2010) as despesas com agricultura tiveram incremento de 247,78% e a despesa total cresceu 83%.

Tabela 8: Evolução das despesas do governo capixaba (R\$ 2010)

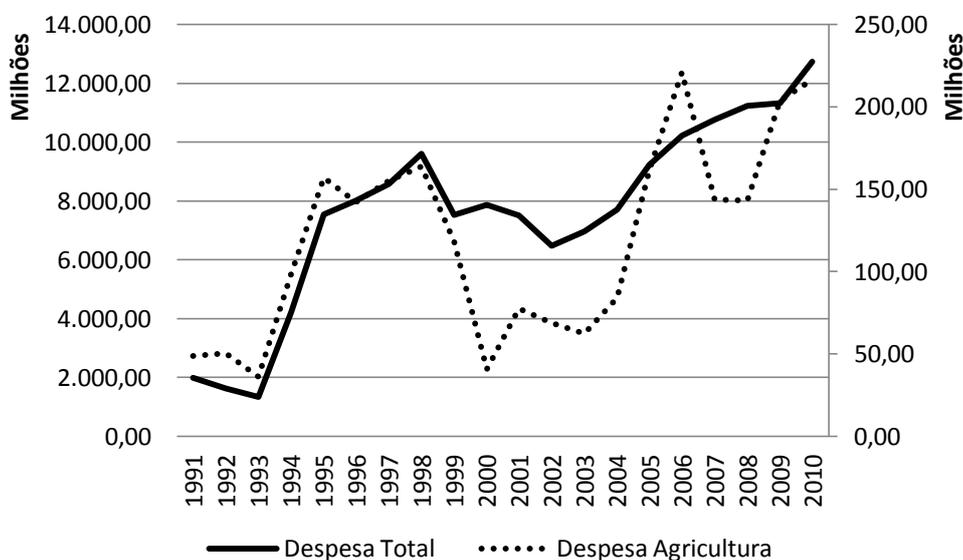
Ano	Despesa total	Despesa Agricultura	Participação da despesa agricultura no total (%)
<b>1991</b>	<b>1.988.316.841,31</b>	<b>48.777.163,77</b>	<b>2,45</b>
1992	1.623.501.086,82	50.443.110,74	3,11
1993	1.344.660.078,74	36.356.677,11	2,70
1994	4.209.830.398,45	98.618.598,30	2,34
<b>1995</b>	<b>7.548.162.604,40</b>	<b>157.025.409,19</b>	<b>2,08</b>
1996	8.015.095.150,30	142.209.932,67	1,77
1997	8.580.176.131,35	154.921.080,14	1,81
1998	9.601.682.402,70	163.631.294,74	1,70
<b>1999</b>	<b>7.525.731.761,34</b>	<b>118.374.674,20</b>	<b>1,57</b>
2000	7.862.167.217,11	40.635.496,58	0,52
2001	7.502.100.463,37	77.486.774,57	1,03
2002	6.478.868.979,85	68.863.080,28	1,06
<b>2003</b>	<b>6.963.332.551,70</b>	<b>62.260.575,41</b>	<b>0,89</b>
2004	7.706.546.603,73	84.008.623,13	1,09
2005	9.229.698.071,71	161.623.352,59	1,75
2006	10.217.091.164,31	221.090.067,00	2,16
2007	10.754.540.422,30	143.644.849,91	1,34
2008	11.236.109.949,37	143.256.242,26	1,27
2009	12.357.786.251,73	203.782.382,06	1,65
2010	12.742.897.651,78	216.532.521,93	1,70

Fonte: Balanços gerais: Resultado das pesquisas. Elaborado pela autora.

Destarte, percebe-se que tanto as despesas totais quanto as despesas com agricultura apresentam considerável volatilidade (Figura 3), sendo que parte das mudanças pode ser explicada pelas mudanças de governantes. Assim, entre 1991 e 1993, as despesas tiveram um comportamento de queda. O governo do período de 1995 a 1999 é marcado por movimentos contraditórios, pois apesar dos impactos positivos da estabilização dos preços, que refletiram no aumento da arrecadação, o Estado, que já contabilizava déficits, aumentou suas despesas acentuadamente até 1997, o que agravou a situação das contas estaduais. Entre 1999 e 2002, o Estado intensificou o processo de ajuste fiscal e diminuiu suas despesas, com destaque para o ano de 2000, quando as despesas com agricultura

representaram somente 0,52% do total gasto pelo governo. A partir de 2003, o Estado apresenta um comportamento de crescimento das despesas totais sem grandes flutuações, mas com uma conjuntura de superávits nas contas públicas.

Figura 3: Evolução das despesas do governo capixaba (R\$ 2010)

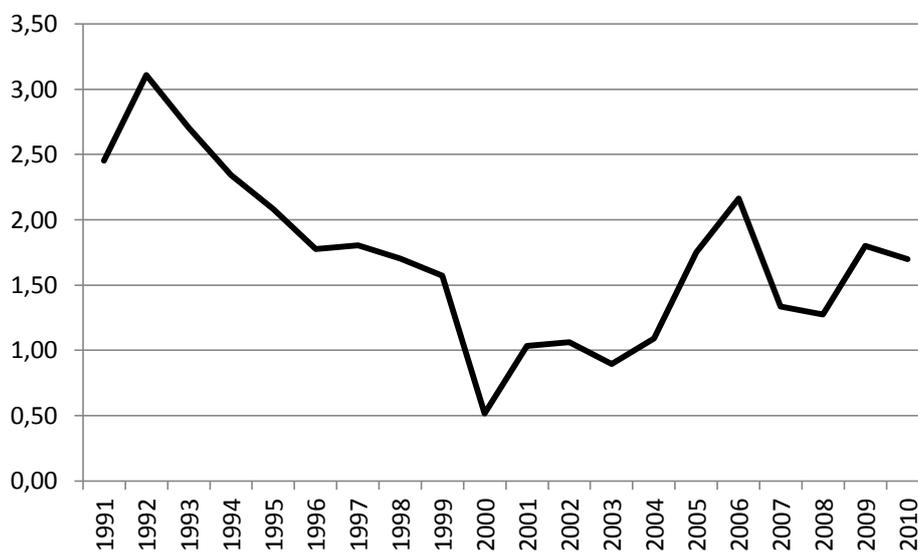


Fonte: Balanços gerais: Resultado das pesquisas. Elaborado pela autora.

A Figura 4 apresenta a participação percentual dos gastos em agricultura na despesa total. É possível perceber uma queda na participação dos gastos em agricultura no decorrer do período, de forma que entre 1991 e 1994 a participação média dos gastos em agricultura na despesa total foi de 2,65%. Entre 1995 e 1998, a taxa de participação média foi de 1,84%, chegando a 1,04% no período de 1999 a 2002. No período de 2003 a 2010, a participação média foi de 1,48%, sendo que no primeiro governo (2003 a 2006) a média foi de 1,44% e no período de 2007 a 2010 foi de 1,49%. Comparado com a participação dos gastos em agricultura do Governo Federal, o trabalho de Gasques *et al* (2006) observa também a baixa participação desses gastos na despesa global da União (Figura 5). Nota-se, igualmente, uma forte variação na década de 1990 e uma posterior estabilização entre 1% e 2% nos anos 2000, mas percebe-se que somente a partir de 1998 os gastos federais em agricultura representavam menos de 2% das despesas totais, enquanto que o

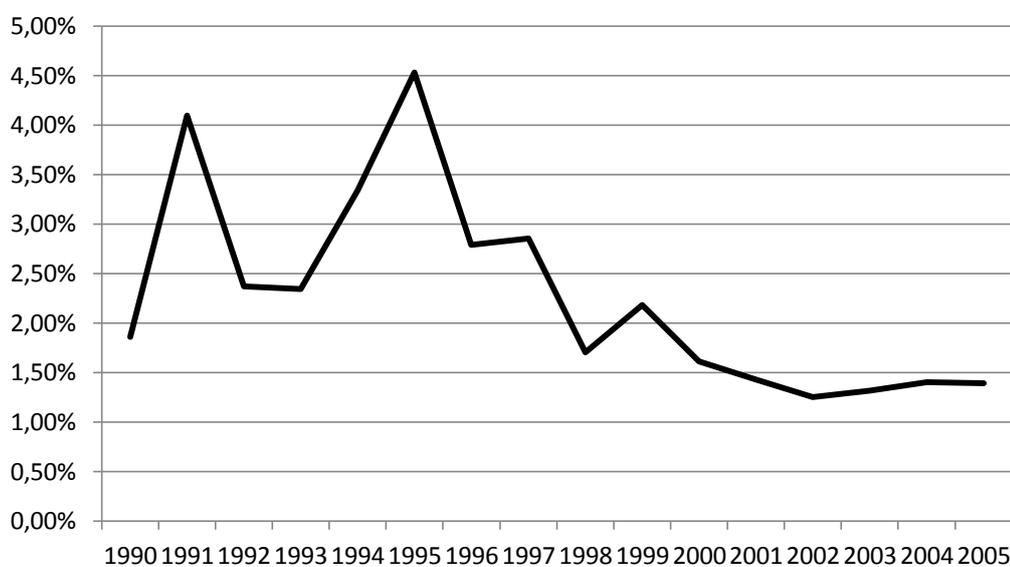
Espírito Santo desde 1995 já apresentava participações menores do que 2% (com exceção do ano de 2006). Percebe-se também que a partir do ano 2000 diminuiu a volatilidade dos gastos federais, ao passo que o Espírito Santo não seguia esse comportamento.

Figura 4: Participação dos gastos em agricultura na despesa total (ES)



Fonte: Balanços gerais: Resultado das pesquisas. Elaborado pela autora.

Figura 5: Participação dos gastos em agricultura na despesa total (BR)



Fonte: Gasques et al (2006). Elaborado pela autora.

Entretanto, aumentar os gastos em determinada função de governo não significa que essa função apresentará melhorias futuras, devendo-se analisar em quais subfunções estão os gastos. Na Tabela 9, observa-se a participação das subfunções escolhidas para análise da função agricultura. As demais subfunções não foram levadas em consideração pela participação pequena no total e por falta de continuidade das mesmas ao longo do período. Apesar da forte participação da subfunção Administração Geral em todos os períodos, observa-se um declínio nos últimos dois períodos. Ressalta-se que essa subfunção tem como maior gasto o item “apoio administrativo”, caracterizado pelo pagamento de pessoal e encargos sociais. O declínio nos dois últimos períodos foi resultado de um aumento desses gastos em menor proporção do que o aumento das despesas totais com agricultura.

As demais subfunções são analisadas tendo como base as diretrizes do PEDEAG. Dessa forma, as primeiras ações propostas pelo PEDEAG foram ligadas à infraestrutura e às ações de pesquisa, assistência técnica e extensão rural. Nesse sentido, é notável a diferença entre o início do PEDEAG, em 2003, e os períodos anteriores. Os gastos com infraestrutura são representados pelas seguintes subfunções: Estradas, Telecomunicações, Energia Rural. Os gastos com estradas passam de 2,43% no primeiro período para consideráveis 24,05%. Telecomunicações contempla o Programa Voz do Campo que visa levar conforto e comodidade para as famílias rurais, permitindo um aumento das transações comerciais. Esse programa foi iniciado após a implantação do PEDEAG, com participação média de 1,07%. Os gastos com energia rural começaram em 2000, com 0,98% do total gasto em agricultura no período de governo anterior ao PEDEAG, sendo que após a implementação do planejamento, esse gasto chegou a 1,67%.

Os gastos com as ações de pesquisa, assistência técnica e extensão rural são representados pelas subfunções: Ciência e Tecnologia e Extensão Rural. A participação média da subfunção Ciência e Tecnologia passou de 0,44% no primeiro período para 0,72% no pós-2003. Quanto à Extensão Rural, passou de 0,57% para importantes 12,95% entre 2003 e 2010, embora o período entre 1999 e 2002 já tivesse apresentado uma participação significativa em relação aos períodos anteriores.

Tabela 9: Participação média das subfunções da função Agricultura

Subfunções	Períodos de Governo			
	1991 a 1994	1995-1998	1999-2002	2003-2010
Administração Geral	80,43	85,84	65,35	50,25
Ciência e Tecnologia	0,44	0,12	0,50	0,72
Estradas	2,43	0,00	2,62	24,05
Telecomunicações	0,00	0,00	0,00	1,07
Energia Rural	0,00	0,00	0,98	1,67
Irrigação	0,59	0,00	0,03	0,15
Abastecimento	3,75	1,40	2,99	0,97
Extensão Rural	0,57	0,04	11,70	12,95
Ensino Profissional	0,00	0,00	0,13	0,09
Promoção da Produção Vegetal	1,47	0,00	0,76	0,75
Promoção da Produção Animal	1,43	0,6	0,46	0,50
TOTAL	91,11%	88,00%	85,52%	93,17%

Fonte: SEFAZ/ES Elaborado pela autora.

Destarte, a análise das participações indica que, a partir de 2003, os gastos da agricultura sofreram mudanças devido ao planejamento do PEDEAG. Contudo, os gastos com Irrigação, Abastecimento, Promoção da Produção Vegetal e Promoção da Produção Animal sofreram redução na participação total, mas não se pode afirmar que caíram os investimentos nessa subfunção.

Assim, entre 2003 e 2010, 87,25% dos gastos em agricultura foram concentrados em três subfunções (Administração Geral, Estradas e Extensão Rural). Esses resultados condizem com os encontrados por Gasques et al (2006), que concluem haver uma concentração dos gastos públicos em reduzido número de subfunções. Analisando-se os gastos a nível federal, em 2005, quatro subfunções concentraram 88,0% dos dispêndios em agricultura. Observou-se também uma redução nos gastos em Pesquisa e Desenvolvimento, na ordem de 14% nos recursos da Embrapa, entre 2003 e 2005, um caminho inverso ao percorrido pelas principais economias mundiais.

Desse modo, para testar o comportamento dos gastos em agricultura do Estado Espírito Santo a fim de observar se os gastos tiveram incremento ou decréscimo, utilizou-se o teste de diferença de média entre pequenas amostras.

Esse teste consiste em um teste T que compara as médias de duas amostras, com hipótese nula de que as médias são iguais ( $\mu_1 = \mu_2$ ) e hipótese alternativa que a média do período 2 é maior que a do período 1 ( $\mu_2 > \mu_1$ ). Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

Para a realização do teste T, é necessário verificar se as variâncias das amostras são diferentes ou semelhantes, utilizando-se, para isso, o Teste F de análise de variância, com hipótese nula de  $\sigma_1 = \sigma_2$  e hipótese alternativa de  $\sigma_1 \neq \sigma_2$ . Desse modo, realiza-se em primeiro lugar o teste F e na sequência o teste T. Para as subfunções em que a hipótese nula foi rejeitada ( $\sigma_1 \neq \sigma_2$ ), aplicou-se o teste T de diferença de médias para variâncias diferentes, e para as que não foram rejeitadas, aplicou-se o teste T de diferença de médias para variâncias equivalentes. Ressalta-se que a subfunção telecomunicações não foi testada, pois foi implantada somente em 2003, depois da criação do PEDEAG.

A Tabela 10 apresenta os resultados dos testes F para nível de significância de 5% e os resultados do Teste T para as médias dos gastos nos dois períodos especificados. As subfunções que não apresentaram mudanças significativas nas médias de gastos foram Administração Geral, Irrigação, Abastecimento e Promoção da Produção Animal. As demais apresentaram mudanças significativas nas médias, com médias de gastos maiores no período 2 (pós-PEDEAG). Essas subfunções, em que a hipótese nula foi rejeitada, condizem com as diretrizes propostas pelo PEDEAG, o qual prevê em primeira instância prioridade em investimentos de infraestrutura, pesquisa, extensão rural e fortalecimento das cadeias produtivas existentes.

De forma geral, a função Agricultura apresentou média de gastos maiores no período posterior a 2003 (Figura 6), isso é reflexo do aumento de gastos em algumas subfunções com ênfase nas já citadas de infraestrutura e extensão rural. As Figuras 7 a 12 mostram a evolução dos gastos das subfunções em que a hipótese nula foi rejeitada, ou seja, a média dos gastos foram maiores no período pós-PEDEAG.

Os gastos com Ciência e Tecnologia no período anterior ao PEDEAG tiveram um investimento atípico entre 1996 e 1999 (ressalta-se que nesse período diversas outras subfunções apresentaram valores nulos, ou

seja, não ocorreu uma distribuição uniforme dos gastos). Excluindo esses anos, a média de gastos anuais foi de R\$ 458.527,62. Enquanto no período entre 2003 e 2010 a média de gastos anuais foi de R\$ 1.042.498,75. Mesmo com o comportamento atípico de 1996 a 1999, o teste T de diferença de médias para o período de 1991 a 2002 comparado com 2003 a 2010 constatou que os gastos do período pós-PEDEAG foram maiores que no período anterior.

Tabela 10: Resultados do Teste F de variância e do Teste T de diferença de médias para as subfunções da agricultura\*

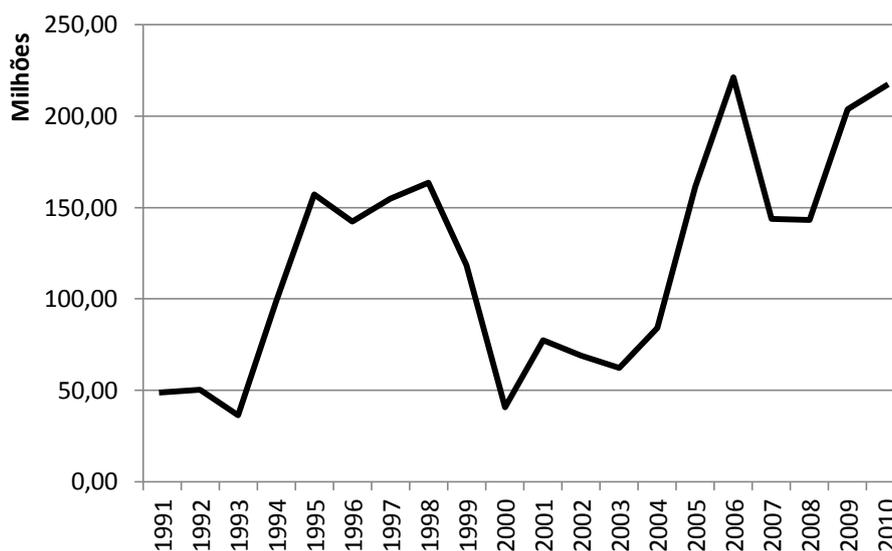
Função/Subfunções	Teste F de variância**	Teste T		
		T crítico	T calculado	Resultado
Agricultura	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	2,3928	Rejeita-se Ho
Administração Geral	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,7613	0,4543	Não se rejeita Ho
Ciência e Tecnologia	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	-3,0512	Rejeita-se Ho
Estradas	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8945	-3,6660	Rejeita-se Ho
Telecomunicações	-	-	-	-
Energia Rural	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8945	-2,8879	Rejeita-se Ho
Irrigação	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	-1,1731	Não se rejeita Ho
Abastecimento	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	0,6990	Não se rejeita Ho
Extensão Rural	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8595	-3,4096	Rejeita-se Ho
Ensino Profissional	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	-4,3440	Rejeita-se Ho
Promoção da Produção Vegetal	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	-2,2584	Rejeita-se Ho
Promoção da Produção Animal	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7340	0,3332	Não se rejeita Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

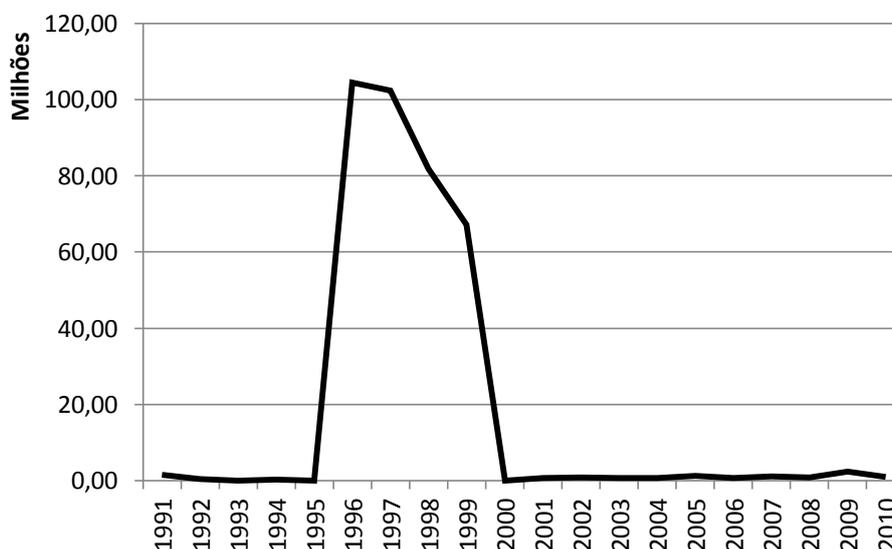
\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

Figura 6: Evolução dos gastos com Agricultura de 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Figura 7: Evolução dos gastos com Ciência e Tecnologia de 1991 a 2010

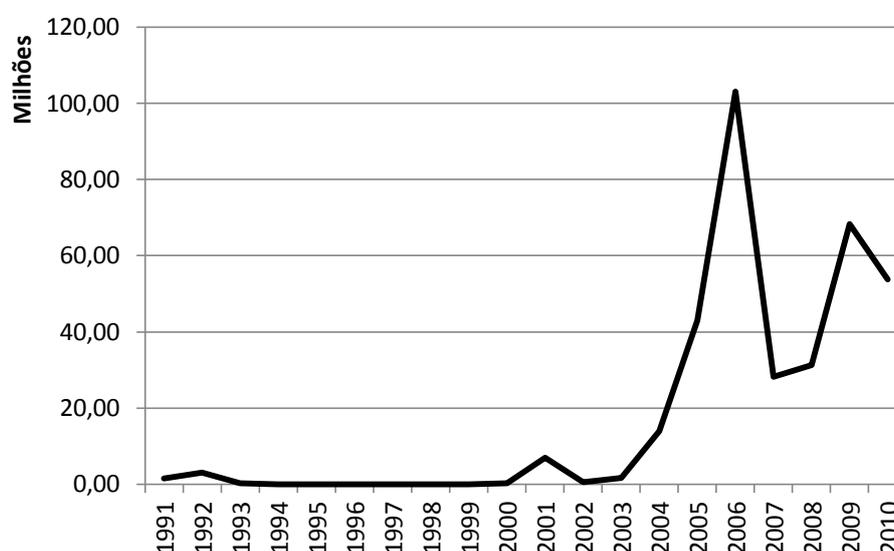


Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

A subfunção Estradas não teve gastos públicos entre 1994 e 1999 (Figura 8). Considerando somente os anos em que o gasto com Estradas não foi nulo, o gasto médio entre 1991 e 2002 foi de R\$ 2.095.018,00, em contrapartida a média de gastos entre 2003 e 2010 foi de R\$ 42.922.275,54. Os gastos com Estradas no pós-PEDEAG tem como base o Programa Caminhos do Campo, com objetivo de adequar e pavimentar as estradas

rurais, viabilizando o escoamento da produção agropecuária e o desenvolvimento do agronegócio. Entre 2003 e 2010, foram investidos R\$ 247,11 milhões, com 48 municípios beneficiados, 626 km construídos e 477,68 Km em projetos, em obras ou em licitações (ESPÍRITO SANTO, 2010a).

Figura 8: Evolução dos gastos com Estradas de 1991 a 2010

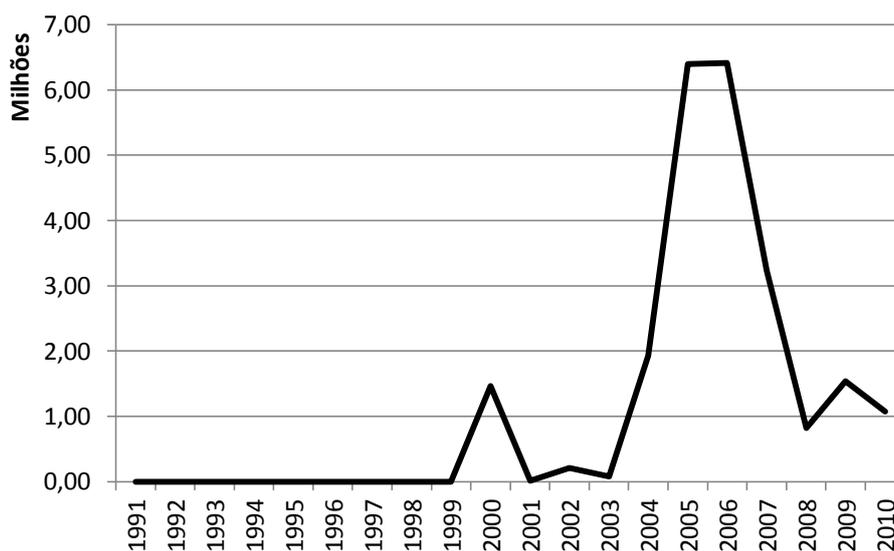


Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Os gastos com a subfunção Energia Rural (Figura 9) iniciaram-se somente em 2000, a média entre 2000 e 2002 foi de R\$ 563.819,26. Com a implantação do PEDEAG, os gastos se intensificaram até 2007, quando tiveram seus níveis reduzidos, sendo a média do período de 2003 a 2010 de R\$ 2.685.839,51.

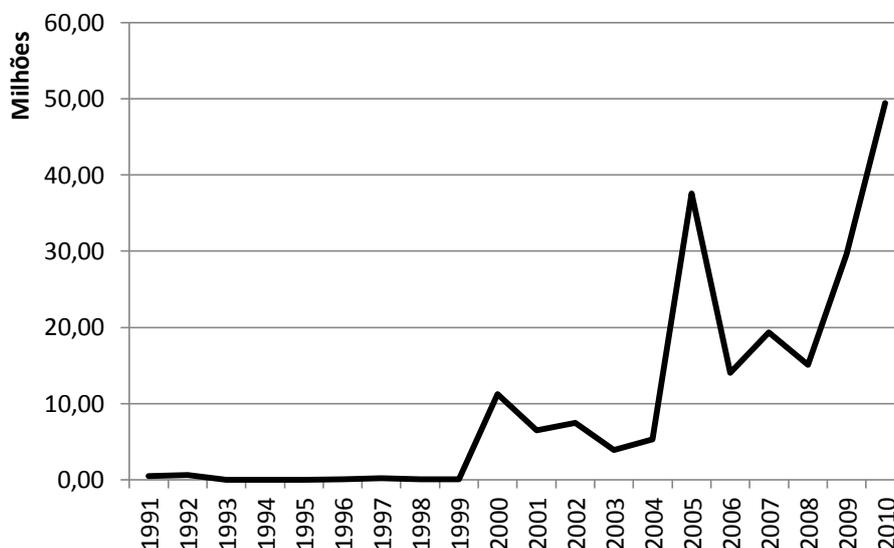
Os gastos com Extensão Rural (Figura 10) tiveram média de R\$ 2.213.874,97 entre 1991 e 2002, sendo que nos anos de 1994 e 1995 os gastos foram nulos. No período de 2003 e 2010 a média de gastos foi de R\$ 21.785.263,33, o que representa considerável crescimento em comparação com o período anterior.

Figura 9: Evolução dos gastos com Energia Rural de 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Figura 10: Evolução dos gastos com Extensão Rural de 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Os gastos com Ensino Profissionalizante (Figura 11) iniciaram-se somente no ano 2000, com valor nulo em 2002. Excluindo os valores nulos, o gasto médio para o período de 1991 a 2002 foi de R\$ 79.465,48. Para os anos de 2003 a 2010, a média de gastos foi de R\$ 117.790,18.

Os gastos com Promoção da Produção Vegetal (Figura 12) iniciaram a década de 1990 com valores expressivos, mas entre 1994 e 1997

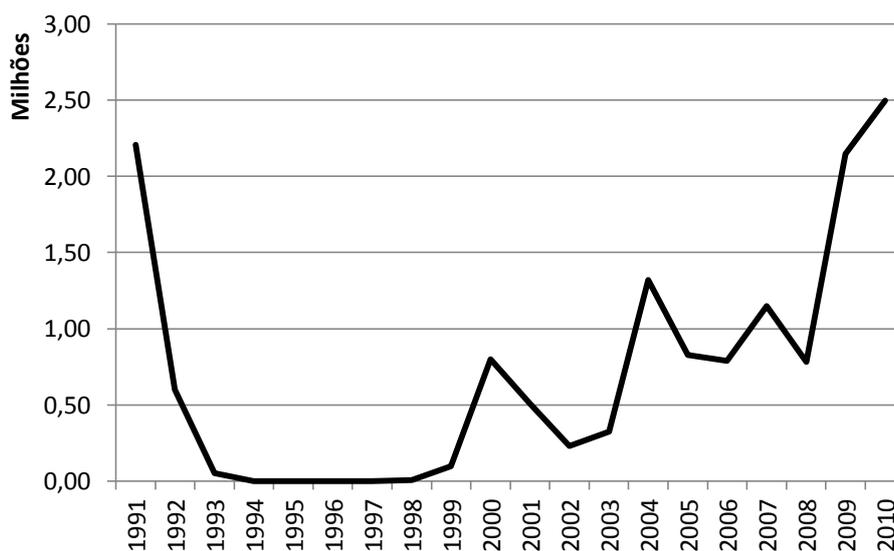
apresentaram valores nulos. O gasto médio entre 1991 e 2002 foi de R\$ 562.479,73. O gasto médio no período pós-PEDEAG foi de R\$ 1.127.618,59.

Figura 11: Evolução dos gastos com Ensino Profissional de 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Figura 12: Evolução dos gastos com Promoção da Produção Vegetal de 1991 a 2010

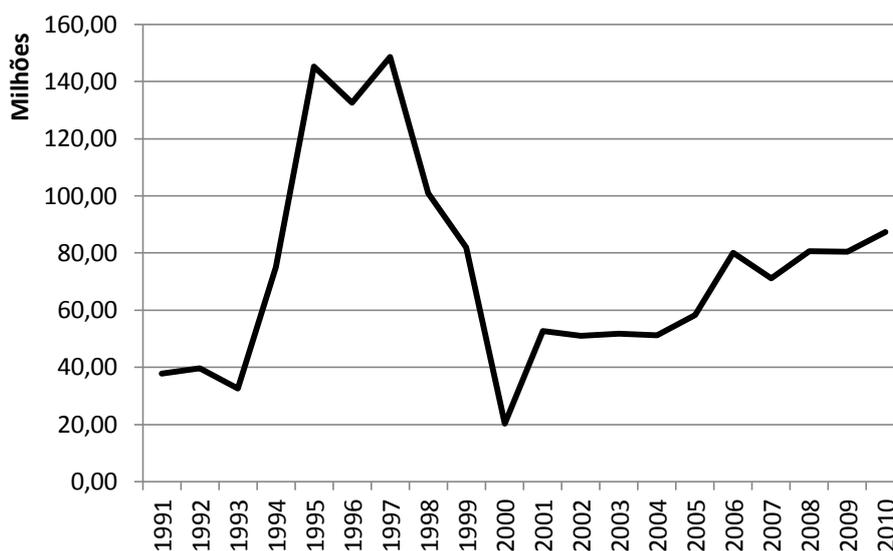


Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Dos doze itens analisados, quatro subfunções não tiveram a hipótese nula rejeitada. Assim, entende-se que não houve mudanças significativas nos gastos entre os períodos analisados.

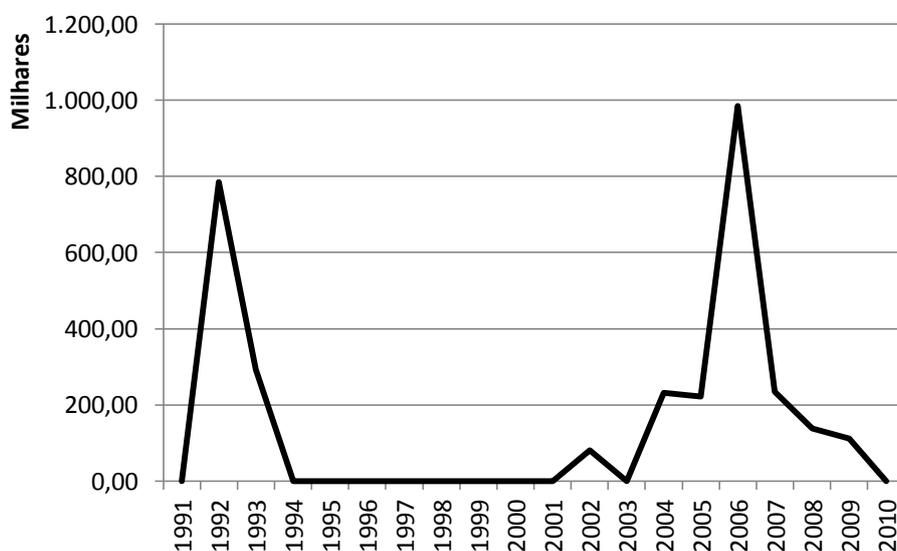
As subfunções em que a hipótese nula não foi rejeitada nos testes de diferença de média foram: Administração Geral, Irrigação, Abastecimento e Promoção da Produção Animal. Apesar da redução dos gastos da subfunção Administração Geral em relação ao total dos gastos com agricultura, observa-se uma grande variação entre 1993 e 2000 e a partir de 2002 uma tendência de crescimento persistente (Figura 13).

Figura 13: Evolução dos gastos com Administração Geral e 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

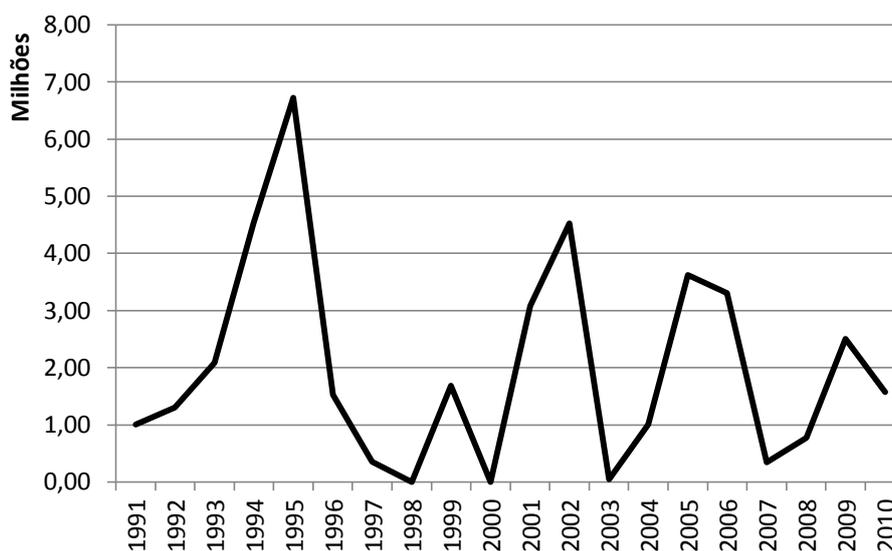
Figura 14: Evolução dos gastos com Irrigação e 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

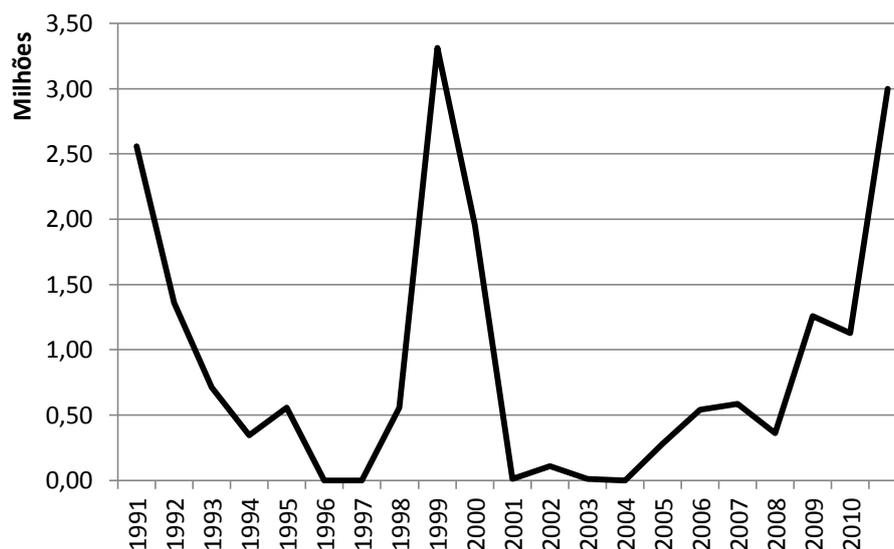
Entre o período de 1991 e 2002 somente os anos de 1992, 1993 e 2002 apresentaram gastos na subfunção Irrigação (Figura 14). No período pós-PEDEAG, ocorreram gastos entre 2004 e 2009. Mesmo com gastos em mais anos do período pós-PEDEAG, os testes de diferença de média apontaram que a diferença não foi representativa entre os períodos, sendo que a subfunção irrigação é contemplada no PEDEAG de forma disseminada, ou seja, não possui um projeto específico para irrigação. Para cada cultura agrícola são delimitadas ações de irrigação, o que inviabiliza a análise desse programa. E para as subfunções abastecimento e promoção da produção animal existem programas específicos. Os gastos com Abastecimento (Figura 15) foram os que apresentaram comportamento mais volátil, e foi a única subfunção em que os gastos do período pós-PEDEAG foram menores que o período anterior. Entre 1991 e 2002 a média de gastos foi de R\$ 2.235.501,88, no período posterior a média desses gastos foi de R\$ 1.648.216,36.

Figura 15: Evolução dos gastos com Abastecimento e 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Figura 16: Evolução dos gastos com Promoção da Produção Animal e 1991 a 2010



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2013. Elaborado pela autora.

Os gastos com a Promoção da Produção Animal também tiveram comportamento volátil, com média entre 1991 e 2002 de R\$ 744.279,62 e no período posterior de R\$ 894.475,56. De modo que o teste T de diferença de médias constatou que não ocorreu mudança significativa nas médias dos períodos analisados. Conclui-se, então, que das onze subfunções analisadas, seis apresentaram mudanças significativas nos gastos públicos no período após a criação do PEDEAG. E, assim, a função agricultura também apresentou média de gastos superiores entre 2003 a 2010.

#### 4.1.2. A Relação entre os Gastos em Agricultura Estaduais e Municipais

O desenvolvimento do PEDEAG, assim como de outras políticas públicas, é viabilizado pela parceria entre os entes da federação. As prefeituras desempenham papel importante na agricultura como fomentador local das políticas propostas pelo governo estadual. A relação entre as prefeituras e o governo estadual se dá por meio de parcerias de acordo com os programas específicos das regiões. Como, por exemplo, para os polos de fruticultura, foram estabelecidas parcerias diferenciadas com as prefeituras conforme as necessidades de cada região em desenvolver a fruticultura que melhor se adaptasse.

O ex-prefeito do município de Santa Teresa, Gilson Amaro<sup>27</sup>, avalia que a criação do PEDEAG influenciou no crescimento da agricultura do município ao fomentar o agronegócio, principalmente por meio da diversificação da agricultura (criação do polo de uva) e do aumento de repasses do governo estadual para equipar o município de máquinas para a agricultura. Corroborando essa avaliação, Edivan Meneguel, ex-prefeito do município de Itarana, destaca o auxílio estadual da aquisição de máquinas para a prefeitura dar suporte aos agricultores e o apoio técnico para a criação do polo de manga.

Assim, a análise dos gastos estaduais em agricultura mostrou um novo comportamento depois da implementação do PEDEAG e dada as parcerias entre governo estadual e prefeituras torna-se relevante a análise dos gastos municipais com agricultura, a fim de estudar o comportamento dos mesmos e inquirir sobre a relação entre os gastos estaduais e gastos municipais com agricultura.

A Tabela 11 mostra o percentual gasto em agricultura dos municípios em relação às suas despesas totais. O agregado das despesas dos municípios sofreu menos variações do que as despesas em agricultura do estado, mas seguiu o comportamento dos gastos estaduais, com participação entre 1,27% e 1,74% nos anos de 2003 a 2010. Sendo que o período de 2003

---

<sup>27</sup> As entrevistas com os prefeitos não foram gravadas, de forma que não constam no Anexo A.

a 2010, que compreende a implementação do PEDEAG, a média das despesas com agricultura estadual foi de 1,50%, enquanto a média do agregado das despesas municipais com agricultura foi de 1,44%.

Tabela 11: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios e das regiões(%)

Ano	ES	Agregado dos Municípios	Total por Regiões			
			Metropolitana	Sul	Central	Norte
1996	1,77	0,98	0,42	1,73	1,37	1,91
1997	1,81	1,03	0,49	2,03	1,85	1,36
1998	1,70	3,45	3,90	3,14	2,97	1,95
1999	1,57	1,29	0,59	2,29	2,30	1,66
2000	0,52	1,50	0,60	3,17	2,40	2,10
2001	1,03	1,70	0,49	3,02	2,30	4,36
2002	1,06	1,53	0,40	2,73	2,27	3,56
2003	0,89	1,46	0,42	2,31	1,98	3,82
2004	1,09	1,27	0,28	2,51	1,70	3,14
2005	1,75	1,74	0,43	3,11	2,94	3,61
2006	2,16	1,50	0,44	2,77	2,00	3,36
2007	1,34	1,34	0,32	2,23	1,90	4,31
2008	1,27	1,57	0,52	2,50	2,09	4,44
2009	1,80	1,36	0,35	2,94	2,10	2,54
2010	1,70	1,31	0,39	2,48	2,07	2,48
Média Total	1,43	1,54	0,67	2,60	2,15	2,97
Média pós 2003	1,50	1,44	0,40	2,60	2,10	3,46

Fonte: ESPÍRITO SANTO (2013) e Tesouro Nacional. Elaborado pela autora.

A participação das despesas em agricultura por região mostra-se mais volátil, com ênfase para a região Norte que registrou média de 3,46% entre 2003 e 2010. Para complementar a análise da participação das despesas em agricultura dos municípios nas despesas totais, utilizou-se o teste T de diferença de médias, sendo o período inicial de análise entre 1996 e 2002 e o período final de 2003 a 2010. Os resultados (Tabela 12) apontam que a média do agregado dos gastos municipais com agricultura foi maior no período

posterior a 2003, ratificando o pressuposto de que o PEDEAG impactou os gastos públicos em agricultura.

Tabela 12: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das regiões do Espírito Santo\*

Região	Teste F**	Teste T		
		T crítico	T calculado	Resultado
Metropolitana	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,9431	0,704	Não se rejeita Ho
Sul	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-3,0795	Rejeita-se Ho
Central	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-3,3461	Rejeita-se Ho
Norte	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-4,0336	Rejeita-se Ho
Agregado Municípios	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-1,9475	Rejeita-se Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

Os testes T para as regiões mostram que somente na região Metropolitana não se rejeita a hipótese nula de médias iguais para os dois períodos analisados. As demais regiões tiveram média maior no período entre 2003 e 2010 em comparação com o período de 1996 e 2002. Ressalta-se que essas regiões (Sul, Central, Norte) foram as que apresentaram maiores participações médias.

Em seguida, analisaram-se os gastos em agricultura de cada região separadamente, considerando suas microrregiões, com o objetivo de investigar se existem comportamentos distintos entre as regiões em relação aos gastos municipais.

A região metropolitana abrange três microrregiões, a saber: microrregião Metropolitana, Central Serrana e Sudoeste Serrana (Tabela 13). O agregado da região metropolitana é o menor dentre as demais regiões do estado, isso é resultado da participação da microrregião metropolitana, que abrange os municípios da Grande Vitória, os quais juntos correspondem a 56,59% do total da população urbana do Espírito Santo, com pouca expressividade na atividade agrícola.

Contudo, o ano de 1998 teve um movimento atípico nessa microrregião com um gasto significativamente mais alto do município de

Cariacica, em relação aos demais anos, elevando a participação dos gastos em agricultura no total das despesas da microrregião Metropolitana.

Tabela 13: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região Metropolitana e suas microrregiões (%)

Ano	Agregado da região	Microrregiões		
		Metropolitana	Central Serrana	Sudoeste Serrana
1996	0,42	0,26	2,56	1,56
<b>1997</b>	<b>0,49</b>	<b>0,35</b>	<b>1,67</b>	<b>2,27</b>
1998	3,90	3,83	3,72	5,29
1999	0,59	0,30	2,83	2,77
2000	0,60	0,16	4,38	4,93
<b>2001</b>	<b>0,49</b>	<b>0,09</b>	<b>3,76</b>	<b>3,63</b>
2002	0,40	0,15	3,30	1,78
2003	0,42	0,17	3,22	1,74
2004	0,28	0,14	1,62	1,47
<b>2005</b>	<b>0,43</b>	<b>0,16</b>	<b>2,99</b>	<b>2,11</b>
2006	0,44	0,15	4,51	1,06
2007	0,32	0,09	4,03	0,94
2008	0,52	0,12	6,36	1,57
<b>2009</b>	<b>0,35</b>	<b>0,07</b>	<b>4,59</b>	<b>1,32</b>
2010	0,39	0,08	4,50	1,85
Média total	0,67	0,41	3,60	2,29
Média pós 2003	0,40	0,12	3,98	1,51

Fonte: Tesouro Nacional. Elaborado pela autora.

Assim como as despesas estaduais, as despesas municipais também sofrem variações em decorrência das mudanças de governo. A microrregião Central Serrana teve participação média de 3,60% nos gastos em agricultura no total das despesas, sendo que após 2006 teve um aumento das participações, chegando a 6,36% em 2008, impelido pelos municípios de Itarana (11,38%), Itaguaçu (9,35%) e Santa Tereza (6,92%). Em contrapartida, a microrregião Sudoeste Serrana diminuiu seus gastos em agricultura em relação às despesas totais, chegando a somente 0,94% de participação em 2007, como resultado dos baixos gastos dos municípios de Afonso Cláudio (0,04%), Laranja da Terra (0,83%) e Brejetuba (0,83%).

A Tabela 14 mostra os resultados do Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Metropolitana. Percebe-se que somente

para a microrregião Central Serrana rejeitou-se a hipótese nula de médias iguais para os dois períodos analisados. Dentre as três microrregiões da região Metropolitana, a Central Serrana corresponde em média a 52,40% do valor adicionado bruto da agropecuária e 43,56% da população rural da região.

Tabela 14: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Metropolitana\*

Microrregião	Teste F**	Teste T		
		T crítico	T calculado	Resultado
Metropolitana	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,9431	1,0476	Não se rejeita Ho
Central Serrana	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8331	-2,4073	Rejeita-se Ho
Sudoeste Serrana	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8595	0,995	Não se rejeita Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

As microrregiões Metropolitanas e Sudoeste não tiveram média de gastos no período de 2003 a 2010 estatisticamente diferentes do período de 1996 a 2002. A microrregião Metropolitana responde por 18,20% do valor adicionado bruto da agropecuária da região, enquanto a microrregião Sudoeste por 33,67%. Dos cinco municípios dessa microrregião, dois têm população rural maior do que a população urbana.

A região Norte compreende as microrregiões Nordeste e Noroeste e possui a maior participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios com média de 2,97% (Tabela 15). A microrregião Nordeste teve um comportamento mais volátil, com mínima de 0,93% (1998) e máxima de 5,16% (2001), sendo que no período após 2003 manteve a participação entre 2,08% e 4,77%.

Os municípios responsáveis por aumentar a participação média foram: Ponto Belo (que chegou a registrar 23,17% em 2005), Pinheiros (com 20,88% em 2007) e Mucurici (7,10% em 2007). Porém, Montanha registrou uma participação de somente 0,95% em 2008 e Conceição da Barra, que contabilizou valores pequenos em todo o período, registrou participação de 0,30% em 2010.

Tabela 15: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região Norte e suas microrregiões (%)

Ano	Agregado da região	Microrregiões	
		Nordeste	Noroeste
1996	1,91	2,06	1,71
<b>1997</b>	<b>1,36</b>	<b>1,24</b>	<b>1,50</b>
1998	1,95	0,93	5,12
1999	1,66	1,46	2,50
2000	2,10	1,60	2,74
<b>2001</b>	<b>4,36</b>	<b>5,16</b>	<b>3,03</b>
2002	3,56	3,71	3,30
2003	3,82	4,14	3,22
2004	3,14	2,81	3,98
<b>2005</b>	<b>3,61</b>	<b>3,60</b>	<b>3,66</b>
2006	3,36	3,34	3,38
2007	4,31	4,42	4,03
2008	4,44	4,77	3,59
<b>2009</b>	<b>2,54</b>	<b>2,27</b>	<b>3,02</b>
2010	2,48	2,08	3,17
Média total	2,97	2,91	3,20
Média pós 2003	3,46	3,43	3,51

Fonte: Tesouro Nacional. Elaborado pela autora.

A microrregião Noroeste, a partir de 2001, apresentou um comportamento equilibrado, variando entre 3,03% e 4,03%, com participação elevada de municípios como Vila Pavão (13,56% em 2007), Águia Branca (12,25% em 2004) e Água Doce do Norte (5,70% em 2009), que foram compensados pelas baixas participações dos demais municípios da microrregião.

Apesar do comportamento volátil dos municípios da região Norte, de forma agregada suas microrregiões apresentaram diferenças de médias através do Teste T (Tabela 16). Assim, rejeitou-se a hipótese de que não há diferença de média entre os dois períodos estudados, sendo que no período entre 2003 e 2010 as médias foram maiores que no período anterior.

Tabela 16: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Norte\*

Microrregião	Teste F**	Teste T		
		T crítico	T calculado	Resultado
Nordeste	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-3,4208	Rejeita-se Ho
Noroeste	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-3,5157	Rejeita-se Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

A região Sul agrega as microrregiões Litoral Sul, Central Sul e Caparaó, com participação média nos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios de 2,60% (Tabela 17). A microrregião Caparaó apresenta maior participação média, de 3,12%, seguida da Central Sul (2,44%) e Litoral Sul (2,27%).

Tabela 17: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região sul e suas microrregiões (%)

Ano	Agregado da região	Microrregiões		
		Litoral Sul	Central Sul	Caparaó
1996	1,73	1,55	1,36	2,52
<b>1997</b>	<b>2,03</b>	<b>1,53</b>	<b>2,38</b>	<b>1,82</b>
1998	3,14	2,01	3,17	4,13
1999	2,29	2,39	1,78	3,08
2000	3,17	2,34	3,16	4,00
<b>2001</b>	<b>3,02</b>	<b>1,32</b>	<b>3,57</b>	<b>3,76</b>
2002	2,73	1,32	3,60	2,67
2003	2,31	2,50	2,03	2,54
2004	2,51	3,48	1,69	2,65
<b>2005</b>	<b>3,11</b>	<b>3,27</b>	<b>3,18</b>	<b>2,81</b>
2006	2,77	2,25	2,97	3,07
2007	2,23	2,59	1,77	2,44
2008	2,50	2,82	1,89	2,96
<b>2009</b>	<b>2,94</b>	<b>2,74</b>	<b>2,50</b>	<b>3,84</b>
2010	2,48	2,00	1,60	4,45
Média total	2,60	2,27	2,44	3,12
Média pós 2003	2,60	2,71	2,20	3,09

Fonte: Tesouro Nacional. Elaborado pela autora.

A microrregião Litoral Sul apresentou valores entre 2 e 3% em 60% dos anos analisados. Entretanto, observa-se uma forte diferença de gastos entre os municípios da microrregião, como os municípios de Presidente

Kennedy (14,21% em 2004), Alfredo Chaves (10,07% em 2004) que contrastam com Piúma (0,10 em 2010) e Rio Novo do Sul (0,01 em 2010).

A microrregião Central Sul teve uma queda nas participações ao longo do período, apesar de ter alcançado 3,57% em 2001. Essa redução é associada à diminuição dos gastos em agricultura dos municípios de Mimoso do Sul e Cachoeiro de Itapemirim. A microrregião Caparaó manteve-se estável no período posterior ao PEDEAG, todavia em 2010 teve um considerável aumento na participação, alcançando 4,45%. Esse aumento observado é resultante de um aumento nos gastos em todos os municípios, sem nenhum caso que se destacasse individualmente.

A Tabela 18 mostra os resultados do Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Sul. Observa-se que nas microrregiões Litoral Sul e Caparaó rejeita-se a hipótese nula, de modo que possuem gastos em agricultura no período de 2003 a 2010 maiores que no período de 1996 a 2002.

Tabela 18: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de médias das microrregiões da região Sul\*

Microrregião	Teste F**	T crítico	Teste T	
			T calculado	Resultado
Litoral Sul	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8595	-6,0038	Rejeita-se Ho
Central Sul	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-0,6041	Não se rejeita Ho
Caparaó	$\sigma_1 \neq \sigma_2$	1,8124	-2,2436	Rejeita-se Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

Dos sete municípios integrantes da microrregião Litoral Sul, somente dois possuem população rural maior que 50% da população total e representa 26,52% do valor adicionado bruto da agropecuária da região. A microrregião do Caparaó representa 41,86% desse valor, com quatro dos onze municípios com população rural maior que urbana.

O Teste T da microrregião Central Sul apresentou resultado em que não se rejeita a hipótese nula, apesar de apresentar considerável volatilidade nas participações dos gastos em agricultura nas despesas totais. A

microrregião representa 31,62% do valor adicionado bruto da agropecuária da região, com 35,80% da população rural, ainda que somente um município dos oito municípios tenha apresentado população rural maior que urbana.

A região Central, com participação média de 2,15% dos gastos em agricultura no total das despesas totais dos municípios, abrange as microrregiões Rio Doce e Centro Oeste (Tabela 19). Nota-se que a microrregião Rio Doce a partir de 2000 teve a participação dos gastos em agricultura estáveis entre 1,33 e 1,96%, contudo esse comportamento da microrregião é contraposto com os comportamentos dos municípios da mesma, tendo em vista que dentre os seis municípios da microrregião, dois (Rio Bananal e João Neiva) possuem participações discrepantes com os demais municípios que apresentam participações inferiores. O município de Rio Bananal possui participação média de 5,88% dos gastos em agricultura em relação às despesas totais, e João Neiva apresenta participação média de 2,67%, enquanto os demais municípios possuem participações médias inferiores a 2%.

Tabela 19: Participação dos gastos em agricultura no total das despesas dos municípios da região central e suas microrregiões (%)

Ano	Agregado da região	Microrregiões	
		Rio Doce	Centro Oeste
1996	1,37	0,88	2,05
<b>1997</b>	<b>1,85</b>	<b>1,38</b>	<b>2,26</b>
1998	2,97	2,41	3,54
1999	2,30	2,14	2,46
2000	2,40	1,96	2,99
<b>2001</b>	<b>2,30</b>	<b>1,70</b>	<b>3,24</b>
2002	2,27	1,51	3,28
2003	1,98	1,70	2,42
2004	1,70	1,66	1,79
<b>2005</b>	<b>2,94</b>	<b>1,82</b>	<b>3,96</b>
2006	2,00	1,39	2,95
2007	1,90	1,19	3,07
2008	2,09	1,33	3,40
<b>2009</b>	<b>2,10</b>	<b>1,61</b>	<b>2,89</b>
2010	2,07	1,81	2,45
Média total	2,15	1,63	2,85
Média pós 2003	2,10	1,56	2,87

Fonte: Tesouro Nacional. Elaborado pela autora.

A microrregião Centro Oeste, apesar de apresentar participação de 1,79% em 2004, manteve significativa participação entre os outros anos com variações de 2,50 a 3,96%. O comportamento de altas participações é explicado pelos elevados gastos em agricultura dos municípios de São Domingos do Norte (10,58% em 2007), São Roque do Canaã (11,81% em 2005) e de Governador Lindenberg, que aumentou sensivelmente seus gastos em agricultura, passando de 0,41% em 2003 para 7,21% em 2004, mantendo essa trajetória de gastos. Em contrapartida, os municípios de Baixo Guandu, com gastos inferiores a 2%, e Colatina, com gastos menores de 1%, foram responsáveis por retrain a média da microrregião.

Para os Testes T, as duas microrregiões apresentaram resultados em que se rejeita a hipótese nula. Desse modo, tiveram média de gastos no período de 2003 a 2010 maiores que entre 1996 e 2002.

Tabela 20: Resultados do Teste F de variância e Teste T de diferença de média das microrregiões da região Central\*

Microrregião	Teste F**	Teste T		
		T crítico	T calculado	Resultado
Rio Doce	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-3,397	Rejeita-se Ho
Centro Oeste	$\sigma_1 = \sigma_2$	1,7709	-2,5634	Rejeita-se Ho

Fonte: Resultados da pesquisa.

\*Os testes comparam dois períodos. Os anos de 1991 a 2002 foram determinados como período 1 e o período 2 para os anos de 2003 a 2010.

\*\*Quando  $\sigma_1 = \sigma_2$ , foi aceita a hipótese nula e quando  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  a hipótese nula foi rejeitada.

A microrregião Rio Doce representa 64,10% do valor adicionado bruto da agropecuária da região, enquanto a Centro Oeste representa 35,90% somente. Essa alta representatividade da microrregião Rio Doce é explicada pelo significativo valor adicionado do município de Linhares, que alcança 35,48% do valor adicionado da microrregião. Isso porque o município configura-se como importante produtor de café *conilon* e o maior produtor e exportador de mamão papaia do Brasil.

Destarte, o agregado dos gastos municipais com agricultura mostrou-se análogo aos gastos estaduais em agricultura, enquanto a análise por regiões, exceto a região metropolitana, apontou um gasto médio superior ao gasto médio estadual. Ressalta-se também que as regiões com gasto médio

superior (Norte, Sul e Central, nesta ordem) são as de maior expressividade no valor adicionado bruto da agropecuária, com média 80,53% do total do valor adicionado.

#### 4.2. ESTIMAÇÃO DO MODELO DE CRESCIMENTO ENDÓGENO PARA A AGRICULTURA CAPIXABA

O modelo de crescimento endógeno para a agricultura capixaba baseia-se na construção de duas estimações distintas, sendo a primeira com base no valor de produção da agropecuária dos municípios e a segunda com base no PIB da agropecuária. Assim, a primeira estimacão tem por objetivo comparar as funçoes de produçao de 1996 e 2006 para observar se ocorreu alguma mudançaa de comportamento das variáveis. Devido à ausência de cálculo do PIB para o ano de 1996, utiliza-se, entao, para essa comparaçao o valor de produçao da agropecuária como *Proxy* do PIB da agropecuária. Nessa estimacão, acrescentaram-se três dummies, sendo duas para análise de diferenças de inclinaçao e uma para análise de deslocamento de intercepto. As dummies de inclinaçao são  $D1996 * G$  e  $D2006 * G$  para avaliar os gastos municipais em comparaçao com os gastos estaduais, igual=0 se o município não seguiu o comportamento de gastos em agricultura do Estado e igual=1 se o município seguiu o comportamento de gastos em agricultura para os anos de 1996 e 2006. E a dummy de deslocamento de intercepto refere-se ao Programa Caminhos do Campo, para o ano de 2006, igual=0 se o município não foi contemplado pelo programa e igual=1 se o município foi contemplado pelo programa.

A segunda estimacão tem por objetivo testar o modelo de crescimento endógeno para a agricultura capixaba no ano de 2006. Desse modo, analisa a interaçao das variáveis selecionadas com o PIB da agropecuária e acrescenta-se a dummy de inclinaçao  $D2006 * G$  para avaliar os gastos municipais em comparaçao aos gastos estaduais.

A estimação para comparar as funções de produção de 1996 e 2006 observa o valor de produção agrícola (*VP*) e sua interação com as variáveis: terra (*T*), mão de obra (*L*), tratores (*M*, *Proxy* para capital), despesas com adubação e corretivos de solo (*A*), orientação técnica (*O*) e gastos públicos (*G*). A estimação por MQO apresentou os seguintes resultados:

Tabela 21: Resultados da regressão valor de produção por MQO

Variáveis Explicativas*	1996		2006	
	Coeficiente	<i>p</i> -valor	Coeficiente	<i>p</i> -valor
Constante	0.2467	(0.0636)	1.2197	(0.0000)
<i>T</i>	0.3936	(0.0000)	0.1930	(0.0333)
<i>L</i>	0.3794	(0.0024)	0.4044	(0.0020)
<i>M</i>	0.1785	(0.0053)	0.2855	(0.0000)
<i>A</i>	0.2893	(0.0005)	0.2163	(0.0065)
<i>O</i>	-0.0104	(0.9040)	-0.1700	(0.1106)
<i>G</i>	-0.1011	(0.0002)	0.0024	(0.9198)
<i>D</i> 1996 * <i>G</i>	0.0101	(0.5525)	**	**
<i>D</i> 2006 * <i>G</i>	**	**	0.0035	(0.4075)
<i>Dc</i>	**	**	0.0048	(0.3115)
R <sup>2</sup> ajustado	0.9488		0.8961	
Teste F	186.5502	0.000000	76.5229	0.000000

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* *VP*: valor de produção agrícola, *T*: terra, *L*: mão de obra, *M*: tratores, *A*: despesas com adubação e corretivos de solo, *O*: orientação técnica, *G*: gastos públicos, *D*1996 \* *G*: *dummy* para avaliar os gastos municipais em relação aos gastos estaduais em 1996, *D*2006 \* *G*: *dummy* para avaliar os gastos municipais em relação aos gastos estaduais em 2006 e *Dc*: *dummy* para avaliar o Programa Caminhos do Campo.

\*\*variáveis não inseridas nas equações.

Observa-se para os dois anos um bom ajustamento do modelo com R<sup>2</sup> ajustado de 0.9488 para 1996 e 0.8961 para 2006. Através da estatística F, ao nível de significância de 1%, rejeita-se a hipótese nula de que o conjunto de variáveis explicativas não influencia a variável independente. Os coeficientes também apresentam bons resultados, no entanto, antes de analisar os resultados, são efetuados os demais testes do modelo (Tabela 22).

Tabela 22: Resultados dos testes de Heterocedasticidade, autocorrelação e normalidade da regressão por MQO

Teste	1996		2006	
	Coeficiente	<i>p</i> -valor	Coeficiente	<i>p</i> -valor
Heterocedasticidade (White)	1.4215	0.2126	1.7301	0.1091
Heterocedasticidade (Breusch-Pagan- Godfrey)	1.5950	0.1534	1.6586	0.1268
Autocorrelação (Breusch- Godfrey)	1.1681	0.3178	0.5797	0.5631
Normalidade (Jarque-Bera)	47.4058	0.000000	4.4649	0.107260

Fonte: Resultados da pesquisa.

De forma geral, não se rejeita a hipótese nula de homocedasticidade, a 5% de significância. No resultado do teste de autocorrelação (resíduos de Breusch-Godfrey), verifica-se a ausência de autocorrelação serial a significância de 1%. O valor de  $R^2$ , a ausência de heterocedasticidade e a ausência de autocorrelação, indicam que o modelo apresenta um bom ajustamento. Entretanto, o teste de Jarque-Bera de normalidade evidencia uma falha no modelo ao rejeitar a hipótese nula de distribuição normal dos resíduos a 1% de significância para o ano de 1996.

Ao violar a hipótese de normalidade dos resíduos, uma das hipóteses básicas do modelo clássico de regressão linear normal, os estimadores ainda serão os melhores estimadores lineares não tendenciosos. Contudo, sendo a amostra pequena, os testes *t*, *F* e chi-quadrado (que se baseiam na hipótese de normalidade) efetuados não serão adequados, dando possibilidade para erros do Tipo I e Tipo II. Desse modo, a análise dos resultados de significância estatística dos coeficientes da regressão por MQO torna-se pouco confiável.

Destarte, o modelo econométrico proposto da função de produção foi estimado novamente como uma regressão quantílica, que não pressupõe normalidade e ainda é robusta a *outliers*, fazendo com que seus estimadores sejam mais consistentes do que os estimados anteriormente por MQO.

Outra característica da regressão quantílica é a possibilidade de medir o impacto dos regressores nos diferentes pontos da distribuição condicional do regressando, enquanto a estimação por mínimos quadrados ordinários estima o efeito médio desse impacto. Entretanto, a fim de comparação dos resultados, a regressão quantílica proposta utilizou um percentual quantílico de 0.5, ou seja, considerou a mediana da amostra, sendo possível então comparar os coeficientes e os resultados dos testes entre a estimação por MQO e por regressão quantílica.

Tabela 23: Resultados da regressão quantílica do valor de produção

Variáveis Explicativas*	1996		2006	
	Coeficiente	p-valor	Coeficiente	p-valor
Constante	0.5031	(0.0683)	1.0691	(0.0000)
<i>T</i>	0.2804	(0.0051)	0.2540	(0.0000)
<i>L</i>	0.4510	(0.0000)	0.3757	(0.0000)
<i>M</i>	0.1486	(0.0037)	0.2389	(0.0000)
<i>A</i>	0.2374	(0.0001)	0.2753	(0.0000)
<i>O</i>	0.0394	(0.5842)	-0.2062	(0.0000)
<i>G</i>	-0.0589	(0.0232)	0.0185	(0.4773)
<i>D</i> 1996 * <i>G</i>	0.0018	0.8749	**	**
<i>D</i> 2006 * <i>G</i>	**	**	0.0127	(0.2929)
<i>Dc</i>	***	***	0.0113	(0.0957)
R <sup>2</sup> ajustado	0.7406		0.6458	

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* VP: valor de produção agrícola, T: terra, L: mão de obra, M: tratores, A: despesas com adubação e corretivos de solo, O: orientação técnica, G: gastos públicos, D1996 \* G: *dummy* para avaliar os gastos municipais em relação aos gastos estaduais em 1996, D2006 \* G: *dummy* para avaliar os gastos municipais em relação aos gastos estaduais em 2006 e Dc: *dummy* para avaliar o Programa Caminhos do Campo.

\*\*variáveis não inseridas nas equações

\*\*\*para o ano de 1996 não se utilizou a *dummy*.

Os resultados da regressão quantílica (Tabela 23) mostram que os modelos são bem ajustados com  $R^2$  de 0.7406 para 1996 e 0.6458 para 2006. Comparando com a regressão por MQO, o  $R^2$  da regressão quantílica tem uma queda, mas, mesmo assim, possui valores significativos. Os coeficientes da regressão quantílica confrontados com os da regressão por MQO não sofrem grandes variações de valores, as maiores variações estão nos resultados dos testes  $t$ , sendo que os resultados da regressão quantílica apresentam maior significância estatística.

Para o ano de 1996, terra, mão de obra, tratores, adubação e gastos públicos são significativos, com de 5% de significância. E, como já se esperava, essas variáveis impactam positivamente o valor da produção agropecuária, com exceção dos gastos públicos que impactam negativamente. Dentre as variáveis com impacto positivo na produção, o fator trabalho teve maior representatividade (maior coeficiente) no valor da produção agrícola, e o número de tratores foi a variável de menor impacto.

As variáveis sem significância estatística foram a orientação técnica e a *dummy* para verificar a diferença na inclinação dos gastos municipais que tiveram comportamento semelhante ao estadual.

Para o ano de 2006, a 10% de significância, todos os coeficientes são estatisticamente significantes, exceto os gastos públicos e a *dummy* para verificar a diferença na inclinação dos gastos municipais que tiveram comportamento semelhante ao estadual. As variáveis explicativas terra, mão de obra, tratores (*Proxy* para capital fixo), e uso de adubos e corretivos de solo tiveram os resultados esperados, impactando positivamente o valor de produção agrícola.

A variável orientação técnica apresentou sinal contrário ao esperado, apresentando impacto negativo no valor de produção agrícola. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de se ter utilizado o número de estabelecimentos que recebem orientação técnica como *Proxy* para orientação técnica. Como se trata de uma variável quantitativa, não identifica os trabalhos efetuados pelo extensionista, sendo que muitas vezes a orientação técnica é recebida pelo agricultor em dias de campo, em atividades em locais como feiras municipais ou nos sindicatos, podendo subestimar o real impacto da

orientação técnica nos estabelecimentos agrícolas. Além disso, ao agregar a orientação técnica privada e pública, subestimam-se os efeitos individuais de cada tipo de orientação. Outro aspecto importante dessa variável é que os efeitos da orientação técnica podem demorar a dar resultados na produção. O ideal para a análise de orientação técnica seria o estudo das atividades dos extensionistas em cada município, entretanto essa análise é inviável em decorrência da dificuldade de obtenção dos dados.

A variável de gastos públicos, apesar de não ser estatisticamente significativa, tem coeficiente positivo, o que indica uma reversão da tendência dos gastos públicos de 1996. Esse resultado instiga estudos futuros que possam abranger os gastos públicos em um período maior das novas políticas, tendo em vista que a atual análise considera o terceiro ano de implementação da política, o que pode ser considerado um curto período de tempo para se captarem todos os resultados da política.

A variável *dummy*, inserida no modelo para o ano de 2006, teve o intuito de medir o impacto do Programa Caminhos do Campo. Entre 2003 e 2006, 24 municípios foram beneficiados pelo programa de infraestrutura que leva estradas para a zona rural. O programa foi escolhido para fazer parte da regressão primeiramente porque o PEDEAG enfatizou esse programa como o principal programa de infraestrutura e também porque a construção de estradas tem impactos diversos no meio rural, desde a diminuição de custos no escoamento da produção até a criação e/ou ampliação de programas de agroturismo. Como esperado, a variável teve impacto positivo no valor de produção agrícola, apesar da baixa abrangência do programa no período de análise.

Para examinar a função de produção pela ótica dos modelos endógenos de crescimento, estimou-se o modelo cuja variável dependente é o PIB agrícola dos municípios, para o ano de 2006, com o objetivo principal de observar o efeito dos gastos públicos em agricultura. As outras variáveis incluídas no modelo são: terra ( $T$ ), mão de obra ( $L$ ), tratores ( $M$ , *Proxy* para capital), despesas com adubação e corretivos de solo ( $A$ ), orientação técnica pública e privada ( $O$ ), orientação técnica privada ( $OI$ ), orientação técnica pública ( $OP$ ) e gastos públicos ( $G$ ). Como já delimitado, essa estimação

abrange somente 2006, em decorrência da ausência do cálculo do PIB municipal para o ano de 1996.

A tabela 24 mostra os resultados da regressão do modelo 1, as variáveis que tiveram maior impacto positivo no PIB agropecuário foram despesas com adubação e correção de solo, terra e tratores. A variável mão de obra surpreendeu ao apresentar coeficiente negativo, considerando que anteriormente na função de produção com variável dependente valor de produção da agropecuária possuía coeficiente positivo.

Tabela 24: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 1

Variáveis Explicativas*	2006	
	Coefficiente	<i>p</i> -valor
Constante	3.3651	(0.0000)
<i>T</i>	0.4656	(0.0000)
<i>L</i>	-0.2686	(0.0000)
<i>M</i>	0.2342	(0.0000)
<i>A</i>	0.4806	(0.0000)
<i>O</i>	-0.1924	(0.0000)
<i>G</i>	0.0258	(0.0000)
R <sup>2</sup> ajustado	0.4528	

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* T: terra, L: mão de obra, M: tratores, A: despesas com adubação e corretivos de solo, O: orientação técnica, G: gastos públicos.

Como esperado, os gastos públicos municipais em agricultura tiveram impacto positivo no PIB agrícola dos mesmos, embora com coeficiente pouco expressivo. De acordo com Elias (1981 e 1985), o gasto governamental é um dos principais determinantes do padrão e do ritmo de crescimento da agricultura. A forma como os recursos são alocados são determinantes importantes da eficiência do crescimento da agricultura, pois afetam a produção, o emprego e a renda. Assim, existe uma relação entre o crescimento nos gastos do governo e o crescimento do PIB agrícola. Griliches (1964), ao estudar 68 regiões dos Estados Unidos nos anos de 1949, 1954 e 1959, acrescentando os gastos públicos com pesquisa e extensão rural na função de

produção agrícola, afirma também que esses gastos afetam significativamente o nível da produção agrícola.

Desse modo, verifica-se que quando analisado apenas o ano de 2006, considerando o PIB agrícola como variável dependente, o gasto público em agricultura tem impacto positivo na composição dessa variável. Isso reforça os resultados de que a implantação do PEDEAG trouxe mudanças nos gastos estaduais e municipais que já trazem impactos positivos, mas a inexistência de dados mais desagregados sobre a alocação desses recursos municipais dificulta a análise sobre quais gastos em agricultura têm efeitos maiores e, conseqüentemente, que poderiam ser prioritários. Considerando o incremento, já mencionado, no quadro de extensionistas e o respectivo aumento no número de famílias atendidas pelos mesmos, algumas questões podem ser levantadas para justificar esse resultado.

A variável orientação técnica apresentou impacto negativo, algumas hipóteses são levantadas para explicar esse comportamento. Primeiramente, o já citado problema do viés dessa variável, ao considerar o número de estabelecimentos rurais atendidos, em detrimento da avaliação qualitativa do trabalho dos extensionistas. Outro aspecto passível de viés da variável é a dificuldade de mensurar os resultados das orientações técnicas no campo. Pode-se considerar também que apesar do aumento da extensão rural, esta ainda seja deficitária, dada as fortes características rurais do Estado do Espírito Santo. Romário de Souza, ex-prefeito do município de Itaguaçu declarou que apesar dos grandes avanços na agricultura capixaba dos últimos anos, o estado ainda carece de pessoas qualificadas para atender ao produtor rural. E, por fim, entre 2003 e 2010 foram criados escritórios do INCAPER em todos os municípios do Estado, aumentando a cobertura da orientação técnica, entretanto o ano de estimação do modelo (2006) ainda abrangia pouco tempo de implantação do programa, principalmente das mudanças na extensão rural, cujos resultados são de longo prazo.

Tabela 25: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 2

Variáveis Explicativas*	2006	
	Coefficiente	<i>p</i> -valor
Constante	4.4494	(0.0000)
<i>T</i>	0.3813	(0.0000)
<i>L</i>	-0.2770	(0.0000)
<i>M</i>	0.2418	(0.0000)
<i>A</i>	0.4338	(0.0000)
<i>OI</i>	0.0834	(0.0016)
<i>OP</i>	-0.1738	(0.0000)
<i>G</i>	0.0238	(0.0001)
R <sup>2</sup> ajustado	0.4578	

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* *T*: terra, *L*: mão de obra, *M*: tratores, *A*: despesas com adubação e corretivos de solo, *OI*: orientação técnica privada, *OP*: orientação técnica pública e *G*: gastos públicos.

O modelo 2 (Tabela 25) tem por objetivo avaliar a interação da Orientação Técnica com as demais variáveis e com o PIB da agropecuária, ao desagregar a orientação técnica em privada e pública. Assim como no modelo 1, as variáveis adubação, terra, tratores e gasto público tiveram impacto positivo no PIB da agropecuária. As variáveis de orientação técnica mostraram resultados interessantes ao apresentarem impactos opostos no PIB da agropecuária. A orientação técnica pública manteve o impacto negativo, em contrapartida a orientação privada teve impacto positivo.

O modelo 3 (Tabela 26) analisa a interação entre o PIB agropecuário e os municípios em que foram criados os polos de fruta. De modo que, foram acrescentadas variáveis *dummies* para cada polo de fruticultura. As variáveis terra, adubação e gastos públicos mantiveram o impacto positivo. A variável tratores passou a ter impacto negativo, enquanto a mão de obra passou a ter impacto positivo. As *dummies* que apresentaram resultados positivos e estatisticamente significantes foram para os polos de mamão, morango e uva. As variáveis para os polos de banana, coco e maracujá foram positivos apesar de estatisticamente não significantes. E para os polos de goiaba, manga foram negativos e apesar de estatisticamente não significantes.

O impacto negativo desses polos podem ser explicados pelo tempo em que essas culturas demoram para se desenvolver e alcançar o estágio de produção.

Tabela 26: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 3

Variáveis Explicativas*	2006	
	Coefficiente	<i>p</i> -valor
Constante	3.2983	(0.0000)
<i>T</i>	0.3761	(0.0000)
<i>L</i>	0.1267	(0.0000)
<i>M</i>	-0.0270	(0.0000)
<i>A</i>	0.2980	(0.0000)
<i>O</i>	-0.1774	(0.0000)
<i>G</i>	0.0260	(0.0011)
<i>Dbanana</i>	0.1059	(0.1663)
<i>Dcoco</i>	0.4057	(0.1166)
<i>Dgoiaba</i>	-0.3680	(0.5407)
<i>Dmamao</i>	0.9595	(0.0001)
<i>Dmanga</i>	-0.0440	(0.7239)
<i>Dmaracuja</i>	0.1050	(0.4669)
<i>Dmorango</i>	0.2076	(0.0776)
<i>Duva</i>	0.5432	(0.0034)
R <sup>2</sup> ajustado	0.4202	

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* *T*: terra, *L*: mão de obra, *M*: tratores, *A*: despesas com adubação e corretivos de solo, *O*: orientação técnica, *G*: gastos públicos.

Tabela 27: Resultados da regressão quantílica do PIB da agropecuária para o modelo 4

Variáveis Explicativas*	2006	
	Coefficiente	p-valor
Constante	2.8891	(0.0000)
<i>T</i>	0.4461	(0.0000)
<i>L</i>	-0.1269	(0.0000)
<i>M</i>	0.1526	(0.0000)
<i>A</i>	0.4318	(0.0000)
<i>O</i>	-0.3058	(0.0000)
<i>G</i>	0.0432	(0.0002)
<i>Dfrutimais</i>	0.5054	(0.0001)
<i>Dfrutitotal</i>	0.0966	(0.4328)
<i>D2006_lG</i>	0.0247	(0.0601)
R <sup>2</sup> ajustado	0.4771	

Fonte: Resultados da pesquisa.

\* T: terra, L: mão de obra, M: tratores, A: despesas com adubação e corretivos de solo, O: orientação técnica, G: gastos públicos.

O modelo 4 (Tabela 2) acrescenta ao modelo inicial variáveis *dummies* para captar os efeitos da criação dos polos de fruticultura no Espírito Santo (*Dfrutitotal*), os efeitos dos municípios em que foram criados mais de um polo de frutas (*Dfrutimais*) e a relação entre os gastos dos municípios e os gastos estaduais (*D2006\_lG*). As variáveis terra, adubação, tratores e gastos públicos apresentaram impacto positivo no PIB agropecuário. As variáveis mão de obra e orientação técnica apresentaram impacto negativo. As variáveis *dummies* que mede a relação entre os gastos dos municípios e os gastos estaduais (*D2006\_lG*) e para os municípios em que foram criados mais de um polo de frutas (*Dfrutimais*) foram positivas e estatisticamente significantes. A variável *dummy* para captar os efeitos da criação dos polos de fruticultura no Espírito Santo (*Dfrutitotal*), apesar de estatisticamente não significante, também apresentou resultado positivo.

Destarte, verifica-se em todos os modelos estimados os gastos públicos como impacto positivo no PIB da agropecuária. Constatou-se também

o impacto positivo da criação dos polos de fruticultura, reforçando-os como opção para a diversificação da produção agrícola capixaba, gerando oportunidades no campo e diminuindo a dependência econômica da cultura cafeeira.

## 5. CONCLUSÕES

A análise da evolução dos gastos públicos para o período de 1991 a 2010 mostrou uma acentuada volatilidade dos mesmos, tanto nas despesas globais quanto nas despesas com agricultura, sendo nítidas as variações de cada governo. Após 2003, os gastos públicos em agricultura sofreram mudanças nas participações de cada subfunção, em particular os gastos com estradas e extensão rural. Assim, conclui-se que houve uma mudança no comportamento dos gastos públicos em agricultura depois da implantação do PEDEAG.

É importante ressaltar ainda que os gastos em agricultura do Espírito Santo seguem a tendência de participação dos gastos em agricultura no total dos gastos do Brasil, apesar de não apresentar o mesmo comportamento das subfunções da agricultura brasileira.

O desmembramento dos gastos públicos em agricultura por subfunção possibilitou a avaliação do PEDEAG, ao ponderar se as diretrizes propostas do planejamento estratégico refletiram mudanças dos gastos. A utilização da metodologia de diferenças de médias possibilitou a análise da média dos gastos de cada subfunção da função agricultura no período do governo que implementou o PEDEAG (2003 a 2010) e no período anterior (1991 a 2002).

A análise das médias foi efetuada primeiramente nos gastos públicos em agricultura de forma global, ou seja, na função agricultura e depois foram desmembradas as subfunções, a saber: Administração Geral, Ciência e Tecnologia, Estradas, Telecomunicações, Energia, Irrigação, Abastecimento, Extensão Rural, Ensino Profissionalizante, Promoção da Produção Vegetal e Promoção da Produção Animal. As subfunções que não apresentaram mudanças significativas nas médias dos gastos foram Administração Geral, Irrigação e Abastecimento, enquanto as demais apresentaram médias de gastos maiores que o período anterior à constituição do PEDEAG.

Com exceção da subfunção Irrigação, as demais possuem planejamentos bem delimitados no PEDEAG. O confronto dos gastos públicos com os resultados do PEDEAG mostrou que as diretrizes do mesmo estão

sendo consideradas na aplicação dos recursos. O exemplo emblemático é o caso do Programa Caminhos do Campo, pois através dele voltou-se a investir em estradas no estado. É possível resumir os resultados do PEDEAG como a retomada de investimentos em estradas, o fortalecimento dos polos regionais de fruticultura (que tem grande impacto na diversificação da agricultura), a ampliação do número de pesquisadores e extensionistas e a retomada da parceria público-privada.

De forma agregada, os gastos públicos em agricultura dos municípios seguiram o comportamento dos gastos estaduais em agricultura. De forma regionalizada, os gastos públicos em agricultura foram voláteis, sendo a maior média de gastos apurada na região Norte e a menor na região Metropolitana. Ressalta-se que a região Norte tem maior representatividade no valor adicionado da agropecuária do Estado (34,48%) e a região Metropolitana a menor participação (19,30%).

Com exceção da região Metropolitana, todas as regiões (Sul, Central e Norte) apresentaram médias de gastos maiores no período de 2003 a 2010. A análise dos gastos por microrregiões demonstrou que na região Norte as microrregiões compartilharam de comportamentos semelhantes. O mesmo desempenho foi verificado na região Sul. Em contrapartida, as microrregiões da região Central apresentaram médias díspares. A região Metropolitana teve o comportamento mais irregular devido à microrregião Metropolitana com pouca expressividade no setor agrícola.

Por meio da estimação da regressão do valor de produção agropecuária como variável dependente, pode-se inferir que os gastos públicos em agricultura tiveram impacto negativo em 1996 e em 2006 passaram a ter impacto positivo (apesar de ser estatisticamente não significativo). A variável de orientação técnica contrariou as expectativas ao apresentar valor negativo para o ano 2006.

A *dummy* de avaliação do Programa Caminhos do Campo teve impacto positivo no valor da produção agrícola reforçando a importância dos investimentos em agricultura. E as dummies de mudança de inclinação dos municípios que mantiveram o comportamento de gastos em agricultura do governo estadual apontam que os municípios com gastos inferiores aos gastos do governo estadual têm impacto menor no valor de produção da agropecuária

que os municípios que mantiveram o comportamento de gastos em agricultura do governo estadual.

Em todos os modelos estimados, tendo como variável dependente o PIB da agropecuária, a variável gasto público apresentou impacto positivo com significância estatística. As *dummies* para captar os efeitos da criação dos polos de frutas apresentaram resultados positivos, com exceção dos polos de manga e goiaba, mas de forma agregada a criação dos polos de fruticultura geraram impacto positivo no PIB da agropecuária. Ressalta-se a continuidade do impacto negativo da orientação técnica.

Assim, os impactos positivos do gasto público em agricultura no PIB da agropecuária corroboram com os modelos empíricos estudados, apesar do módico incremento dessa variável no PIB da agropecuária. Contudo, em 2006, somente três anos tinham se passado desde a implantação do planejamento, de forma que a análise dessa variável baseada nas mudanças nos gastos propostas pelo PEDEAG deve considerar, então, que as mudanças não têm impacto imediato. Nesse aspecto, é importante ressaltar o papel do Estado não somente como indutor do crescimento econômico, mas também do desenvolvimento social como importante fomentador da atividade agrícola e de todas as questões sociais nela envolvidas.

Destarte, apesar de curto período de análise, já foi possível observar impactos positivos em decorrência do planejamento e sendo o PEDEAG um planejamento de longo prazo, que vem apresentando resultados positivos e que em 2011 ocorreu uma mudança de governo, sugere-se um estudo futuro acerca da continuidade desse planejamento.

## 6. REFERÊNCIAS

ARRAES, R. A.; TELES, V.K. Política fiscal e crescimento econômico: aspectos teóricos e evidências empíricas para as regiões brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. Especial, p. 676-690, nov. 2001.

ARROW, K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. **National Bureau of Economic Research**, Massachusetts, p.609-626, 1962.

BARRO, R. J. Government spending in a simple model of endogenous growth. **The Journal of Political Economy**, Massachusetts, v. 98, n. 02, p. 103-125, 1990.

\_\_\_\_\_. Economic Growth in a cross-section of countries. **The Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 106, n. 02, maio 1991.

BARRO, R. J. ; SALA-I-MARTIN, X. **Economic Growth**. 2th. Cambridge, MA: MIT, 2004.

BERGAMIN, M. C. **Agricultura familiar no Espírito Santo: constituição, modernização e reprodução socioeconômica**. 2004. 182f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004. Disponível em: <<http://www.lagea.ig.ufu.br/biblioteca/dissertacoes/MarciaBergamim.pdf> > Acesso em: 02 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Classificação Orçamentária**. Disponível em:<<http://www.planejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=51&sub=130&sec=8>>. Acesso em: 13 jan. 2013.

CAÇADOR, S. B. ; GRASSI, R. A. Olhar crítico sobre o desempenho recente da economia capixaba: uma análise a partir da literatura de desenvolvimento regional e de indicadores de inovação. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 3, p. 453–480, 2009.

CALIMAN, O. **A importância da criação do PEDEAG**. Vitória, ES, 24 jan. 2013. Entrevista cedida à Julyana Covre.

CÂNDIDO JÚNIOR, J.O. **Os gastos públicos no Brasil são produtivos?** Distrito Federal: IPEA, 2001. Texto para discussão, n.781.

CASS, D. Optimum growth in na aggregative model of capital accumulation: a turnpike theorem. **Econométrica**, Cambridge, v. 34, n. 4. p. 833-850, out. 1966.

CELIN, L. **Migração europeia, expansão cafeeira e o nascimento da pequena propriedade no Espírito Santo**. 1984. 154f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1984.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **PIB do agronegócio**. Disponível em: < <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>> Acesso em: 30 jan. 2013.

COLNAGO, C. **A SEAG e a criação do segundo PEDEAG**. , Vitória, ES, 20 nov. 2012. Entrevista cedida à Julyana Covre.

COSTA, R. F. R. ; LIMA, F. S. ; SILVA, D. O. **Política fiscal local e crescimento econômico: um estudo em painel para os municípios nordestinos**. Fortaleza: Fórum BNB, 2009.

DOMAR, E. Capital Expansion, Rate of growth, and employment. **Econométrica**, Cambridge, v. 14, n. 2. p. 137-147, abr. 1946.

ELÍAS, V. J. **Government Expenditures on agriculture in Latin America**. Washington: International Food Policy Research Institute, 1981. Research Report, 23.

\_\_\_\_\_. **Government Expenditures on agriculture and agricultural growth in Latin America**. Washington: International Food Policy Research Institute, 1985. Research Report, 50.

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba**. Vitória: SEAG, 2003.

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba: novo PEDEAG 2007-2025**. Vitória: SEAG, 2008. p. 284.

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **O novo rural capixaba: relatório de atividades 2003-2010**. Vitória: SEAG, 2010a.

ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Incaper: 10 anos de integração pesquisa-extensão. **Incaper em Revista**, Vitória, n.1, p.148, jan./dez. 2010b.

ESPIRITO SANTO (ESTADO). Secretaria de Estado da Fazenda. **Balanços Gerais**. Disponível em: < <http://www.sefaz.es.gov.br> > Acesso em: 15 jan. 2012.

FERRAÇO. R. **A SEAG e a criação do PEDEAG**. Vitória, ES, 7 jan. 2013. Entrevista cedida à Julyana Covre.

FREUND, J. E. ; SIMON, G. A. **Estatística Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M.; BASTOS, E. T. Gastos Públicos em agricultura: retrospectiva e prioridades. **Revista Economia**, Brasília, v.7, n. 4, 2006.

GOULD, D. M. ; RUFFIN, R. J. What determines economic growth?. **Economic Review**, Kansas, second quarter, p. 25-40, 1993. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/estat/ascav/Default.htm>> Acesso em: 17 out. 2012.

GRILICHES, Z. The sources of measured productivity growth: United States agriculture, 1940-1960. **Journal of Political Economy** 71, Agosto de 1963. 331-346.

GUERREIRO E. Produtividade do Trabalho e da Terra na Agropecuária Paranaense. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. SOBER. Brasília. 1996.

HARTUNG. P. **O Estado e a criação do PEDEAG**. Vitória, ES, 22 nov. 2012. Entrevista cedida à Julyana Covre.

HARROD, R.F. An essay in dynamic theory. **The Economic Journal**, Londres, v. 49, n. 193, p. 14-33, mar. 1939.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Censo Agropecuário de 1995/1996**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em: 15 out. 2011.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário de 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em: 15 out. 2011.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Indicador do PIB do Agronegócio do Estado do Espírito Santo**. Disponível em: <[www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com...](http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com...)>. Acesso em: 15 dez. 2011.

KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **The Review of Economic Studies**, Estocolmo, v. 23, n. 2, p. 83-100, 1955.

KOOPMANS, T. C. On the concept of optimal economic growth. **Academiae Scientiarum Scripta Varia**, Vaticano, v. 28, n. 1, p. 225-330, 1965.

LUCAS, R.E. On the mechanics of economic development. **National Bureau of Economic Research**, Massachusetts, p.3-42, 1988.

OLIVEIRA, C. A. de. ; MARQUES JÚNIOR, L. dos S. Política fiscal local e o crescimento econômico dos municípios gaúchos (1996 – 2001). In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAUCHO. 3., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

PASINETTI, L. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **The Review of Economic Studies**, Estocolmo, v. 29, n. 4, p. 267-279, out. 1962.

RAM, R. Government Size and Economic Growth: a new framework and some evidence from cross-section and time series data. **American Economic Review**, Pittsburg, n.76, p.191-203, 1986.

RAMSEY, F.P. A mathematical theory of saving. **The Economic Journal**, Londres, v. 38, n. 152, p. 543-559, dec. 1928.

REFIN, E.; FIALHO, M. A. V. Política agrícola brasileira: uma análise histórica da inserção da agricultura familiar. In: CONGRESSO SOBER. 48, 2010, Campo Grande. **Anais...** Brasília: Sober, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/922.pdf>> Acesso em: 04 nov. 2012.

RODRIGUES, R., TEIXEIRA, E.. Gasto público e crescimento econômico no Brasil: Uma análise comparativa dos gastos das esferas de Governo. **Revista Brasileira de Economia**, Brasil, 64, out. 2010. Disponível em:<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/992>. Acesso em: 01 Mar. 2013.

ROFFMANN, R. **Estatística para economistas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001.

ROMER, P. M. Increasing returns and long-run growth. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, out. 1986.

SHESHINSKI, E. Optimal Accumulation with Learning by Doing. **Essays on the Theory of Optimal Economic Growth**, M.I.T. Press, Cambridge, p.31-52, 1967.

SIGNORELLI, M. H. **A Trajetória das Finanças públicas do Estado do Espírito Santo na Década de Noventa**: condicionantes do desequilíbrio. 2002. 102f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 70, n. 1, p. 65-94, fev. 1956.

SOUZA FILHO, H. M. **A modernização violenta**: principais transformações na agropecuária capixaba. 1990. 202f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990. Disponível em:  
<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000025962&fd=y>>. Acesso em: 15 dez. 2012.

SOUZA, G. S. **Política fiscal e crescimento econômico**: evidências para o caso brasileiro. 2007. 148f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **Economic Record**, Macquarie, v. 32, n. 63, p.334-361, nov. 1956.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Thomson, 2006.

## ANEXO A

### Entrevista Paulo Hartung

#### **1) Como foi a concepção do PEDEAG? O PEDEAG surgiu do Plano 2025 ou foi concebido em conjunto?**

Historicamente, o Estado do Espírito Santo se apresenta com potencial relevante para o desenvolvimento socioeconômico dos capixabas. No entanto, ao longo de sua história, nosso Estado não vinha conseguindo transformar esse potencial em realidade, em oportunidades e melhorias para o conjunto da população.

Um dos grandes entraves, nesse processo, sempre foi a máquina governamental, por não ter capacidade de olhar um pouco à frente ou por se colocar como um verdadeiro empecilho ao nosso desenvolvimento.

Essa consciência de um Estado com potencial, mas que era represado, entre outros, por uma prática política arcaica, tecnicamente limitada e/ou patrimonialista, sempre nos acompanhou. Da mesma forma, ela também sempre nos pautou uma ação para a mudança dessa realidade, desde lá do início, nos movimentos sociais, especialmente o movimento estudantil, até a atividade político-partidária, que viabilizou mandatos na Assembleia Legislativa, no Congresso Nacional, na Prefeitura de Vitória e no Governo do Estado.

Quando chegamos ao Executivo, em 2003, pudemos implementar uma ação de governo pela modernização do setor público capixaba, colocando a máquina governamental como promotora, indutora e mobilizadora do desenvolvimento socioeconômico estadual em face de nossos potenciais. Nesse sentido, trabalhamos para que o setor público não atrapalhasse e, além disso, pudesse ajudar o desenvolvimento do nosso Estado.

A nossa visão era de modernização, incluindo a adoção de ferramentas gerenciais que estavam consagradas em outros campos, como no setor privado, no âmbito do Poder Público. Dentre esses instrumentos, estava o planejamento estratégico, que utilizamos mesmo durante a campanha de 2002 e na fase de transição, entre o resultado das eleições e a posse. Já no

governo, ele foi adotado como ferramenta de trabalho ao longo dos nossos dois mandatos.

O Pedeag nasce nesse contexto, constituindo-se de duas fases. O primeiro Pedeag surgiu no âmbito do planejamento estratégico inicial de nosso governo, elaborado em 2003. O segundo Pedeag já tem conexão direta com o ES 2025. Para ficar claro, vale uma contextualização. O ES 2025 foi um planejamento estratégico de médio e longo prazos feito para orientar o processo de desenvolvimento socioeconômico capixaba. Ele foi elaborado após conquistarmos uma situação de equilíbrio consolidado no âmbito do governo, e do Estado por consequência, quando passamos a ter possibilidades de destinar fôlego, tempo, energias e inteligências para pensar o futuro. Assim que a impositiva e desafiante pauta do presente, gerada pelos desvios e desgovernos dos períodos que nos antecederam, tornou-se menos imperativa, pudemos dar esse passo e, juntamente com a sociedade civil, elaboramos o ES 2025. Dessa forma, o segundo Pedeag já nasce do diálogo com esse plano.

A ideia do Pedeag surgiu de um problema diagnosticado ainda no processo eleitoral e que se confirmou na transição: a Secretaria da Agricultura estava desmontada – aliás, como de resto estava toda a máquina governativa àquela época. Faltava tudo, inclusive esperança no futuro.

Conscientes da importância da agricultura para as terras capixabas, colocamos como uma prioridade a reestruturação da Secretaria da Agricultura, fazendo dela um agente efetivo de desenvolvimento do Interior do Estado. Ela deveria ter um papel estruturador, coordenador inclusive de ações com outras secretarias. Assim foi feito e o Pedeag nasce nessa direção.

Algumas questões básicas nortearam o planejamento da Seag: Como é que se diversifica a agricultura do Espírito Santo? Quais são as atividades viáveis para além da cafeicultura? Como criar uma cultura de diversificação das atividades econômicas junto aos agricultores? Quais são as alternativas produtivas segundo as vocações locais? Quais são as principais demandas de infraestrutura?

É nesse debate que surge o Pedeag, constituído para que pudéssemos levar sustentabilidade econômica ao Interior do Espírito Santo, com mais

oportunidade de renda, considerando todas as possibilidades de promoção do desenvolvimento.

A partir dele, efetivamos várias políticas públicas. No caso da infraestrutura, por exemplo, podemos citar programas para equipar as prefeituras com máquinas, garantindo-lhes capacidade de trabalhar. Com isso, descentralizamos essa ação – antes a CIDA (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola) possuía as máquinas e as enviava aos municípios (horas de máquina) – e acabamos com o processo complexo de aluguel de equipamentos, que ensejava desvios, corrupção e gerava baixíssima eficiência.

Também podemos citar a criação do programa Caminhos do Campo, que é uma cópia fiel da experiência europeia de uma estrada asfaltada, mas mais barata, mais estreita e com base e sub-base menos resistentes e drenagem mais simples em lugares com limite para caminhões pesados.

Outro aspecto importante do Pedagog foi a reestruturação da área de pesquisa, com a entrega de diversas variedades de plantas resistentes e adaptadas para as condições capixabas. Enfim, são muitas, inúmeras as conquistas e inovações.

Importante destacar, ainda, que um diferencial do Pedagog foi a junção do planejamento estratégico com um modelo de gestão por planos. E, nessa direção, com a construção do Pedagog em 2003 e sua reformulação em seguida, transformamos a Seag em umas das secretarias mais importantes da máquina pública do Estado. Ela saiu de uma situação de sucateamento para se transformar em uma secretaria de destaque, com presença e com resultados interessantes.

## **2) O senhor considera o PEDEAG um marco para a agricultura capixaba?**

Sim. Evidentemente que a agricultura capixaba possui vários marcos importantes ao longo do tempo, como o próprio desenvolvimento do café conilon, no pós-erradicação dos cafezais, nos anos 1960. Mas o Pedagog é um tijolo importante no processo de construção de um Interior forte, diversificado e desenvolvido, com geração de renda e mais oportunidades.

**3) Na minha entrevista com o César Colnago, ele disse que o segundo Pedeag foi uma reestruturação, uma continuação do primeiro, com enfoque na regionalização, com uma preocupação no desenvolvimento econômico, mas também com o meio ambiente, de conservação de solos, água. Sendo economista, como o senhor avalia esta relação (a grande discussão) entre desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente?**

No histórico do Estado, passamos de cobertura florestal importante para uma ocupação muito irracional e predatória. Em alguns casos, foram eliminadas áreas com poucas condições de desenvolvimento agrícola. Ainda temos o problema da seca, que atinge vários municípios. O plano ES 2025 tem um capítulo ambiental muito forte. Trata-se de metas ousadas, mas compatíveis com os desafios que nós temos. Isto não é opção, é necessidade. Se quisermos olhar para frente com algum nível de sustentabilidade de vida para as gerações futuras do Estado, temos de cuidar e ir além. Não basta preservar o que restou, isso é muito pouco. Temos de recuperar as nascentes dos rios, a cobertura florestal, assim por diante.

Os programas criados a partir de 2003 e que estão em curso, com níveis variados de execução, vão nessa direção. Por exemplo, o Espírito Santo passou a destinar, de forma inédita, uma parte dos royalties do petróleo para o pagamento de serviços ambientais (PSA), como a preservação de nascentes por parte dos proprietários rurais. Nós embutimos esse programa na Secretaria de Meio Ambiente, segundo a lógica de ação articulada entre as diversas secretarias de Estado para a promoção do desenvolvimento sustentável e sustentado em todo o nosso território.

Outro exemplo: nós criamos um programa na Secretaria da Agricultura em parceria com empresas privadas para repor a cobertura florestal de algumas áreas. No segundo mandato, também instituímos o incentivo e o suporte para a utilização massiva da “caixa seca”, uma estrutura que dá resultados positivos, utilizando as margens das estradas rurais para a captação de águas das chuvas e evitar a erosão. Isto foi muito discutido com as prefeituras e tinha uma contrapartida do Estado, fornecendo equipamentos para os municípios efetuarem o programa de criação de “caixas secas”.

Enfim, minha visão é essa: não há como desprezarmos a questão ambiental. Nós temos de compatibilizar o econômico com o ambiental.

#### **4) Qual a sua visão do papel do Estado na agricultura capixaba?**

Acredito que o Estado tenha um papel muito importante. Ao falar Estado, incluo as instituições públicas do governo estadual e das prefeituras. Essa máquina tem muita relevância para a agricultura e deve agir como indutora de diversificação, mudanças e transformações. Para isso, é preciso estar equipado, preparado para fornecer infraestrutura, assistência e orientações ao produtor, por exemplo. Na minha visão, o Estado tem esse papel e deve exercê-lo dentro das suas condições fiscais, e com senso de prioridade.

#### **5) Existiu uma preocupação com a continuidade desta política quando acabasse seu mandato?**

Totalmente. Nós pegamos o Espírito Santo em um momento muito complicado da vida política e administrativa do Estado, montamos uma aliança política que desse suporte ao enfrentamento de coisas complicadas da política, como corrupção, violências etc. E quando eu estava para sair do governo, trabalhei para manter este grupo unido e tentar consolidar esses métodos, a maneira de trabalhar e o rumo que o Estado tomou. E conseguimos um eixo de continuidade que é visível, mas há descontinuidades também. No entanto, só o tempo irá mostrar os impactos disso, dado que esta sucessão é ainda muito recente e que o governo lida agora com novos problemas, como o fim do Fundap. A extinção desse fundo, por exemplo, impacta bastante os municípios, pois são empresas e empregos que irão desaparecer. Dessa forma, o Estado tem de ter muito cuidado, porque ele precisa formular novos caminhos em função dessas perdas. Isso é um desafio. De toda sorte, ressalto que existe um fio de continuidade e vamos ver como isso evolui, pois para fazer uma análise justa é preciso mais tempo.

## **6) Dentro da sua vivência no Estado, como o senhor analisa a educação rural?**

Nós sempre trabalhamos nessa perspectiva e fomos ampliando e diversificando as ações ao longo dos dois mandatos. A partir do segundo Pedagog, por exemplo, incrementamos um movimento de mobilização da juventude rural, fortalecendo o MEPES (Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo), que começou em Anchieta e hoje tem escolas rurais espalhadas pelo interior do Estado.

Eu particularmente gosto muito do trabalho deles. Isto está no meu DNA, pois eu equiparei essas escolas com as escolas públicas para elas pudessem ter recursos públicos. É claro que há desafios, como ocorre no extremo norte capixaba, com as tentativas do MST e da Via Campesina de distorção do trabalho, fazendo das escolas um lugar de luta política e ideológica. Isso atrapalhou um pouco, mas essas escolas são muito importantes.

As escolas-família, com a pedagogia da alternância, por exemplo, têm obtido resultados positivos no processo de disseminação de uma nova realidade de vida no Interior. Isso porque os alunos acabam se tornando agentes de comunicação dos conhecimentos adquiridos (novas técnicas agrícolas, por exemplo) dentro das propriedades, alcançando um público muito mais amplo que o atingido diretamente nas salas de aula.

Também podemos citar que, seguindo a política de ação integrada, a Secretaria da Agricultura, conectada com a da Educação, teve uma preocupação em reabrir algumas escolas do interior que haviam sofrido uma nucleação. Esse agrupamento de várias unidades em uma só não foi errado, mas foi muito radical. Nós reabrimos algumas escolas onde havia demanda de alunos. Nessa direção, outro fator importante foi a interiorização dos IFES, num trabalho em parceria com o Governo Federal, criando-se uma rede de escolas que cumpre um papel regionalizado.

Essas ações integravam uma política de oferta de melhores condições aos jovens para que eles pudessem permanecer no campo, caso isso lhes interessasse. Além dos investimentos em educação e formação, levamos luz, infraestrutura, entre outras conquistas que garantissem qualidade de vida e bem-estar no Interior. Um desafio que se mantém, com interferências no

processo de integração campo-cidade e também de mobilização sociocultural e política, é a comunicação de massa, via TV aberta, principalmente. Com limitações na transmissão de sinal das emissoras capixabas, muitas famílias só têm notícias de fora do Estado, tendo em vista que só assistem à televisão por meio de parabólicas que transmitem via satélite a programação nacional das redes.

## Entrevista Ricardo Ferraço

### **1) Qual era a situação (panorama) da SEAG quando o Senhor assumiu a pasta?**

Quando nós chegamos ao governo, em 2003, o quadro geral do estado era de uma profunda desorganização, não apenas na secretaria da agricultura, mas o governo de uma forma geral era marcado pela improvisação, pela ausência de planejamento. Foi um momento difícil, em que o estado tinha perdido a credibilidade com a sociedade, havia uma grave desmotivação e falta de estímulo dos servidores.

Nossa tarefa foi de reorganizar o estado por completo. Até então a seag era utilizada como ferramenta de conquistas políticas pessoais, o que imperava na seag era o apadrinhamento, a politicagem, a ausência de método, de planejamento. E até aquele momento o estado não tinha definido um rumo para a agricultura capixaba, que tem um fator muito relevante, não só econômico, mas, sobretudo social, pela estrutura fundiária do estado, pela forma em que as propriedades estão organizadas, pela própria ocupação territorial.

O projeto era transformar a secretaria de agricultura em uma secretaria de articulação dos interesses do interior do Espírito Santo. Então, quando assumi a secretaria, constituí uma equipe e procurei como primeiro passo valorizar os bons quadros da seag. A seag tem uma enorme capilaridade, buscamos conhecer os bons quadros e nós interrompemos uma prática muito comum na secretaria que era a utilização de política de baixa qualidade na ocupação de cargos estratégicos. Com isso, a gente valorizou os bons profissionais com o objetivo de criar um tempo novo compartilhado com eles. E nós encontramos excelentes profissionais.

Montada a equipe, nós precisávamos dar rumo a essa equipe e criar uma estratégia para esse primeiro período, porque eram muitas as deficiências, como, por exemplo, há 15 anos não tínhamos um concurso público, a estrutura estava entregue a uma promiscuidade sem precedentes. Então, para nortear a seag, nós montamos esse trabalho coletivo, de planejamento estratégico da agricultura, diagnosticando cenários e perspectivas, entraves e oportunidades e eu sempre tive como conceito um trabalho compartilhado com a sociedade, então nós procuramos trazer a sociedade para que ela pudesse nos ajudar na

construção do plano, para que o produto disso fosse apropriado, eu nunca acreditei nessa coisa de cima para baixo. Nós fizemos muitas reuniões com entidades, instituições, associações, gastamos entre 6 e 7 meses percorrendo o estado, procurando dar continuidade às coisas básicas do dia a dia, mas precisávamos romper com a mesmice e assim colocamos de pé este planejamento.

E quando nós fomos para o campo conversar com as entidades é que nós percebemos o potencial que existia, e este potencial teria que ser refundado. Começamos, então, a dialogar com os arranjos produtivos e as cadeias produtivas, integrando as cadeias, estimulando o diálogo entre a produção e a comercialização, e assim por diante. Desse grande debate saíram as linhas gerais do planejamento, em uma lógica de que era necessário cuidar das pessoas, que as pessoas precisavam voltar a ter estímulo, motivação e fazer com que as pessoas pudessem ter o mínimo de conforto e condições para trabalhar.

E o primeiro papel nesse processo foi encher as pessoas de esperança, confiança e resgatar a credibilidade e a reputação do estado e que enxergassem na secretaria uma parceira. Com um conjunto de projetos em mãos, nós conseguimos dar início ao primeiro planejamento de médio e longo prazo da agricultura capixaba.

## **2) Quais foram as dificuldades no desenvolvimento do PEDEAG?**

A principal dificuldade foi resgatar a credibilidade e a reputação da secretaria, porque a seag era vista como um instrumento para que as pessoas pudessem passar por lá e pudessem alcançar seus objetivos. Então, fazer as pessoas terem esperança, confiança e credibilidade nesse trabalho foi o nosso principal desafio. Nós tivemos que assumir muitos compromissos, empenhar toda nossa trajetória para que as pessoas pudessem perceber que nosso trabalho era sério.

## **3) A Seag encontrou resistência na implementação do PEDEAG?**

Eu não diria resistência, o que eu encontrei foi uma disposição de valores e de quadros técnicos muito competentes e preparados, mas as pessoas estavam desmotivadas, porque elas viam a seag sendo usada para outras finalidades que não aquela a que ela se propõe. Então, nós tivemos que fazer um trabalho de motivação interna, pois o PEDEAG tinha que ser um trabalho coletivo. Por fim, nós não encontramos resistência, mas sim certo ceticismo por parte dos funcionários e da sociedade, das entidades, dos movimentos sociais, das cooperativas.

#### **4) O senhor considera o PEDEAG um marco para a agricultura capixaba?**

Considero um marco, porque não foi um projeto pessoal, foi um projeto coletivo que trabalhou valores, métodos. E eu sempre entendi que esse plano era uma construção que com o tempo deveria ser revisado, retificado, como aconteceu quando fui sucedido pelo César Colnago e em 2007. Ele implantou a segunda fase do PEDEAG, adequando-o à nova realidade. Porque nossa visão sempre foi uma visão continuada, independente da pessoa que estivesse à frente da Seag.

#### **5) Como foi a parceria entre a SEAG e as prefeituras?**

Nós também tivemos que inaugurar um tempo novo com os prefeitos. De forma geral, os prefeitos estavam acostumados a uma relação não republicana, muito movida pelo paternalismo, pelo interesse próprio. Nós construímos uma relação com os prefeitos, inclusive tivemos problemas com alguns que não entenderam a necessidade de resgatar certos valores, e com o tempo os prefeitos entenderam que nós precisamos inovar a nossa prática, a qual não poderia mais ser o compadrio e sim criar uma relação por escolhas, prioridades.

Um exemplo foi a questão das máquinas. A prática e a tradição era a seag fazer concorrência pública para horas de máquinas e depois ela liberava essas máquinas para as prefeituras de acordo com as relações eleitorais. Nós acabamos com isso e adotamos uma prática republicana, com uma visão regionalizada e em vez de alugarmos as máquinas para as prefeituras, nós

passamos a comprar equipamentos para atender a necessidade dos produtores.

#### **6) Como o senhor analisa o Programa Caminhos do Campo?**

O Programa Caminhos do Campo é um projeto que tem muita visibilidade, dá conforto, segurança. As pessoas começaram a perceber que depois de anos o governo do estado estava presente no interior, o que gerou motivação no meio rural. Mas nós encontramos algumas dificuldades no programa, tivemos que aprender, desenvolver técnicas próprias para ter baixo impacto ambiental. E assim, o programa se tornou um sucesso.

#### **7) Como o senhor avalia a evolução da agricultura no período do Paulo Hartung, em especial o período em que o senhor assumiu a pasta?**

A gente experimentou nesse período o resgate da motivação, da confiança. Esses valores não são tangíveis na vida, mas têm enorme capacidade de mudança. E os primeiros resultados positivos geraram um ânimo muito grande. Outra coisa que nos ajudou muito foi o próprio processo de recuperação do governo, e isso nos deu condições de dar seguimento aos projetos criados. E o ambiente da economia nacional e internacional também foram positivos. Essa junção de fatores e variáveis foi primordial para o nosso processo de criação e implantação do PEDEAG.

#### **8) Qual o cenário que o senhor imagina para a agricultura capixaba nos próximos 10 anos?**

Acho que nós estamos precisando olhar para a nossa agricultura considerando nossa capacidade e necessidade de migrarmos para uma agricultura ainda mais sustentável, que agregue mais valor. Nós precisamos despertar o estado da necessidade da agricultura com maior segurança alimentar, redução da utilização de agrotóxicos, com maior investimento em infraestrutura hídrica, pois temos 2/3 do território com déficit hídrico.

Assim, acredito que precisamos fazer o terceiro PEDEAG. À luz desse novo cenário mundial, avançar para uma economia preocupada com a manutenção

da diversidade e dos recursos naturais, considerando as mudanças climáticas sem perder de vista as necessidades do dia a dia.

### Entrevista Cesar Colnago

**1) Quando assumiu a pasta, o novo PEDEAG já estava sendo desenvolvido? Se responder não, por que eles optaram por reformular o pedeag anterior?**

O PEDEAG era uma proposta de governo do Paulo Hartung, o Ricardo fez a primeira formulação, foi um debate longo. Quando eu cheguei na secretaria propomos discutir o PEDEAG de uma forma regionalizada. O PEDEAG envolveu na discussão centenas de pessoas, 42% de profissionais da área pública agrícolas federais, estaduais e municipais, produtores rurais, entidades representativas da classe, cooperativas, entre outros.

O PEDEAG foi uma síntese dessa discussão, baseado no desenvolvimento do interior. E a SEAG, diferentemente do modelo brasileiro, não cuidava apenas da política agrícola. Quando eu cheguei, ela já tinha uma diretriz de desenvolvimento rural, ou seja, eu não posso pensar na produção agrícola sem pensar na família que está produzindo, os jovens, as mulheres, os idosos. E tentar articular isso com a infraestrutura rural (estradas, energia elétrica, telefonia), com educação, assistência ao idoso.

Dentro dessa visão, nós trouxemos algumas coisas inovadoras. Primeiro, um planejamento com muita participação, com uma visão do todo (olhando para as questões dos assentados, quilombolas, os pescadores artesanais, ou seja, aqueles mais distantes do processo).

Segundo, um planejamento regionalizado, considerando suas diferenças, e terceiro, um planejamento com a perspectiva de como se comportariam os mais diferentes setores.

Assim, nós tentamos abranger os mais diversos setores. Da aroeira (que tem uma importância econômica no extremo norte) ao café, que mais mobiliza pessoas e é de grande importância econômica para todo o estado. E trazer coisas novas, como a agroenergia. Nós nos preocupamos com uma visão de conservação de solo, de água, de matas e florestas, de recuperação de áreas degradadas. Não é incompatível a produção com o meio-ambiente.

Nós nos preocupamos, também, com as questões sociais, como, por exemplo, a questão do jovem rural, de ele ter condições científicas de melhorar a produção.

E o mais importante do planejamento é que ele não foi uma ideia somente dos formuladores de dentro do governo, ele foi legitimado pela sociedade rural.

## **2) Como foi feita esta parceria entre o governo e as instituições privadas?**

Teve uma metodologia de um texto base e para cada área um núcleo de técnicos e a sociedade. Nesses núcleos surgiam as diretrizes que eram discutidas em plenárias e depois eram agregadas ao planejamento.

## **3) Quais foram as dificuldades no desenvolvimento do novo PEDEAG?**

Nós encontramos resistência dada às mudanças que o PEDEAG propunha. Como em qualquer área do conhecimento, existem várias escolas, algumas voltadas mais para a produção, outras mais para o meio ambiente. E nós tivemos dificuldades em tentar implementar uma visão voltada para a produção, mas preocupada com o meio-ambiente. E essa é uma mudança permanente e lenta.

## **4) O senhor considera o PEDEAG um marco para a agricultura capixaba? Por quê?**

Acho que o PEDEAG, desde sua formulação, olhando de uma forma não maniqueísta, observando e conversando com todas as escolas de pensamento agrícola, é um marco.

## **5) Como o senhor analisa o Programa Caminhos do Campo?**

O Programa Caminhos do Campo leva ao homem do campo um bem essencial, que é o direito de ir e vir. E o programa não leva só para o produtor rural, mas para a família, as condições de desenvolver atividades não

agrícolas, como o agroturismo. Apesar de o norte principal ser a escoação da produção agrícola, os caminhos do campo são muito mais que isso.

Na época em que o senhor foi responsável pela pasta, existia uma preocupação com a continuidade dessa política (PEDEAG) no pós PH?

Sim. E das coisas que são básicas. O primeiro é que o planejamento de forma participativa, legitimado e institucionalizado como política de estado, a gente sabia que poderia ser uma política permanente. E a segunda é a questão política dos governos, que mesmo com as mudanças haja um compromisso de continuidade, sendo o PEDEAG um farol, um norte, para as ações da agricultura capixaba.

**6) Como o senhor avalia a evolução da agricultura no período do PH, em especial o período em que o senhor assumiu a pasta.**

O PEDEAG fortaleceu as relações da diversificação rural, da diversificação de renda. O PEDEAG mostrou que o governo, preocupado com as relações urbanas, voltou-se para as questões rurais, pois a cidade não funciona sem o campo. O campo produz o alimento e, se bem satisfeito com as políticas públicas de desenvolvimento social, as pessoas se fixam no campo e se satisfazem em comunidades menores. O governo do Paulo Hartung focou na política de desenvolvimento rural como estabilização social, geração de renda e dar oportunidade de as pessoas escolherem ficar no campo ou migrar para as cidades, e vice-versa.

### Entrevista Orlando Caliman

#### **1) Qual foi o papel da consultoria da FUTURA na construção do PEDEAG?**

A empresa Futura atuou como consultora do projeto na orientação metodológica e na formulação do plano, bem como também na coleta e tratamento de informações.

#### **2) Quais foram as principais dificuldades no desenvolvimento do PEDEAG?**

Normalmente, trabalhos desse tipo, onde estão envolvidos especialistas e gestores de diferentes áreas a dificuldade, aparecem na hora de definir prioridades. É comum cada um defender as teses e propostas que lhes são mais caras e combinam com suas percepções. É a dificuldade em conseguir o que podemos chamar de alinhamento estratégico. Você dispõe de um vasto e diversificado conhecimento sobre vários aspectos e dimensões da realidade, muitas vezes dispostos em compartimentos estanques. E aí o problema é fazer com que as convergências em torno de soluções mais racionais aconteçam. O exercício da troca de informações, experiências e níveis diferenciados de conhecimento acaba ajudando a encontrar saídas criativas e boas. Esse é o lado bom do planejamento feito através de mecanismos que incluem a participação dos atores que posteriormente serão os responsáveis pela execução do plano. E foi isso que aconteceu com o PEDEAG. Foi um grande exercício de compartilhamento, parcerias e convergências. Possibilitou as partes conversarem entre si. Quebrou um pouco a prática dos compartimentos estanques...

#### **3) O senhor considera o PEDEAG um marco para a agricultura?**

Eu pessoalmente considero que o PEDEAG se transformou num marco na área da agricultura. Possibilitou ver as coisas de forma mais organizada, priorizou ações, criou mecanismos de governança para garantir que o que foi

planejado de fato pudesse sair do papel e gerasse resultados mensuráveis, palpáveis.

**4) O PEDEAG preocupou-se com o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. Sendo economista, como o senhor avalia essa preocupação e a questão do debate do trade-off entre crescimento econômico e preservação ambiental?**

A questão ambiental sempre esteve presente nas discussões, como também a questão da sustentabilidade econômica e social das atividades do campo. Questões como disponibilidade hídrica – escassez de água – e terras deterioradas – cerca de 600 mil hectares no ES, tiveram atenção especial. Como também a inclusão da pequena produção – agricultura familiar -. Não é uma tarefa fácil compatibilizar crescimento econômico com equilíbrio social e cuidados com o meio ambiente. O PEDEAG trabalhou temas transversais para cuidar disso, em especial o tema educação e meio ambiente.

**5) Qual a sua visão do papel do Estado na agricultura?**

Embora responsável por apenas 6% do PIB capixaba, a agricultura tem uma capilaridade e densidade social muito grande. É responsável pela sustentação do dinamismo da maioria dos municípios do interior. A agricultura, além de sua contribuição à economia, tem um papel social pelo lado da ocupação e também pelo lado da produção de alimentos. O Estado tem um papel fundamental na sustentabilidade e na viabilidade da produção agrícola, em especial, da produção agrícola familiar. E isso se dá através da oferta de serviços de assistência técnica, educação, infraestrutura viária, fornecimento de crédito, pesquisa e extensão rural etc.

**6) E da necessidade de continuidade de políticas como o PEDEAG?**

Sem dúvida. Não somente devem ter continuidade, mas, sobretudo, devem ser atualizadas e modernizadas através de inovações.

**7) E qual sua visão sobre o papel da educação no desenvolvimento da agricultura?**

A educação, na verdade, é fundamental para tudo. E na agricultura, sem dúvida, a educação deve ser vista como a base do processo de transformação para uma agricultura mais sustentável – ambientalmente, socialmente e economicamente -. É a forma de também incorporar novos conhecimentos, novas ferramentas de gestão, novas tecnologias etc.

**8) Como o senhor avalia a evolução da agricultura no período do governo do Paulo Hartung?**

Considero o governo de PH um marco na história recente da gestão pública estadual. E isso eu posso afirmar pela minha vivência e participação em vários períodos da história recente do Espírito Santo. O Paulo inaugurou um novo ciclo de prosperidade no Espírito Santo: organizou a gestão, alinou ações e intervenções a objetivos e metas de longo prazo. E na agricultura, especificamente, sua atuação possibilitou a organização do sistema público agrícola, pautando-o na perspectiva de um planejamento de longo prazo e com gestão voltada para a obtenção de resultados. Alguns programas tiveram e estão tendo impacto na agricultura. Cito alguns: caminhos do campo, luz para todos, fruticultura, cafés etc.

**ANEXO B**

Relação dos municípios contemplados pelo Programa Caminhos do Campo e pelos Polos de Fruticultura – de 2003 a 2006

<u>Programa Caminhos do Campo</u>	
Afonso Cláudio	Itapemirim
Alfredo Chaves	Lúna
Apiacá	João Neiva
Aracruz	Marechal Floriano
Boa Esperança	Mimoso do Sul
Cachoeiro de Itapemirim	Muniz Freire
Castelo	Santa Leopoldina
Domingos Martins	Santa Maria
Dores do Rio Preto	São Domingos do Norte
Guaçuí	Sooretama
Guarapari	Viana
Ibitirama	Vila Valério

Polo de Maracujá

Aracruz

Atílio Vivacqua

Cachoeiro de Itapemirim

Itapemirim

Jaguaré

Linhares

Marataízes

Mimoso do Sul

Muqui

Pedro Canário

Pinheiros

Presidente Kennedy

Rio Bananal

São Mateus

Sooretama

Polo de Manga

Água Doce do Norte

Alto Rio Novo

Baixo Guandu

Barra de São Francisco

Colatina

Governador Lindemberg

Itaguaçu

Itarana

Laranja da Terra

Mantenópolis

Marilândia

Pancas

São Domingos do Norte

São Gabriel da Palha

Polo de Morango

Afonso Cláudio

Brejetuba

Castelo

Conceição do Castelo

Divino São Lourenço

Domingos Martins

Dores do Rio Preto

Guaçu

Ibatiba

Ibitirama

Irupi

Itarana

Iuna

Muniz Freire

Santa Maria

Santa Tereza

Vargem Alta

Venda Nova do Imigrante

Polo de Goiaba

Boa Esperança

Conceição da Barra

Montanha

Pedro Canário

Pinheiros

Polo Mamão

Aracruz

Boa Esperança

Conceição da Barra

Jaguaré

Linhares

Montanha

Mucurici

Pedro Canário

Pinheiros

São Mateus

Sooretama

Polo Uva

Alfredo Chaves  
Conceição do Castelo  
Domingos Martins  
Marechal Floriano  
Santa Leopoldina  
Santa Maria de Jetibá  
Santa Tereza  
Venda Nova do Imigrante

Polo de Coco

Aracruz  
Boa Esperança  
Conceição da Barra  
Fundão  
Ibiraçu  
Jaguaré  
João Neiva  
Linhares  
Montanha  
Pedro Canário  
Pinheiros  
Rio Bananal  
São Gabriel da Palha  
São Mateus  
Vila Valério

Polo Banana

Alfredo Chaves  
Anchieta  
Aracruz  
Cachoeiro de Itapemirim  
Domingos Martins  
Fundão  
Guarapari  
Ibiraçu  
Iconha  
Itarana  
Jaguaré  
Laranja da Terra  
Linhares  
Marechal Floriano  
Mimoso do Sul  
Rio Novo do Sul  
Santa Leopoldina  
Santa Maria de Jetibá  
Santa Tereza  
São Mateus  
Sooretama  
Vargem Alta  
Viana

**ANEXO C**

Relação de municípios emancipados reintegrados aos municípios de origem

<b>Município Emancipado</b>	<b>Município de Origem</b>
Brejetuba	Afonso Cláudio
Governador Lindenberg	Colatina
Marataízes	Itapemirim
Ponto Belo	Mucurici
São Roque do Canaã	Santa Tereza
Sooretama	Linhares
Vila Valério	São Gabriel da Palha

**ANEXO D**

## Especificação dos códigos da função agricultura

**1990 a 1999**

04.00.000	Agricultura
04.07.000	Administração
04.07.020	Supervisão e coordenação superior
04.07.021	Administração geral
04.07.023	Divulgação oficial
04.07.024	Informática
04.07.025	Edificações públicas
04.07.043	Organização e modernização administrativa
04.07.217	Treinamento de recursos humanos
04.09.000	Planejamento governamental
04.09.042	Ordenamento econômico financeiro
04.09.044	Informações geográficas e estatísticas
04.09.045	Estudos e pesquisas econômico-sociais-sociais
04.10.000	Ciência e tecnologia
04.10.021	Administração geral
04.10.040	Planejamento e ornamentação
04.10.042	Ordenamento econômico financeiro
04.10.054	Pesquisa científica
04.10.055	Pesquisa aplicada
04.10.057	Informação científica e tecnológica
04.10.058	Testes e análise de qualidade
04.10.080	Sementes e mudas
04.10.103	Proteção à fauna e a flora
04.10.112	Promoção agrária
04.10.217	Treinamento de recursos humanos
04.13.000	Organização agrária
04.13.066	Reforma agrária
04.13.067	Colonização
04.14.000	Produção vegetal
04.14.056	Desenvolvimento experimental
04.14.075	Defesa sanitária vegetal
04.14.078	Mecanização agrícola
04.14.080	Sementes e mudas
04.15.000	Produção animal
04.15.087	Defesa sanitária animal
04.15.088	Desenvolvimento animal
04.15.089	Desenvolvimento da pesca
04.15.217	Treinamento de recursos humanos
04.15.430	Inspeção sanitária
04.16.000	Abastecimento
04.16.035	Participação societária

04.16.097	Inspeção, padronização e classificação de produtos.
04.16.111	Extensão rural
04.16.112	Promoção agrária
04.16.427	Alimentação e nutrição
04.16.534	Estradas vicinais
04.17.000	Preservação de recursos naturais renováveis
04.17.021	Administração geral
04.17.077	Irrigação
04.17.103	Proteção à fauna e à flora
04.17.104	Reflorestamento

### **2000 a 2003**

20	Agricultura
20.22	Administração geral
20.22.451	Programa de apoio técnico
20.22.700	Programa de apoio administrativo
20.27	Ordenamento territorial
20.27.436	Informações cartográficas
20.31	Comunicação social
20.31.422	Divulgação de atividades e informa
20.63	Ensino profissional
20.63.449	Qualidade de vida no campo
20.41	Preservação e conservação ambiental
20.41.426	Estradas rurais
20.41.437	Proteção de áreas naturais
20.41.439	Conservação de recursos florestais
20.42	Controle ambiental
20.42.434	Recursos hídricos e meio ambientes
20.42.439	Conservação de recursos florestais
20.43	Recuperação de áreas degradadas
20.43.434	Recursos hídricos e meio ambientes
20.44	Recursos hídricos e meio ambientes
20.44.425	Infraestrutura hídrica rural
20.44.434	Recursos hídricos e meio ambientes
20.72	Desenvolvimento tecnológico
20.72.423	Desenvolvimento da pesca
20.72.434	Recursos hídricos e meio ambientes
20.72.443	Desenvolvimento da cafeicultura
20.72.444	Apoio às culturas alimentares
20.72.445	Desenvolvimento da olericultura
20.72.446	Desenvolvimento da fruticultura
20.72.447	Desenvolvimento da silvicultura

- 20.72.450 Desenvolvimento da bovinocultura
- 20.01 Promoção da produção vegetal
  - 20.01.442 Inspeção e fiscalização vegetal
  - 20.01.444 Apoio às culturas alimentares
  - 20.01.446 Desenvolvimento da fruticultura
  - 20.01.447 Desenvolvimento da silvicultura
- 20.02 Promoção da produção animal
  - 20.02.438 Inspeção e fiscalização animal
  - 20.02.450 Desenvolvimento da bovinocultura
- 20.03 Defesa sanitária vegetal
  - 20.03.441 Defesa sanitária vegetal
- 20.04 Defesa sanitária animal
  - 20.04.438 Inspeção e fiscalização animal
  - 20.04.440 Defesa sanitária animal
- 20.05 Abastecimento
  - 20.05.430 Apoio à comercialização
- 20.06 Extensão rural
  - 20.06.424 Fortalecimento da agricultura familiar
  - 20.06.433 Política agrária e fundiária
  - 20.06.434 Recursos hídricos e meio ambiente
  - 20.06.435 Prorenda rural ES
  - 20.06.443 Desenvolvimento da cafeicultura
  - 20.06.444 Apoio às culturas alimentares
  - 20.06.445 Desenvolvimento da olericultura
  - 20.06.446 Desenvolvimento da fruticultura
  - 20.06.447 Desenvolvimento da silvicultura
  - 20.06.448 Profissionalização da agricultura
  - 20.06.449 Qualidade de vida no campo
  - 20.06.450 Desenvolvimento da bovinocultura
- 20.07 Irrigação
  - 20.07.425 Infraestrutura hídrica rural
- 20.31 Reforma agrária
  - 20.31.433 Política agrária e fundiária
- 20.61 Promoção industrial
  - 20.61.431 Apoio à agroindústria
- 20.91 Promoção comercial
  - 20.91.430 Apoio à comercialização
- 20.92 Comercialização
  - 20.92.423 Desenvolvimento da pesca
  - 20.92.430 Apoio à comercialização
  - 20.92.443 Desenvolvimento da cafeicultura
  - 20.92.450 Desenvolvimento da bovinocultura
- 20.22 Telecomunicações
  - 20.22.428 Telefonia rural
- 20.52 Energia elétrica
  - 20.52.427 Eletrificação rural

**2004 a 2006**

- 20 Agricultura
- 20 122 Administração geral
- 20 122 0600 Gestão das atividades da vice-governadora
- 20 122 0800 Apoio administrativo
- 20 125 Normatização e fiscalização
- 20 125 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 125 0060 Comercialização e mercados
- 20 125 0094 Desenvolvimento da agricultura ecológica
- 20 125 0183 Formação dos profissionais da educação
- 20 126 Tecnologia da informação
- 20 126 0005 Agropecuária capixaba on-line
- 20 128 Formação de recursos humanos
- 20 128 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 128 0439 Gestão da política agropecuária
- 20 128 0501 Administração e desenvolvimento de recursos humanos
- 20 131 Comunicação social
- 20 131 0009 Apoio ao marketing do agronegócio
- 20 131 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 306 Alimentação e nutrição
- 20 306 0098 Desenvolvimento da agroindústria
- 20 306 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 363 Ensino profissional
- 20 363 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 367 Educação especial
- 20 367 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 481 Habitação rural
- 20 481 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 541 Preservação e conservação ambiental
- 20 541 0112 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 541 0140 Estradas rurais - caminhos do campo
- 20 541 0186 Gestão de unidades de conservação
- 20 542 Controle ambiental
- 20 542 0112 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 542 0243 Meio ambiente e recursos hídricos
- 20 544 Recursos hídricos
- 20 544 0071 Convivência com a seca
- 20 544 0216 Infraestrutura hídrica
- 20 571 Desenvolvimento científico
- 20 571 0097 Desenvolvimento da agricultura orgânica
- 20 571 0181 Geração/adaptação de tecnologias
- 20 572 Desenvolvimento tecnológico
- 20 572 0295 Produção e gerenciamento de informação

- 20 573 Difusão do sistema científico e tecnológico
- 20 573 0005 Agropecuária capixaba on-line
- 20 573 0009 Apoio ao marketing do agronegócio
- 20 601 Promoção da produção vegetal
- 20 601 0008 Apoio a culturas alimentares
- 20 601 0097 Desenvolvimento da agricultura orgânica
- 20 601 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 601 0101 Desenvolvimento da fruticultura
- 20 601 0103 Desenvolvimento da olericultura
- 20 602 Promoção da produção animal
- 20 602 0104 Desenvolvimento da pesca e aquicultura
- 20 602 0105 Desenvolvimento da produção animal
- 20 603 Defesa sanitária vegetal
- 20 603 0095 Defesa sanitária inspeção e fiscalização
- 20 603 0098 Desenvolvimento da agroindústria
- 20 604 Defesa sanitária animal
- 20 604 0094 Defesa sanitária inspeção e fiscalização
- 20 604 0105 Desenvolvimento da produção animal
- 20 605 Abastecimento
- 20 605 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 605 0104 Desenvolvimento da pesca e aquicultura
- 20 606 Extensão rural
- 20 606 0017 Assistência técnica e extensão rural
- 20 606 0097 Desenvolvimento da agricultura orgânica
- 20 606 0098 Desenvolvimento da agroindústria
- 20 606 0103 Desenvolvimento da olericultura
- 20 606 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 631 Reforma agrária
- 20 631 0292 Política agrária e fundiária
- 20 665 Normatização e qualidade
- 20 665 0097 Desenvolvimento da agricultura
- 20 691 Promoção comercial
- 20 691 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 691 0098 Desenvolvimento da agricultura
- 20 691 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 692 Comercialização
- 20 692 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 692 0104 Desenvolvimento da pesca e aquicultura
- 20 695 Turismo
- 20 695 0111 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 722 Telecomunicações
- 20 722 0372 Telecomunicações rurais - voz do campo
- 20 752 Energia rural
- 20 752 0137 Eletrificação rural - luz do campo

- 04.17.105 Conservação do solo
- 04.18.000 Promoção e extensão rural
- 04.18.066 Reforma agrária
- 04.18.089 Desenvolvimento da pesca
- 04.18.098 Execução da política de preços agrícolas
- 04.18.105 Conservação do solo
- 04.18.111 Extensão rural
- 04.18.112 Promoção agrária
- 04.39.000 Desenvolvimento de microrregiões
- 04.39.112 Promoção agrária
- 04.76.000 Saneamento
- 04.76.077 Irrigação
- 04.76.459 Recuperação de terras
- 04.77.000 Proteção ao meio ambiente
- 04.77.103 Proteção à fauna e à flora
- 04.77.456 Controle da poluição

## 2007

- 20 Agricultura
- 20 122 Administração geral
- 20 122 0600 Gestão das atividades da vice-governadora
- 20 122 0800 Apoio administrativo
- 20 125 Normatização e fiscalização
- 20 125 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 125 0183 Formação dos profissionais da educação
- 20 126 Tecnologia da informação
- 20 126 0005 Agropecuária capixaba on-line
- 20 128 Formação de recursos humanos
- 20 128 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 128 0439 Gestão da política agropecuária
- 20 128 0501 Administração e desenvolvimento de recursos humanos
- 20 131 Comunicação social
- 20 131 0009 Assistência à saúde
- 20 131 0111 Diversificação da oferta turística
- 20 306 Alimentação e nutrição
- 20 306 0098 Desenvolvimento da pecuária bovina
- 20 306 0111 Diversificação da oferta turística
- 20 363 Ensino profissional
- 20 363 0111 Diversificação da oferta turística
- 20 481 Habitação rural
- 20 481 0111 Diversificação da oferta turística

- 20 541 Preservação e conservação ambiental
- 20 541 0112 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 541 0140 Estradas rurais - caminhos do campo
- 20 541 0186 Gestão de unidades de conservação
- 20 542 Controle ambiental
- 20 542 0112 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 542 0243 Meio ambiente e recursos hídricos
- 20 544 Recursos hídricos
- 20 544 0071 Convivência com a seca
- 20 544 0216 Infraestrutura hídrica
- 20 571 Desenvolvimento científico
- 20 571 0097 Desenvolvimento da agricultura orgânica
- 20 571 0181 Geração/adaptação de tecnologias
- 20 572 Desenvolvimento tecnológico
- 20 572 0295 Modernização da policia civil
- 20 573 Difusão do sistema científico e tecnológico
- 20 573 0005 Agropecuária capixaba on-line
- 20 573 0009 Apoio ao marketing do agronegócio
- 20 601 Promoção da produção vegetal
- 20 601 0008 Apoio a culturas alimentares
- 20 601 0097 Desenvolvimento da logística e do comercio exterior
- 20 601 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 601 0101 Desenvolvimento de atividades meteorológicas
- 20 601 0103 Desenvolvimento econômico estadual
- 20 602 Promoção da produção animal
- 20 602 0104 Desenvolvimento regional
- 20 602 0105 Desenvolvimento social integrado
- 20 603 Defesa sanitária vegetal
- 20 603 0095 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 603 0098 Desenvolvimento da agroindústria
- 20 604 Defesa sanitária animal
- 20 604 0094 Desenvolvimento da agroecologia
- 20 604 0105 Desenvolvimento social integrado
- 20 605 Abastecimento
- 20 605 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 605 0104 Desenvolvimento regional
- 20 606 Extensão rural
- 20 606 0017 Avanço na prestação do serviço jurídico
- 20 606 0097 Desenvolvimento da logística e do comercio exterior
- 20 606 0098 Desenvolvimento da agroindústria
- 20 606 0103 Desenvolvimento econômico estadual
- 20 606 0111 Diversificação da oferta turística
- 20 631 Reforma agrária
- 20 631 0292 Manutenção e modernização das atividades operacionais
- 20 665 Normatização e qualidade
- 20 665 0097 Desenvolvimento da logística e do comercio exterior

- 20 691 Promoção comercial
- 20 691 0007 Apoio à comercialização e ao abastecimento
- 20 691 0098 Desenvolvimento da pecuária bovina
- 20 691 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 692 Comercialização
- 20 692 0100 Desenvolvimento da cafeicultura
- 20 692 0104 Desenvolvimento regional
- 20 695 Turismo
- 20 695 0111 Diversificação da oferta turística
- 20 722 Telecomunicações
- 20 722 0372 Telecomunicações rurais - voz do campo
- 20 752 Energia rural
- 20 752 0137 Eletrificação rural - luz do campo

### **2008 a 2010**

- 20 Agricultura
- 20 121 Planejamento e orçamento
  - Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 121 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 122 Administração geral
  - Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 122 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 122 0502 Administração geral
  - Fortalecimento Institucional para prestação Serviço De interesse Público
- 20 122 0580 Desenvolvimento Rural
- 20 122 0800 Apoio administrativo
- 20 125 Normatização e fiscalização
- 20 125 0060 Comercialização e mercados
- 20 125 0094 Desenvolvimento da agroecologia
- 20 126 Tecnologia da informação
  - Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 126 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 127 Ordenamento territorial
- 20 127 0345 Produção de informações
- 20 128 Formação de recursos humanos
- 20 128 0501 Administração e desenvolvimento de recursos humanos
- 20 131 Comunicação social
  - Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 131 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 131 0690 Marketing da agricultura capixaba
- 20 243 Assistência à criança e ao adolescente
- 20 243 0450 Valorização da juventude rural

- 20 244 Assistência comunitária
- 20 244 0236 Infraestrutura hídrica
- 20 363 Ensino profissional
- 20 363 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura familiar
- 20 423 Assistência aos povos indígenas
- 20 423 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 481 Habitação rural
- 20 481 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura familiar
- 20 541 Preservação e conservação ambiental
- 20 541 0164 Esforço governamental em ações de meio ambiente
- 20 541 0690 Marketing da agricultura capixaba
- 20 542 Controle ambiental
- 20 542 0094 Desenvolvimento da agroecologia
- 20 542 0108 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 542 0164 Esforço governamental em ações de meio ambiente
- 20 543 Recuperação de áreas degradadas
- 20 543 0164 Esforço governamental em ações de meio ambiente
- 20 544 Recursos hídricos
- 20 544 0164 Esforço governamental em ações de meio ambiente  
Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 544 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 571 Desenvolvimento científico
- 20 571 0200 Geração/adaptação de tecnologias agropecuária e pesqueira
- 20 572 Desenvolvimento tecnológico  
Adequação da Estrutura orgânica, aperfeiçoamento e gestão
- 20 572 0500 Institucional do sistema Seag
- 20 601 Promoção da produção vegetal
- 20 601 0095 Desenvolvimento da cafeicultura no ES - café com qualidade
- 20 601 0096 Desenvolvimento da fruticultura
- 20 601 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 601 0108 Desenvolvimento sustentável da silvicultura
- 20 601 0200 Geração e adaptação de tecnologia agropecuária
- 20 602 Promoção da produção animal
- 20 602 0098 Desenvolvimento da pecuária bovina
- 20 602 0099 Desenvolvimento da pesca e aquicultura
- 20 603 Defesa sanitária vegetal
- 20 603 0091 Defesa sanitária inspeção e fiscalização
- 20 603 0092 Defesa sanitária inspeção e fiscalização
- 20 604 Defesa sanitária animal
- 20 604 0091 Defesa sanitária inspeção e fiscalização
- 20 604 0098 Desenvolvimento da pecuária bovina
- 20 605 Abastecimento
- 20 605 0060 Comercialização e mercados
- 20 606 Extensão rural
- 20 606 0012 Assistência técnica e extensão rural
- 20 606 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura
- 20 606 0185 Fortalecimento outros arranjos produtivos locais

20 606 0236 Infraestrutura hídrica  
20 606 0341 Política agrária e fundiária  
Fortalecimento institucional para prestação de serviço de  
20 606 0580 interesse público  
20 606 0690 Marketing da agricultura capixaba  
20 607 Irrigação  
20 607 0236 Infraestrutura hídrica  
20 631 Reforma agrária  
20 631 0341 Política agrária e fundiária  
20 691 Promoção comercial  
20 691 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura  
20 695 Turismo  
20 695 0107 Desenvolvimento sustentável da agricultura  
20 722 Telecomunicações  
20 722 0430 Telecomunicações rurais - voz do campo  
20 752 Energia rural  
20 752 0155 Eletrificação rural - luz do campo  
20 782 Transporte Rodoviário  
20 782 0156 Estradas rurais - caminhos do campo

## Relação entre códigos das subfunções por período

Função/Subfunções	Códigos por período				
	1991 a 1999	2000 a 2003	2004 a 2006	2007	2008 a 2010
Agricultura	4	20	20	20	20
Administração Geral	04.07 + 04.10.021	20.22	20.122	20.122	20.122
Ciência e Tecnologia	04.10.000 – 04.10.021	20.72	20.571 + 20.752	20.571 + 20.752	20.571 + 20.752
Estradas	04.16.534	20.41.426	20 541 0140	20 541 0140	20.782
Telecomunicações	-	20.22	20.722	20.722	20.722
Energia Rural	-	20.52	20.752	20.752	20.752
Irrigação	04.17.077+ 04.76.077	20.07	20 544 0216	21 544 0216	20.607
Abastecimento	04.16.000 - 04.16.111 -04.16.534	20.05	20.605	20.605	20.605
Extensão Rural	04.16.111 +04.18.111	20.06	20.606	20.782	20.782
Ensino Profissional	-	20.63	20.363	20.363	20.363
Promoção da Produção Vegetal	04.14.000	20.01	20.601	20.601	20.601
Promoção da Produção Animal	04.15.000	20.02	20.602	20.602	20.602

Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2012. Elaborado pela autora.

## ANEXO E

### Relação de Municípios por Região e Microrregião do Espírito Santo

<b>Região Metropolitana</b>	
1) Microrregião Metropolitana	Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.
2) Microrregião Central Serrana	Itaguaçu, Itarana, Santa Leopoldina, Santa Maria e Santa Tereza.
3) Microrregião Sudoeste Serrana	Afonso Cláudio, Brejetuba, Conceição do Castelo, Laranja da Terra e Venda Nova do Imigrante.
<b>Região Sul</b>	
4) Microrregião Litoral Sul	Alfredo Chaves, Anchieta, Iconha, Itapemirim, Marataízes, Píuma, Presidente Kennedy e Rio Novo do Sul.
5) Microrregião Central Sul	Apiacá, Atílio Vivacqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Jerônimo Monteiro, Mimoso do Sul, Muqui e Vargem Alta.
6) Microrregião Caparaó	Alegre, Bom Jesus do Norte, Divino São Lourenço, Dolores do Rio Preto, Guaçuí, Ibatiba, Ibitirama, Irupi, Iúna, Muniz Freire e São José do Calçado.
<b>Região Central</b>	
7) Microrregião Rio Doce	Aracruz, Ibirapu, João Neiva, Linhares, Rio Bananal e Sooretama.
8) Microrregião Centro Oeste	Alto Rio Novo, Baixo Guandu, Colatina, Governador Lindemberg, Marilândia, Pancas, São Domingos do Norte, São Gabriel da Palha, São Roque do Canaã e Vila Valério.
<b>Região Norte</b>	
9) Microrregião Nordeste	Boa Esperança, Conceição da Barra, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e São Mateus.
10) Microrregião Noroeste	Água Doce do Norte, Águia Branca, Barra de São Francisco, Ecoporanga, Mantenópolis, Nova Venécia e Vila Pavão.