



Estudos de
Reordenamento Agrário

3

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO
PROJETO CÉDULA DA TERRA

José Maria Ferreira Jardim da Silveira
Coordenador da Pesquisa
Fundação Economia de Campinas - FECAMP/UNICAMP

1ª Edição
IICA/MDA/PCT-Crédito Fundiário
Brasília, 2008

Estudos de
Reordenamento Agrário

3

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO
PROJETO CÉDULA DA TERRA**

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro

Guilherme Cassel

Secretário-Executivo

Daniel Maia

Consultoria Jurídica

Marcela Albuquerque Maciel

Subsecretário de Planejamento, Orçamento e Administração

Jarbas Antonio Ferreira

Secretário de Agricultura Familiar

Adoniram Sanches Peraci

Secretário de Reordenamento Agrário

Adhemar Lopes de Almeida

Secretário de Desenvolvimento Territorial

José Humberto Oliveira

Presidente do INCRA

Rolf Hackbart

Coordenação Técnica

José Maria Ferreira Jardim da Silveira
Economista, NEA -Instituto de Economia – Unicamp

Consultores Técnicos

Alexandre Gori Maia
Estatístico e Econometrista, NEA/CESIT - IE -Unicamp

Andréa Morizot
Historiadora, pesquisadora – IE/Unicamp

Carlos Guanrizolli
Economista agrícola – Departamento de Economia, UFF

Henrique Dantas Neder
Econometrista, Universidade Federal de Uberlândia

Hildo Meirelles Souza-Filho
Economista Agrícola, DEPE - Universidade Federal de São Carlos

Marcelo M. Magalhães
Engenheiro Agrônomo, Sistemas de Informação- TUPÃ-UNESP

Coordenação Estadual

Prof. Dr. Carlos Guanrizolli - Dep. Economia, UFF

Prof. Lenivaldo Manoel de Melo – UFRPE- UFAL

Prof. Dr. Danilo Florentino Pereira – Tupã - UNESP

Prof. Dr. Humberto Miranda do Nascimento –PUC- BA

Prof. Dr. Ahmad Saeed Khan –UFC

Equipe de Apoio

Caroline Nascimento Pereira
Estagiária/ Instituto de Economia - Unicamp

Felipe Fernandes Barbosa
Estagiário/ Instituto de Economia - Unicamp

Francisco Campos Assumpção
Estagiário/ Instituto de Economia - Unicamp

Maira Camargo Scarpelli
Instituto de Economia-Unicamp

Consultores Especiais

Alberto Costa, PhD
Estudo sobre Capital Social

Claudia Romano
Estudo sobre Capital Social

Prof. Dr. Antonio Márcio Buainain
NEA- IE-Unicamp, Consultor

Valentina Buainain, Economista.

Equipe de Coordenadores de Campo

Adriana Pires Rasquinho (Pernambuco)
Ahmad Saeed Khan (Ceará)
André Almeida Uzêda (Bahia)
Carina Cezimbra Moreira (Bahia)
Carlos Guanrizolli (Maranhão)
Danilo Florentino Pereira (Minas Gerais)
Edgar Momi (Minas Gerais)
Francisco Borges Costa (Maranhão)
Hildo Meireles (Minas Gerais)
Hugo Carvalho Feitosa (Pernambuco)
Humberto Miranda do Nascimento (Bahia)
Itaan Pastor (Maranhão)
Izabel Cristina (Ceará)
Jair Dórea (Bahia)
José Maria Silveira (Ceará)
Josiane Lima (Ceará)
Lenivaldo Manoel de Melo (Pernambuco)
Marcelo Mazzola (Minas Gerais)
Napiê Galvê (Ceará)
Patrick Davies (Maranhão)
Pedro Queiroz de Lima (Pernambuco)
Renato Alves (Ceará)
Willy F. Albuquerque (Ceará)

Digitadores

Anna Guanrizolli
Ann Christine Mieras
Bruno Gebara
Caroline Pereira
Cleber Wellington Segete
Danilo P. Florentino
Edgar Yoshinobu Momi
Felipe Barbosa
Francisco Campos Assumpção
Juliana Hanashiro
Luis Fernando
Luiz Rogério Silveira Bueno
Mariana dos Santos Souza
Natascha Rickheim
Roger Hamada Hiraishi
Ronaldo Cavalcanti
Silvia Sant'Ann

Pesquisa de campo

Adriana Paula Lira (Pernambuco)
Anacieti (Bahia)
Andréia Costa (Ceará)
Ângela Roberta (Pernambuco)
Breno César Malta (Pernambuco)
Bruno Conti (Ceará)
Caroline Pereira (Pernambuco)
Clemerson Marquezim (Pernambuco)
Danilo Florentino Pereira (Minas Gerais)
Danilo Uzêda (Bahia)
Deusilene Privado (Ceará)
Fábio Barros (Maranhão)
Francisco Borges Costa (Maranhão)
Francisco Campos Assumpção (Pernambuco)
Francisco José Silva Tabosa (Ceará)
Francisco Laércio P. Braga (Ceará)
Francisco Sérgio Barreto (Maranhão)
Gentil Junior (Pernambuco)
Gracely Ortega Tavares Pereira (Minas Gerais)
Henrique Navarro (Minas Gerais)
Isabel Miranda (Ceará)
Isabela Pacheco (Maranhão)
Leonardo Rocha (Ceará)
Manoela Freire (Bahia)
Marcelo Domingos (Maranhão)
Marco Antonio (Ceará)
Marialva (Bahia)
Marina Pereira (Minas Gerais)
Nidyani Costa (Ceará)
Pedro Dantas (Bahia)
Plínia Maria dos Prazeres (Pernambuco)
Rafael Cagnin (Ceará)
Renato Alves (Ceará)
Sergiany Lima (Ceará)
Vanessa Simonassi (Ceará)
Verônica Souza Ferreira (Ceará)

Ministério do Desenvolvimento Agrário – Secretaria de Reordenamento Agrário

Esta é uma publicação da Coordenação-Geral de Planejamento, Monitoramento e Avaliação.

O estudo publicado neste volume diz respeito à pesquisa realizada pela Fundação Economia de Campinas - FECAMP, da Universidade de Campinas - UNICAMP, que ocorreu nos anos de 2000 e 2006. O objetivo desse estudo foi avaliar os impactos observados entre 2000 e 2006 nas famílias beneficiadas pelo Projeto Cédula da Terra.

Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Reordenamento Agrário (Brasil)

Estudos de Reordenamento Agrário Nº 3 /

Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Reordenamento Agrário, Coordenação-Geral de Planejamento, Monitoramento e Avaliação. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2007.

212p. : il.

ISBN 978-85-60236-02-2

1. Patologia Social – Brasil 2. Reforma Agrária - Brasil 3. Crédito Fundiário – Brasil 4. Agricultura Familiar - Brasil

Organização e Revisão Técnica:

**Marlon Duarte Barbosa, Daniele Fernandes Cunha e
Fernanda Gomes Philomeno**

Produção e Editoração Gráfica

TDA Comunicação

Projeto Gráfico

João Campello

Diagramação

Rael Lamarques

Ilustrações

Thiago Santos

Revisão

Mari Lúcia Del Fiaco

Fotografias

Ubirajara Machado/BP

Tamires Kopp/BP

Tiragem: 500 exemplares

Editora: IICA/MDA/PCT-Crédito Fundiário

Outubro de 2008

Ministério do Desenvolvimento Agrário
Secretaria de Reordenamento Agrário
Coordenação-Geral de Planejamento, Monitoramento e Avaliação
SBN - Quadra 1 - Ed. Palácio do Desenvolvimento, Bl
"D", 10º andar, sala 1008.
CEP: 70.057-900
<http://www.mda.gov.br>
e-mail: pma-sra@mda.gov.br

Prefácio

O Projeto Cédula da Terra (PCT) foi criado em 1997 como ação complementar à reforma agrária. Seu novo modelo de reforma agrária baseava-se na compra e negociação das terras pelos próprios beneficiários do projeto, sendo a demanda comunitária a sua principal característica. Para obterem financiamento de imóveis rurais, os agricultores constituíam associações, escolhiam as terras e, em seguida, elaboravam propostas de financiamento com o apoio das Unidades Técnicas Estaduais. O projeto foi finalizado em 2002 e beneficiou 15 mil famílias do meio rural.

No ano de 2000, com apenas três anos de existência, o PCT teve a sua primeira avaliação, que consistiu em um Perfil de Entrada, no qual foram evidenciadas as condições em que os beneficiários ingressaram no projeto. Após seis anos e já consolidados em seus projetos, os beneficiários receberam novamente a visita dos pesquisadores da Fundação Economia de Campinas (FECAMP), que retornaram a campo para avaliar os impactos do projeto sobre as famílias beneficiadas.

Neste terceiro número da série “Estudos de Reordenamento Agrário”, o MDA apresenta os resultados deste importante estudo, pioneiro quando se trata de avaliação de impacto de políticas públicas no meio rural brasileiro. Os resultados apresentados indicam um bom desempenho do projeto e corroboram nossa convicção de que as ações promovidas pela Secretaria de Reordenamento Agrário, baseadas num modelo descentralizado e participativo de reforma agrária, colaboram para a redução da pobreza rural e para a melhoria das condições de vida no contexto da agricultura familiar.

Ao mesmo tempo, os dados coletados e analisados apontam aspectos a serem aperfeiçoados, comprovando que ainda há muito que fazer para que o PCT alcance plenamente os seus objetivos. Essas informações serão valiosas para identificar deficiências e trabalhar para corrigi-las, servindo como alicerce para a definição dos rumos, necessidades e prioridades do projeto.

Por outro lado, os resultados da avaliação também estão sendo proveitosos para o aperfeiçoamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) uma vez que a experiência de seis anos de execução pôde oferecer valiosas informações sobre a dinâmica dos projetos e a evolução das famílias beneficiadas, apontando aspectos a serem trabalhados no PNCF.

Estamos convencidos de que a publicação da “Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra” insere-se num esforço mais amplo que vem sendo empreendido em diversos âmbitos governamentais e que aponta para a implementação de uma consistente política de avaliação e monitoramento que visa promover o contínuo aperfeiçoamento das políticas públicas e se configura como uma ferramenta essencial para o êxito dos objetivos propostos por nossas ações. Esperamos que a divulgação desses relevantes resultados possa contribuir nesse sentido.

Adhemar Lopes de Almeida
Secretário de Reordenamento Agrário

Sumário

1	Introdução	19
1.1	Breve Caracterização do Projeto Cédula da Terra	22
1.1.1	Características e estrutura do Projeto Cédula Terra	23
1.1.2	Estrutura e organização do Programa Nacional de Crédito Fundiário	24
1.1.3	Breve histórico dos estudos realizados pela Fecamp	26
1.2	Panorama Geral do Estudo	27
2	Objetivos e Panorama Metodológico do Estudo	29
2.1	Objetivos	31
2.2	Metodologia do Estudo de Avaliação	31
2.2.2	Procedimento Amostral	33
3	Indicadores do Perfil Socioeconômico dos Beneficiários do PCT, Agricultores de Controle e Candidatos em Espera	39
3.1	Introdução	41
3.2	Perfil do Chefe do Domicílio	41
3.2.1	Nível de escolaridade	41
3.2.2	Idade	42
3.2.3	Gênero	43
3.2.4	Declaração de Cor/Raça	43
3.2.5	Ocupação fora do projeto	44
3.3	Perfil dos Membros do Domicílio	46
3.3.1	Composição	46
3.3.2	Idade	47
3.3.3	Nível de escolaridade	48
3.3.4	Declaração de Cor/Raça	50
3.3.5	Ocupação fora do projeto	50
3.4	Condições de vida	51
3.4.1	Localização do domicílio	51
3.4.2	Condições de moradia	52
3.4.3	Saúde	55
3.4.4	Segurança Alimentar	56
3.5	Patrimônio	58
3.5.1	Terra e outros Imóveis	58
3.5.2	Patrimônio Doméstico	60
3.5.3	Patrimônio produtivo e valor do efetivo de animais	62
3.5.4	Patrimônio Total Bruto, Endividamento e Patrimônio Líquido	67
3.6	Renda	69
3.7	Perfil da Produção	73
3.7.1	Valor da produção agropecuária	73
3.7.2	Indicadores tecnológicos	73
3.7.3	Acesso ao Crédito	75
3.7.4	Assistência Técnica	77
4	Estudo do Processo de Rotatividade de Beneficiários nas Associações do PCT	79

4.1	Apresentação	81
4.2	Resultados da Análise do Processo de Rotatividade de Beneficiários do PCT	84
4.3	Análise da Relação entre Rotatividade e a Condução dos Projetos do PCT	94
5	Análise Econométrica de Impactos	107
5.1	Apresentação	109
5.2	Resumo das Metodologias Utilizadas para a Análise de Impactos do Projeto Cédula da Terra	109
5.2.1	Métodos Quantitativos de Avaliação de Programas	109
5.2.2	Introdução à Inferência Causal	111
5.2.3	O Modelo de Regressão Logística	112
5.2.4	Considerações sobre a Estimação pela Dupla Diferença	113
5.2.5	Descrição do Método do <i>Propensity Score Matching</i>	114
5.3	Apresentação e Discussão dos Resultados	115
5.3.1	Etapas de Realização dos Estudos Econométricos de Avaliação de Impactos	115
5.3.2	Apresentação dos Resultados do Modelo <i>Logit</i>	117
5.3.3	Resultados da Análise: obtenção dos escores	118
5.4	Estimativa dos Impactos do Projeto pelo Método <i>Propensity Score Matching</i>	121
5.4.1	Definição dos Indicadores (Variáveis) de Resultado (<i>Outcome</i>)	122
	Grupo I – Indicadores de Patrimônio	123
	Grupo II – Indicadores de Renda	123
	Grupo III – Indicadores de Segurança Alimentar	124
	Grupo IV – Indicadores de Acesso à Educação	125
	Grupo V – Indicadores de Saúde	125
5.4.2	Estimativas de Impactos obtidas pelo Método do Vizinho Próximo (<i>Nearest Neighbour</i>)	125
	Grupo I – Resultados de Impacto para Variáveis de Patrimônio	126
	Grupo II – Resultados de Impactos para Variáveis de Renda	129
	Grupo III – Resultados de Impacto para Variáveis de Segurança Alimentar	131
	Grupo IV – Resultados de Impacto para Variáveis de Acesso ao Ensino	133
	Grupo V – Resultados de Impacto para Indicadores de Saúde	136
5.5	Observações sobre os resultados de Impactos	138
6	Análise de Custo-Benefício do PCT	141
6.1	Fluxo de gastos	143
6.2	Fluxo de benefícios	143
6.3	Fluxos de gastos e benefícios, Valor Líquido Presente, Taxa Interna de Retorno e Pay-Back	145
7	O Impacto do Projeto Cédula da Terra Sobre Capital Social	149
7.1	Introdução	151
7.2	Fundamentação Teórica	152
7.3	Aspectos Metodológicos	153
7.3.1	Escopo das Análises Realizadas sobre o impacto do PCT no capital social	154
7.3.2	Construção dos Índices de Capital Social	155
7.4	Avaliação do Impacto do PCT sobre Capital Social	156
7.4.1	Resultado da Análise da Tendência Temporal	157
7.4.2	Evolução do Capital Social dos Beneficiários do PCT	158
7.4.3	Análise de Impacto por Pareamento e Comparação entre Beneficiários e Controle Espera	160
7.5	Análise de Dupla Diferença entre Beneficiários e Controle Agricultores	161
7.6	Uma análise preliminar do efeito do capital social sobre o bem-estar das famílias beneficiárias	167
7.7	Conclusão	172

8 Conclusões Gerais	173
9 Bibliografia	179
Apêndices	183
Apêndice 1: Mapas da Amostra para o Estudo de 2006	185
Apêndice 2: Gráficos de Distribuição de Frequência de Variáveis Relativas aos Projetos do PCT em 2006	198
Apêndice 3: Detalhamento do Método <i>Logit</i> e o cálculo de " <i>Odds ratio</i> "	199
Apêndice 4: Estimativas de Impactos utilizando <i>Bootstrapping</i>	200
Apêndice 5: Estimativas de Erros Efetivos de Amostragem	202

Lista de Tabelas

TABELA 1. ENTREVISTAS REALIZADAS POR MESORREGIÃO, PARA OS GRUPOS AMOSTRAIS: BENEFICIÁRIOS DO CÉDULA DA TERRA, DE ESPERA E DE CONTROLE	38
TABELA 2. NÍVEL EDUCACIONAL DO CHEFE DO DOMICÍLIO EM 2006	42
TABELA 3. IDADE DO CHEFE DO DOMICÍLIO EM 2006	43
TABELA 4. COR DO CHEFE DO DOMICÍLIO EM 2006	43
TABELA 5. CHEFES DE DOMICÍLIOS COM OCUPAÇÃO FORA DO PROJETO/PROPRIEDADE E LOCALIZAÇÃO DESSA OCUPAÇÃO, ANTES DO PROJETO E EM 2006	44
TABELA 6. PRINCIPAL OCUPAÇÃO DO CHEFE DO DOMICÍLIO FORA DO PROJETO/PROPRIEDADE, CONDIÇÃO E ANOS DE TRABALHO NESSA OCUPAÇÃO ANTES DO PROJETO E EM 2006	45
TABELA 7. RELAÇÃO DE PARENTESCO COM O CHEFE DO DOMICÍLIO EM 2006	47
TABELA 8. DISTRIBUIÇÃO DE GÊNERO NOS DOMICÍLIOS EM 2006	47
TABELA 9. ESTRUTURA ETÁRIA DOS MEMBROS DOS DOMICÍLIOS EM 2006	47
TABELA 10. NÚMERO DE PESSOAS POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE E FAIXA ETÁRIA – PCT EM 2006	48
TABELA 11. NÚMERO DE PESSOAS POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE E FAIXA ETÁRIA – CONTROLE EM 2006	49
TABELA 12. NÚMERO DE PESSOAS POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE E FAIXA ETÁRIA – GRUPO DE ESPERA EM 2006	49
TABELA 13. DECLARAÇÃO DE COR DOS MEMBROS DOS DOMICÍLIOS EM 2006	50
TABELA 14. MEMBROS DOS DOMICÍLIOS, COM 14 ANOS OU MAIS, COM OCUPAÇÃO FORA DO PROJETO/PROPRIEDADE E LOCALIZAÇÃO DESSA OCUPAÇÃO EM 2006	50
TABELA 15. PRINCIPAL OCUPAÇÃO DOS MEMBROS DOS DOMICÍLIOS COM 14 ANOS OU MAIS FORA DO PROJETO/PROPRIEDADE E CONDIÇÃO NESSA OCUPAÇÃO EM 2006	51
TABELA 16. LOCAL DE MORADIA DA FAMÍLIA ANTES DO PROJETO E EM 2006	52
TABELA 17. TIPO DE DOMICÍLIO ANTES DO PROJETO E EM 2006	52
TABELA 18. PRINCIPAIS FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ANTES DO PROJETO E EM 2006	53
TABELA 19. EXISTÊNCIA DE BANHEIRO/SANITÁRIO NA MORADIA E PRINCIPAL DESTINO DO ESGOTO ANTES DO PROJETO E EM 2006	54
TABELA 20. PRESENÇA DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA NO DOMICÍLIO ANTES DO PROJETO E EM 2006	55
TABELA 21. INCIDÊNCIA DE DOENÇAS NOS DOMICÍLIOS, NÚMERO DE PESSOAS NOS DOMICÍLIOS QUE FORAM ACOMETIDAS POR DOENÇAS ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	55
TABELA 22. CLASSES DE SEGURANÇA ALIMENTAR ANTES DO PROJETO E EM 2006	57
TABELA 23. ÁREA DE TERRA EXPLORADA ANTES DO PROJETO E ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006, EM HECTARES	58
TABELA 24. EXPLORAÇÃO DE ÁREAS FORA E DENTRO DAS TERRAS QUE SERÃO COMPRADAS, GRUPO DE ESPERA EM JULHO/2006	59

TABELA 25. DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM POSSUIR OUTRAS PROPRIEDADES EM JULHO/2006	59
TABELA 26. VALOR MÉDIO DE OUTRAS PROPRIEDADES EM JULHO/2006, EM REAIS (R\$)	59
TABELA 27. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM A POSSE DE BENS DURÁVEIS DOMÉSTICOS ANTES DO PROJETO	60
TABELA 28. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM A POSSE DE BENS DURÁVEIS DOMÉSTICOS EM JULHO/2006	61
TABELA 29. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM A POSSE DE BENS DURÁVEIS PRODUTIVOS ANTES DO PROJETO	63
TABELA 30. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM A POSSE DE BENS DURÁVEIS PRODUTIVOS EM JULHO/2006	64
TABELA 31. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE DECLARARAM A POSSE DE BENS DURÁVEIS PRODUTIVOS EM SOCIEDADE EM JULHO/2006	66
TABELA 32. ESTRUTURA DO PATRIMÔNIO, PATRIMÔNIO TOTAL BRUTO E PATRIMÔNIO TOTAL LÍQUIDO ANTES DO PROJETO E EM JULHO/2006	68
TABELA 33. INDICADORES DE ENDIVIDAMENTO ANTES DO PROJETO E EM JULHO/2006	69
TABELA 34. RENDA MÉDIA BRUTA DOS DOMICÍLIOS ANTES DO PROJETO E ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	70
TABELA 35. ESTRUTURA DA RENDA BRUTA DOS DOMICÍLIOS ANTES DO PROJETO E ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	71
TABELA 36. VALOR MÉDIO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	73
TABELA 37. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE POSSUÍAM ÁREA IRRIGADA EM JULHO/2006	74
TABELA 38. PRINCIPAL PROCEDÊNCIA DAS SEMENTES E MUDAS, PRINCIPAL TIPO DE DEFENSIVO AGRÍCOLA E PRINCIPAL TIPO DE ADUBAÇÃO UTILIZADOS ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	74
TABELA 39. PRINCIPAL MANEIRA DE FAZER CAPINAS E PRINCIPAL FORÇA DE TRABALHO UTILIZADA NO PREPARO DA TERRA, NO PLANTIO E NA COLHEITA ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	75
TABELA 40. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE SOLICITARAM CRÉDITO RURAL OU OUTROS FINANCIAMENTOS PARA AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	76
TABELA 41. NÚMERO DE DOMICÍLIOS QUE OBTIVERAM CRÉDITO RURAL OU OUTROS FINANCIAMENTOS, SEGUNDO A FINALIDADE ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	76
TABELA 42. FREQUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	77
TABELA 43. QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA RECEBIDA ENTRE AGOSTO/2005 E JULHO/2006	77
TABELA 44. PARÂMETROS DA DISTRIBUIÇÃO DE NÚMERO DE INSTALADAS NO INÍCIO DO PROJETO (INICIANTES), FAMÍLIAS DESISTENTES E FAMÍLIAS SUBSTITUTAS DE PROJETOS DO PCT (1997-2006)	84
TABELA 45. DISTRIBUIÇÃO DOS PROJETOS SEGUNDO O CRUZAMENTO DE FAMÍLIAS INGRESSANTES (SUBSTITUTAS) VS FAMÍLIAS DESISTENTES (SAÍDAS) POR FAIXA DE INGRESSO/DESISTÊNCIA	87
TABELA 46. PERCENTUAIS DE SAÍDAS E ENTRADAS NOS PROJETOS DO PCT ENTRE 1997 E 2006	88
TABELA 47. PERCENTUAL DE OCORRÊNCIAS DE DESISTÊNCIAS NOS PROJETOS DO PCT, POR ESTADO, SEGUNDO ESTRATOS DE DESISTÊNCIAS	93

TABELA 48. OCORRÊNCIA DE VENDA DE LOTES NOS PROJETOS PCT	94
TABELA 49. PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS RELACIONADAS AO VALOR DA TERRA E DO EMPRÉSTIMO EM PROJETOS DO PCT	96
TABELA 50. NÚMERO DE PRESTAÇÕES PAGAS POR FAMÍLIAS DESISTENTES EM PROJETOS DO PCT	96
TABELA 51. NÚMERO DE PRESTAÇÕES VENCIDAS POR ESTRATOS DE PORCENTAGEM DE DESISTÊNCIA EM PROJETOS DO PCT	97
TABELA 52. AVALIAÇÕES DE PREÇO E QUALIDADE DA TERRA: MÉDIA E POR ESTRATO DE DESISTÊNCIAS DE PROJETOS DO PCT	98
TABELA 53. MOTIVOS DA SAÍDA DE BENEFICIÁRIOS DE PROJETOS DO PCT	99
TABELA 54. CAPACIDADE DE MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE POR ESTRATOS DE PORCENTAGEM DE DESISTÊNCIA EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE FAMÍLIAS NO INÍCIO DO PROJETO	102
TABELA 55. DESTINO E PERCEPÇÃO DE IMPACTO SOBRE BENEFICIÁRIOS QUE SAÍRAM DE PROJETOS DO PCT	103
TABELA 56. RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE MODELOS LOGIT – COMPARAÇÃO ENTRE BENEFICIÁRIOS DO PCT E DO GRUPO DE ESPERA	119
TABELA 57. RESULTADOS DOS TESTES DE QUALIDADE DO AJUSTE DO MODELO LOGIT PARA COMPARAÇÃO ENTRE BENEFICIÁRIOS DO PCT E DO GRUPO DE ESPERA	120
TABELA 58. RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE MODELOS LOGIT – COMPARAÇÃO ENTRE BENEFICIÁRIOS DO PCT E DO GRUPO DE CONTROLE (AGRICULTORES)	121
TABELA 59. RESULTADOS DOS TESTES DE QUALIDADE DO AJUSTE DO MODELO LOGIT PARA COMPARAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DO PCT E DO GRUPO DE CONTROLE (AGRICULTORES)	121
TABELA 60. PCT VS CONTROLE – INDICADORES DO GRUPO I – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	126
TABELA 61. PCT VS ESPERA – INDICADORES DO GRUPO I – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	128
TABELA 62. PCT VS CONTROLE – INDICADORES DO GRUPO II – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	129
TABELA 63. PCT VS ESPERA – INDICADORES DO GRUPO II – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	130
TABELA 64. INDICADORES DO GRUPO III – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO VARIÁVEIS DE SEGURANÇA ALIMENTAR PARA AS DOIS TIPOS DE COMPARAÇÃO SEGUNDO O PSM	132
TABELA 65. INDICADORES DO GRUPO IV – ESTIMATIVAS DE IMPACTO DE VARIÁVEIS DE ACESSO À EDUCAÇÃO PARA OS DOIS GRUPOS DE COMPARAÇÃO SEGUNDO O PSM	134
TABELA 66. PCT VS CONTROLE – INDICADORES DO GRUPO V – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	136
TABELA 67. PCT VS ESPERA – INDICADORES DO GRUPO V – ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	137
TABELA 68. GASTOS E NÚMEROS DE FAMÍLIAS ASSENTADAS PELO PCT	143
TABELA 69. VALORES ESTIMADOS PARA O ATT (PCT-ESPERA).	144

TABELA 70. FLUXO DE GASTOS E BENEFÍCIOS 1, TIR E VLP: ATT RENDA LÍQUIDA, SEM CORREÇÃO, COM CRESCIMENTO LINEAR DE R\$ 142,16/ANO PARA CADA DOMICÍLIO DO PCT, DESDE SUA ENTRADA ATÉ O NONO ANO. EM REAIS.	145
TABELA 71. FLUXO DE GASTOS E BENEFÍCIOS 2, TIR E VLP: ATT RENDA LÍQUIDA, CORRIGIDA PELO FATOR ESTIMADO A PARTIR DO ATT PATRIMÔNIO TOTAL 1997-2006, COM CRESCIMENTO LINEAR DE R\$ 134,73/ANO PARA CADA DOMICÍLIO DO PCT, DESDE SUA ENTRADA ATÉ O NONO ANO. EM REAIS.	146
TABELA 72. FLUXO DE GASTOS E BENEFÍCIOS 4, TIR E VLP: ATT RENDA LÍQUIDA, SEM CORREÇÃO, COM CRESCIMENTO LINEAR DE R\$ 142,16/ANO PARA CADA DOMICÍLIO DO PCT, DESDE SUA ENTRADA ATÉ O VIGÉSIMO ANO. EM REAIS.	147
TABELA 73. FLUXO DE GASTOS E BENEFÍCIOS 5, TIR E VLP: ATT RENDA LÍQUIDA, CORRIGIDA PELO FATOR ESTIMADO A PARTIR DO ATT PATRIMÔNIO TOTAL 1997-2006, COM CRESCIMENTO LINEAR DE R\$ 134,73/ANO PARA CADA DOMICÍLIO DO PCT, DESDE SUA ENTRADA ATÉ VIGÉSIMO ANO. EM REAIS.	147
TABELA 74. RESUMO DOS VALORES ESTIMADOS PARA VLP E TIR, SEGUNDO DIFERENTES FLUXOS DE GASTOS E BENEFÍCIOS	148
TABELA 75. RESULTADOS DA ESTIMATIVA DO MODELO LOGIT UTILIZADO PARA ESTIMAR O “PROPENSITY SCORE”	157
TABELA 76. RESULTADOS PARA A ESTIMATIVA DA TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO TEMPORAL DO CAPITAL SOCIAL POR TIPOS (VARIÁVEL DEPENDENTE: ISKT1)	158
TABELA 77. PCT VS ESPERA, ESTIMATIVAS DE IMPACTO SEGUNDO O PSM	160
TABELA 78. COMPARAÇÃO DA EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE CAPITAL SOCIAL ENTRE BENEFICIÁRIOS DO PCT, AGRICULTORES COM ACESSO E AGRICULTORES COM PARTICIPAÇÃO EM ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS	162
TABELA 79. EFEITO DO CAPITAL SOCIAL SOBRE A RENDA	168
TABELA 80. EFEITO DO CAPITAL SOCIAL SOBRE PATRIMÔNIO	169
TABELA 81. EFEITOS DO CAPITAL SOCIAL SOBRE A SEGURANÇA ALIMENTAR	171
TABELA 82. EFEITOS DO CAPITAL SOCIAL SOBRE A INSEGURANÇA ALIMENTAR COM RISCO DE FOME	171

Lista de Quadros

QUADRO 1. APRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ESTIMAÇÃO DO MODELO LOGIT	117
QUADRO 2. COMPATIBILIZAÇÃO DE INDICADORES PARA CÁLCULO DO IMPACTO DO PCT	122
QUADRO 3. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PATRIMÔNIO	123
QUADRO 4. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE RENDA: PCT E CONTROLE	123
QUADRO 5. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE RENDA: PCT E ESPERA	124
QUADRO 6. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE SEGURANÇA ALIMENTAR	124
QUADRO 7. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE EDUCAÇÃO	125
QUADRO 8. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE SAÚDE: Ocorrência de doença entre agosto/2005 e julho/2006	125

Lista de Figuras

FIGURA 1. ESQUEMA DO DELINEAMENTO AMOSTRAL	36
FIGURA 2. ESQUEMA DE ANÁLISE ECONOMÉTRICA DO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO PROJETO CÉDULA DA TERRA	116

1

Introdução

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



O presente estudo delinea-se como continuidade às pesquisas sobre o Projeto Cédula da Terra conduzidas, desde 1997, pela Fundação Economia de Campinas (Fecamp)¹ em parceria com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e com apoio do Banco Mundial. A atual pesquisa, “Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra”, tem como objetivo básico obter um panorama da evolução do Programa e, principalmente, realizar um estudo em profundidade do seu impacto sobre seus beneficiários, incorporando as informações coletadas nos projetos durante os anos iniciais de sua implementação – pesquisas realizadas entre 1999 e 2000.

Trata-se de um estudo único realizado no país sobre esse programa específico que, utilizando-se de um enfoque metodológico inovador, procura avaliar seus impactos, isolando efeitos indesejáveis determinados por vieses de seleção e/ou pela interferência de mudanças de políticas sociais desenvolvidas na região do estudo. Cumpre ressaltar que se trata de um estudo sobre reforma agrária nas condições adversas características dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais e Pernambuco sendo, portanto, inadequadas, a partir do presente estudo, conclusões sobre o processo de reordenamento fundiário no Brasil em sentido mais amplo. Acredita-se, todavia, que muitos elementos aqui analisados são de grande utilidade não só para o conhecimento do processo de reforma agrária no Brasil, mas também sobre a aplicação de metodologias rigorosas, porém viáveis em avaliações de impacto em programas de natureza complexa.

Nos estudos anteriores, assim como na atual pesquisa, a equipe da Fundação Economia de Campinas (Fecamp) foi responsável pela concepção da metodologia de avaliação e implementação dos estudos. Neste contexto, foram realizados três estudos de avaliação sob coordenação técnica do Núcleo de Economia Agrícola e Ambiental (NEA), do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas e Fundação Economia de Campinas.

Os estudos foram contratados pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), com apoio técnico do Banco Mundial e implementados em estreita colaboração com as instituições estaduais responsáveis pelo Programa. Convém destacar a intensa participação dos órgãos envolvidos, que, através de sugestões e pareceres, contribuíram de forma fundamental para a otimização dos resultados das pesquisas. Em alguns itens, como capital social, a atual pesquisa contou com estreita colaboração de consultores do Banco Mundial que auxiliaram na construção dos instrumentos metodológicos e em sua aplicação. O Ministério do Desenvolvimento Agrário forneceu insumos fundamentais para a pesquisa, desde a preparação da amostra, passando pela construção e revisão dos instrumentos de coleta, até o estreito acompanhamento de todas as etapas.

O estudo foi realizado com a colaboração de professores e pesquisadores de várias instituições acadêmicas do país (PUC-BA, UFF-RJ, UFRPE, UFC-CE, UFMA-MA, UFU-MG, UFSCar-SP, UNESP-Tupã-SP, Unicamp-SP). Apresenta, portanto, um aspecto secundário, que é o treinamento de equipes para tarefas de avaliação de políticas públicas, permitindo, dessa forma, aperfeiçoar futuras avaliações de impacto, utilizando, sempre que possível, o conhecimento local e territorial acumulado. Nas etapas intermediárias, o estudo contou ainda com a participação da equipe responsável pela preparação e processamento para construção do banco de dados, localizada no Centro Experimental da UNESP/Tupã-SP, através de um trabalho conjunto com a equipe central, localizada no Instituto de Economia da Unicamp.

¹ A Fundação Economia de Campinas tem por objetivo realizar pesquisas econômicas que atendam às necessidades dos setores público e privado; colaborar com o desenvolvimento da pesquisa econômica do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

1.1 Breve Caracterização do Projeto Cédula da Terra

O Projeto Cédula da Terra (PCT), criado em caráter piloto, em 1997, com o Projeto São José no Ceará, estendendo-se no ano seguinte aos estados da Bahia, Maranhão, Minas Gerais e Pernambuco, foi implementado como alternativa, embora não excludente, à reforma agrária tradicional, constituindo-se como contrapartida ao projeto desenvolvido pelo Plano Nacional de Reforma Agrária. Trata-se, no entanto, de um projeto complementar aos assentamentos desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) cuja estrutura se baseia na desapropriação, sendo o Estado o responsável direto pela execução e acompanhamento de todas as etapas dos projetos, embora com concepção e estrutura distintas.

A reforma agrária no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, gerou intensos debates sobre formas e possibilidades de efetivação de modelos compatíveis com os objetivos de diminuição da pobreza e desigualdade social face ao novo contexto agrário e à crescente demanda por terras.² A defasagem do modelo implantado no Brasil, cuja concepção data da década de 60, mantendo características estruturais e conjunturais do período, vem apontando, portanto, para a necessidade de uma reavaliação, considerando-se sua concepção, institucionalidade e custos. As principais questões sobre o reordenamento fundiário não se detêm, no entanto, somente na distribuição do ativo terra, mas, sobretudo, sobre as possibilidades de uso sustentável da terra e o “empoderamento” de agricultores e trabalhadores sem terra. Analistas e críticos insistem ainda em incentivos, crédito e gestão que permitam a execução de programas consistentes e adequados aos objetivos definidos, que se inserem no âmbito de uma nova estrutura fundiária.

A criação do Projeto Cédula da Terra constituiu-se como uma das alternativas viáveis de reordenamento fundiário, sendo engendrado a partir de uma idéia ampla da chamada “reforma agrária negociada”. A inovação na concepção do Programa, além da aquisição de terras através da compra e negociação pelos próprios beneficiários, remete à noção de estrutura de governança como forma descentralizada, embora integrada a outras instâncias, de gerenciamento e gestão da produtividade e de encargos assumidos pelas comunidades envolvidas.

Ao contrário da reforma agrária tradicional a terra não é desapropriada, mas comprada pelos beneficiários a preço de mercado, mediante negociação direta da associação com o proprietário, com avaliação e intermediação dos órgãos responsáveis pela implementação dos projetos. As associações beneficiárias recebem um crédito fundiário para o pagamento da terra – cujo limite é de 15 módulos fiscais – benfeitorias, instalação e implantação de infra-estrutura inicial, ficando responsável pelo pagamento da dívida aos órgãos financiadores.

A concepção inovadora do Programa em relação às ações fundiárias tradicionalmente adotadas no Brasil e sua introdução em finais de 1997 geraram acaloradas polêmicas e intensas reações, a favor e contra, do movimento social. Exatamente por se tratar de um programa piloto, sua implementação foi acompanhada por um processo de monitoramento operacional e de avaliação de seus impactos socioeconômicos. (Buainain et al., 1999; 1999b).

Embora o presente trabalho não trate de aspectos sobre a governança da reforma agrária no Brasil, mas primordialmente dos impactos sobre os domicílios de beneficiários, fica claro que o PCT permite ampliar o escopo de mecanismos para reordenação fundiária no país, sempre com o objetivo de reduzir desigualdades e romper gargalos ao aproveitamento do potencial das comunidades rurais. Há, portanto, nas diferentes estruturas de governança de programas de reordenamento fundiário, um objetivo de interesse comum a toda a sociedade,

² Desde os anos 70, países da América Latina vêm investindo somas consideráveis de recursos em programas de combate à pobreza rural, cujo êxito é parcial (Buainain et al., 1999). Os principais argumentos sobre o desempenho desses programas incluem tanto aspectos relacionados ao quadro político, econômico e institucional das décadas de 70 e 80 como aspectos diretamente relacionados à concepção, desenho, execução e arranjo institucional dos próprios programas.

que é o de melhorar a estrutura fundiária e reduzir gargalos ao desenvolvimento e, por conseqüência, os níveis de pobreza, principalmente da pobreza rural extrema.

O Projeto Cédula da Terra (vigente até 2002) teve início em dezembro de 1997, com origem em uma experiência piloto no estado do Ceará (Reforma Agrária Solidária), ganhando maior visibilidade e abrangência nacional com a criação, em 1998, do Banco da Terra (suspense em 2003). Em 2001 foi implementado o Projeto de Crédito Fundiário e Combate à Pobreza Rural, de concepção semelhante à do PCT. Em 2003 é criado o Programa Nacional de Crédito Fundiário, incorporando o Projeto de Crédito Fundiário e Combate à Pobreza Rural como uma de suas linhas de financiamento.

A seguir, são apresentados algumas características e o delineamento geral dos dois programas.

1.1.1 Características e estrutura do Projeto Cédula Terra

A característica marcante do Programa refere-se a sua estrutura de governança. Ao contrário das intervenções tradicionais, marcadas por forte dirigismo, trata-se de um programa descentralizado. Nele, são estabelecidos critérios gerais vigentes para o processo de redistribuição de ativos de uma determinada região, com provisão de fundos para o apoio das iniciativas dos próprios beneficiários. É fixado um preço limite para a aquisição dos lotes e para o financiamento global, delegando aos beneficiários a escolha e negociação da terra assim como a definição dos projetos produtivos a serem implementados.

O Programa baseia-se na idéia de auto-seleção dos participantes, sendo apenas definidas as características gerais da população de beneficiários e as condições de acesso, ou seja, os futuros participantes procuram qualificar-se para o Programa, sendo atendidos pelo critério da fila. A condição essencial para o ingresso é, no entanto, a participação em associação legalmente constituída, preexistente ou criada para esse fim.

O ativo não é “distribuído”, mas vendido através de uma operação de crédito fundiário (complementado por outras linhas de crédito), negociada pela associação beneficiária e pelo agente financeiro do Programa. As condições do empréstimo seguem a evolução da taxa de juros de longo prazo e os empréstimos devem ser pagos anualmente, sob pena de perda da terra, o que cria incentivos à produção e reduz o custo de monitoramento por parte dos órgãos financiadores. Há um limite de crédito estabelecido, incluídos gastos com aquisição de terra, registro, mediação, impostos e investimentos comunitários, assim como uma quantia destinada à instalação das famílias.

As associações têm total autonomia de decisão sobre a utilização dos recursos financiados e sobre as estratégias produtivas, incluindo a distribuição de terras entre os associados e o uso das terras comuns e lotes individuais. Os benefícios são apropriados pelas famílias, ficando sob responsabilidade da associação os compromissos financeiros, embora compartilhados pelos sócios.

As instituições responsáveis, por sua vez, atuam como órgãos de coordenação e articulação das ações de vários organismos estaduais e municipais, entre os quais empresas e órgãos de assistência técnica e extensão rural, prefeituras municipais e instituições financeiras envolvidas. O Programa tem como público-alvo trabalhadores rurais sem terra (assalariados, parceiros e arrendatários) assim como produtores rurais (proprietários ou não) que não possuam terra suficiente para garantir a subsistência da família. Dentro dessas categorias, são considerados elegíveis os indivíduos que atendam aos seguintes requisitos:

- a) ser produtor rural sem terra ou proprietário de terra caracterizada como minifúndio;
- b) ser chefe ou arrimo de família, incluindo mulheres em mesma posição; ser maior de idade ou emancipado;
- c) ter tradição em atividades agropecuárias;
- d) manifestar intenção de adquirir, por compra, através de uma associação de produtores, propriedade rural que lhe permita desenvolver atividades produtivas sustentáveis;

- e) apresentar um ou mais proprietários dispostos a vender-lhe o imóvel, negociado previamente nas condições especificadas pelo Programa;
- f) assumir o compromisso de reembolsar as quantias financiadas para a aquisição do imóvel.

O Programa está formado basicamente por dois componentes: um de acesso à terra, Subprojeto de Aquisição de Terras (SAT), e outro de investimentos, Subprojeto de Investimentos Comunitários (SIC). O SAT financia a aquisição dos imóveis rurais pela associação de beneficiários. Esse financiamento é reembolsável, com um prazo de até 20 anos para a amortização da dívida pela associação e um período de carência que inicialmente era de três anos, sendo posteriormente flexibilizado em função de problemas climáticos em muitas regiões. Os critérios gerais que orientam a compra da terra são:

- a) a propriedade deverá apresentar potencialidade tanto para a exploração sustentável dos recursos naturais como para gerar, com baixo nível de investimento adicional, condições para sustentar as famílias beneficiárias;
- b) o preço deve ser compatível com os normalmente cobrados no mercado e com a localização, fertilidade natural e potencial de uso econômico da terra;
- c) atender a todos os requisitos legais que regem o registro e transferência por compra e venda de imóveis rurais (posse legítima, livre de quaisquer pendências dominiais, hipotecas, penhora ou outro impedimento);
- d) ter boas condições de acesso, aguadas e infra-estrutura razoável;
- e) dispor de área adequada para absorver o número de famílias beneficiárias; neste sentido, a área do imóvel por família não poderá ser inferior ao módulo mínimo de parcelamento da região onde se situa;
- f) não estar localizada nas proximidades de reservas indígenas não demarcadas;
- g) não ser ocupada por florestas primárias.

O SIC prevê recursos para investimentos comunitários definidos pelo próprio grupo de beneficiários em três áreas básicas: de infra-estrutura, produtiva e social. A primeira linha, subprojeto de infra-estrutura, prioriza investimentos em recuperação ou melhoramento da infra-estrutura. Os investimentos produtivos, subprojeto produtivo, são direcionados ao aumento da capacidade de produção do imóvel, à elevação da produtividade e do nível de emprego e renda dos beneficiários, estando condicionados à demonstração de viabilidade técnica e financeira dos projetos. Os subprojetos sociais devem promover a melhoria imediata das condições de vida da comunidade.

1.1.2 Estrutura e organização do Programa Nacional de Crédito Fundiário

Como será explicitado, a estratégia inovadora do estudo está em utilizar, como base de comparação com os domicílios do PCT, domicílios de futuros beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário, que chamamos ESPERA (*ou pipeline*). Considera-se que tais grupos não foram beneficiados com programas de reordenamento fundiário e têm características semelhantes, do ponto de vista das variáveis observáveis, às dos beneficiários do PCT. Além disso, é possível construir amostras que reduzam ao máximo os efeitos fixos, como influência climática e qualidade do solo, uma vez que tais grupos estão distribuídos nas mesmas mesorregiões. Cabe identificar algumas características do programa, cuja principal finalidade é também de redução da pobreza rural e melhoria da distribuição de ativos e renda.

O Programa Nacional de Crédito Fundiário, criado em 2003³, incorpora concepção e estrutura semelhantes ao PCT ampliando linhas de financiamento, público-alvo, parcerias institucionais e extensão nacional do Programa. Trata-se de um programa descentralizado, baseado na reforma agrária negociada, com características bastante semelhantes ao Projeto Cédula da Terra no que se refere à estrutura de governança e organização.

O programa é financiado pelo Banco Mundial, em parceria com o Governo Federal – Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e conta com apoio de órgãos estaduais e municipais. Ressalta-se ainda a participação da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) no delineamento do Programa. Entre as principais instituições envolvidas, destacam-se o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (Condraf), responsável pelas diretrizes globais e metas do Programa; Conselhos Estaduais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CEDRS), principais instâncias decisórias do Programa em nível estadual, atuando diretamente na aprovação dos planos estaduais de implementação, financiamento e operação de compra e venda; Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), como base de apoio aos projetos; e uma Unidade Técnica Estadual, como órgão executor do Programa em âmbito estadual.

O Programa estabelece três linhas de crédito prioritárias: (1) Combate à Pobreza Rural, beneficiando trabalhadores rurais sem terra ou com terra insuficiente, caracterizado como minifúndio, abrangendo todas as regiões do Sul, Nordeste, além de Minas Gerais e Espírito Santo, mantendo os requisitos associativos do PCT; (2) Nossa Primeira Terra, projeto que beneficia jovens entre 18 a 28 anos, a ser implantado nas regiões Sul, Nordeste e Minas Gerais e Espírito Santo, também de concepção semelhante; e (3) Consolidação da Agricultura Familiar, voltado a agricultores com renda inferior a 15 mil reais e patrimônio inferior a 30 mil reais, com financiamento individual ou para grupos de agricultores organizados em associações, disponível em 21 estados das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, além de Rondônia e Tocantins. Há ainda ações específicas implementadas pelos projetos Terra para a Liberdade, voltado este para indivíduos anteriormente em situação de escravidão, e Terra Negra, para trabalhadores negros não quilombolas.

Para efeito da atual pesquisa, serão destacados apenas os mecanismos e a estrutura de governança que regem o Programa Nacional de Crédito Fundiário para os beneficiários em espera para a aquisição de terras através da linha de Crédito de Combate à Pobreza Rural.

O crédito oferecido pelo PNCF abrange a compra de imóveis segundo os regulamentos e as diretrizes do Programa e investimentos básicos e comunitários, a exemplo dos componentes de acesso à terra, Subprojetos de Aquisição de Terra (SAT) e de investimentos comunitários e em infra-estrutura, Subprojetos de Investimentos Comunitários (SIC), já presentes no Projeto Cédula da Terra.

O imóvel a ser financiado, a exemplo do PCT, com um limite também de 15 módulos fiscais⁴, é adquirido via mercado, ficando sob responsabilidade da associação a escolha da terra, a negociação de preços e determinação do destino dos recursos disponibilizados pelo Programa, assim como a execução dos projetos de investimentos comunitários produtivos, a escolha dos prestadores de assistência técnica e o processo de seleção dos beneficiários a partir de critérios previamente determinados. Cabe ainda às associações a determinação de suas formas de organização assim como da produção, incluindo a demarcação dos lotes e distribuição tanto de ônus como de benefícios entre os beneficiários. A associação, legalmente constituída, é responsável pela quitação da dívida junto aos organismos financiadores, com co-participação dos associados. As instituições governamentais, estaduais e municipais são responsáveis pela implementação do Programa, fornecendo, além da intermediação para todo o processo de aquisição de terra e implantação de infra-estrutura básica, assessoria, apoio técnico e capacitação.

³ O Program Cédula da Terra, iniciado em 1997 vigorou até 2002. Nesse ínterim foi criado o Banco da Terra, em 1998 (suspensão em 2003), responsável pela extensão do Programa. Em 2001 é implantado o Projeto de Crédito Fundiário e Combate à Pobreza, que é então incorporado como uma das linhas de crédito do Programa Nacional de Crédito Fundiário, iniciado em 2003.

⁴ O limite de 15 módulos fiscais encontra-se, portanto, abaixo do teto para a aquisição de terras pelo Plano Nacional de Reforma Agrária.

O público-alvo do Programa, assim como no PCT, é constituído por trabalhadores rurais sem terra ou com terra insuficiente para cultivo, incluindo jovens e mulheres. Os principais requisitos de elegibilidade para a linha CPR são:

- » estar organizado em associação legalmente constituída;
- » ter renda familiar anual inferior a 5,8 mil reais e patrimônio familiar inferior a 10 mil reais, não considerada a casa de moradia da família;
- » ter, no mínimo, cinco anos de experiência com a exploração agropecuária;
- » não ter sido beneficiário de outros programas de reforma agrária ou proprietário de imóvel com área superior à de uma propriedade familiar nos últimos três anos;
- » não ocupar cargos públicos.

Os critérios para o financiamento da terra seguem parâmetros também semelhantes aos já especificados para o PCT, ou seja:

- » não ser passível de desapropriação, apresentando área inferior a 15 módulos fiscais, ou área superior a 15 módulos, mas considerados produtivos;
- » apresentar título legal e legítimo de propriedade e de posse sobre o qual não incidam gravames que possam impedir sua transferência legal;
- » não estar situada em reservas indígenas ou em áreas protegidas por legislação ambiental ou que conflitem com as referidas áreas;
- » oferecer preços condizentes com os de mercado e condições que permitam o seu uso sustentável, sejam elas existentes ou que possam ser implantadas com o apoio ou o financiamento do programa.

Os investimentos básicos e comunitários constituem-se prioritariamente em:

- » projetos de infra-estrutura básica: moradia, abastecimento de água, eletrificação, estradas internas à propriedade etc;
- » projetos de infra-estrutura produtiva: formação de pastos, instalações, conservação de solos e recuperação de áreas degradadas;
- » projetos destinados à estruturação inicial das unidades produtivas: roças de subsistência e produções ou criações de autoconsumo, custeio das primeiras safras, aquisição de animais e plantio de plantas perenes;
- » projetos destinados à formação de poupança pelas famílias ou associações: fundos de poupança e capitalização em cotas de participação em cooperativas de crédito;
- » manutenção da família durante os seis primeiros meses;
- » investimentos para convivência com a seca e recuperação de áreas de reserva legal e de passivos ambientais.

1.1.3 Breve histórico dos estudos realizados pela Fecamp

A Avaliação Preliminar do Projeto Cédula da Terra, coordenada pelo Prof. Dr. Antonio Márcio Buainain, do IE/Unicamp, foi realizada em 1999/2000 e teve como objetivo o levantamento de informações sobre a situação inicial do Projeto, concentrando-se no estudo do perfil socioeconômico das famílias beneficiárias, aquisições de terra e análise da estrutura de governança. O estudo baseou-se na coleta de informações diretas junto a uma amostra representativa de beneficiários e em entrevistas realizadas com presidentes de associações, dados fornecidos pelas instituições responsáveis pela implementação do Projeto nos vários estados, além de dados gerais fornecidos pelo IBGE, Fundação Getúlio Vargas (preços de terras), Incra e Banco do Nordeste do Brasil. Os resultados do estudo foram apresentados em diversos documentos, entre os quais se destacam Buainain *et al.* (1999a e 1999b), Souza Filho *et al.* (2001).

O segundo estudo, mais abrangente, realizado em 2000, teve como objetivo traçar o perfil socioeconômico dos beneficiários, baseando-se em uma análise comparativa da situação da população beneficiária do PCT e dos integrantes dos projetos do Incra, incluindo produtores rurais não-beneficiários de programas de reforma agrária. Devido à fase ainda inicial de implementação do Projeto, ambos os estudos detiveram-se nos efeitos imediatos sobre o bem-estar dos beneficiários, não sendo, portanto, analisados, do ponto de vista técnico, seus impactos

socioeconômicos. Como será explicitado à frente, esse estudo serviu de base para a comparação com os resultados do levantamento de campo conduzido em 2006/07. Procurou-se manter ao máximo a correspondência entre as duas amostras, de forma a avaliar o desempenho do mesmo domicílio ao longo do tempo, o que permite uma análise mais rigorosa do impacto socioeconômico do PCT.

Uma terceira pesquisa foi realizada em 2003 com o objetivo de avaliar o impacto socioeconômico imediato do Projeto em termos de produção, produtividade agrícola e renda dos beneficiários, tendo como referência os dados coletados pelo Estudo de Avaliação Preliminar realizado em 1999. Delineou-se, a partir dessa pesquisa, um panorama das características da produção nos projetos do PCT e das estratégias de obtenção de renda de seus beneficiários, o que auxiliou efetivamente a orientação metodológica adotada no presente trabalho.

1.2 Panorama Geral do Estudo

O presente estudo é centrado primordialmente na avaliação de impactos do Projeto sobre seus beneficiários. Complementam seu ponto principal, de forma coerente, as avaliações sobre a rotatividade dos projetos. Com o apoio de Alberto Costa e Claudia Romano, foi realizada uma pesquisa sobre capital social, que obteve também insumos de outras pesquisas de avaliação que estão sendo conduzidas pelo MDA. Todavia, não se deve perder de vista a elaboração do perfil socioeconômico dos beneficiários e dos outros dois grupos amostrais utilizados para a avaliação de impacto, cuja riqueza de detalhes é também uma das marcas das avaliações realizadas pela Fecamp em conjunto com o MDA e Banco Mundial.

O distanciamento temporal e a conseqüente maturação dos projetos contribuíram, sem dúvida, para uma melhor avaliação quantitativa dos impactos do Projeto sobre a população beneficiária. A atual pesquisa, com base na amostra de 2000 – que se deteve na análise dos efeitos do Projeto sobre a população de beneficiários, em estudo comparativo com a situação dos beneficiários do Incra e produtores rurais não-beneficiários de programas de reforma agrária – estendeu-se ao grupo de futuros beneficiários, ainda em lista de espera, que deverão integrar o Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF).

São, portanto, avaliados comparativamente indicadores de renda, patrimônio, segurança alimentar, acesso à educação, saúde e desenvolvimento do capital social dos três grupos amostrais que integram a atual pesquisa, ou seja, o grupo de beneficiários do PCT, o grupo de beneficiários em espera do PNCF e o grupo de agricultores, em 2006, tendo como base de comparação a pesquisa realizada pela Fecamp em 2000.

A importância do atual estudo está vinculada à possibilidade de uma avaliação quantitativa mais precisa em face do tempo transcorrido desde os primeiros projetos do PCT e às pesquisas precedentes, o que permite observações valiosas sobre o impacto de políticas de reordenamento fundiário sobre populações rurais pobres. A pesquisa é original na escolha das estratégias de análise e configura-se como importante contribuição e complementação aos estudos anteriores, que se detiveram, de forma mais específica, nas condições dos projetos e na estrutura de governança do Projeto.

2

Objetivos e Panorama Metodológico do Estudo

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



2.1 Objetivos

O objetivo geral do presente estudo é medir o impacto do Projeto Cédula da Terra na renda, patrimônio, produção agrícola, nível educacional, saúde e desenvolvimento do capital social das famílias beneficiadas do PCT em 2006, tendo como base de comparação a pesquisa realizada pela Fecamp em 2000.

O estudo tem como objetivos específicos:

- » mensurar os impactos do Projeto sobre a renda, patrimônio, segurança alimentar, saúde, educação e desenvolvimento do capital social;
- » avaliar a melhoria das condições de vida dos beneficiários do PCT, verificando se ocorreu um processo de *catching up* em relação ao grupo de controle e de superação das condições em que viviam antes do ingresso no projeto, pelo esforço da atividade familiar e potencialização do trabalho coletivo e do capital humano;
- » comparar a evolução, no período considerado, das condições socioeconômicas de trabalhadores sem terra que em 2000 se encontravam em situação semelhante à dos beneficiários do PCT;
- » analisar as razões e o impacto da rotatividade de beneficiários nos projetos do PCT no período 2000/2006. Realizar uma breve caracterização das atuais condições dos projetos visitados, avaliando seu desempenho geral;
- » Contribuir para realização de estudo sobre capital social no Projeto Cédula da Terra.

2.2 Metodologia do Estudo de Avaliação

A Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra – 2006 foi desenvolvida a partir de uma amostra que permite estabelecer uma comparação entre a situação das famílias pertencentes a projetos selecionados para a aplicação do instrumento de coleta em 2006 e famílias integrantes dos mesmos projetos em 2000. Procurou-se, portanto, suprir, por meio de técnicas estatísticas adequadas, a insuficiência de informações concernentes aos indivíduos sem terra na análise realizada em 2000.⁵

Um primeiro componente do estudo baseia-se na mensuração de impactos sobre as condições de vida e bem-estar de famílias de beneficiários do PCT, ou seja, trata-se da análise de dois pontos no tempo da “trajetória” das famílias beneficiárias do Programa:

- » Utiliza-se como base de comparação as informações contidas no banco de dados da pesquisa realizada pela Fecamp em 2000, referentes a famílias de beneficiários do Projeto Cédula da Terra. Em cada etapa metodológica, são fornecidas informações precisas do significado de tempo final e inicial, base da análise de impactos;
- » O estudo enfatiza questões que permitem avaliar o impacto do Projeto sobre o bem-estar dos beneficiários como um todo, ou seja, nos cinco estados em que foi implantado como “projeto piloto”;
- » Não é feita uma comparação com as famílias beneficiárias do Incra;
- » Não se trata de um estudo comparativo dos projetos e do comportamento destes nos diferentes estados ou regiões; ou seja, com exceção do estudo de rotatividade de beneficiários, o foco é direcionado ao comportamento dos membros dos domicílios do PCT, que são representativos do Projeto.

Um segundo componente visa estabelecer uma comparação da evolução dos pequenos agricultores.

- » Utiliza-se uma subamostra, truncada pelo tamanho da propriedade, da amostra de agricultores que serviu de base de comparação entre a situação das famílias de beneficiários do Projeto Cédula da Terra. Os dados referentes à situação atual – 2006 – são reunidos pela aplicação do instrumento de coleta aos selecionados de uma subamostra correspondente à que resultou nas informações do banco de dados de 2000. A téc-

⁵ Um dos resultados importantes da pesquisa de 2000 foi a constatação da distância entre as condições dos pequenos agricultores e dos beneficiários da reforma agrária e, portanto, da necessidade de incorporar, nos estudos, uma amostra representativa dos chamados “sem-terra” que pudesse ser comparável com o grupo alvo do estudo.

nica do *Propensity Score Matching* é empregada para melhorar a base de comparação com a situação dos projetos e de seus beneficiários;

- » Tal aplicação permite comparar o impacto do PCT nas famílias de beneficiários em relação à situação dos pequenos agricultores, tendo sob controle, dentro do possível, as condições socioeconômicas e ambientais.
- » Um terceiro componente refere-se à avaliação do impacto do PCT pela comparação com uma *proxy* das condições de vida dos indivíduos sem terra.
- » Seleciona-se, de uma lista de proponentes, uma amostra com famílias candidatas a participar do Programa Nacional de Crédito Fundiário (*pipeline*). Para que a escolha permita a comparação dos dois grupos (beneficiários do PCT e famílias candidatas ao PNCF), é necessário aplicar o *Propensity Score Matching* na seleção dos amostrados do *pipeline*, ou grupo de espera, com base em atributos observáveis comuns às duas populações.

2.2.1 Caracterização dos Instrumentos de Coleta de Informação

Para a coleta de informações primárias foram desenhados quatro instrumentos distintos, que respeitam as diferenças entre os grupos de domicílios estudados e guardam estreita correspondência com os instrumentos utilizados em 2000:

- » Instrumento de coleta de informações de beneficiários;
- » Instrumento de coleta de informações de não-beneficiários (grupo de controle –agricultores);
- » Instrumento de coleta de informações de domicílios em espera (*pipeline*);
- » Instrumento de coleta de informações de associações de beneficiários.

O desenvolvimento dos instrumentos de coleta de informações teve como ponto de partida os questionários aplicados em pesquisas anteriores, em especial naquela realizada em 2000. Além disso, a equipe da Fecamp adotou diversas sugestões da CGPMA/SRA/MDA e do Banco Mundial, sendo, no entanto, elaboradas questões que tivessem correspondência com a pesquisa de campo realizada pela Fecamp em 2000, constituindo-se, portanto, como condição fundamental para a análise da evolução e do impacto do Projeto. Foram incluídas novas questões a fim de atender ao conjunto de novas demandas da pesquisa. O número de questões relacionadas ao capital social, por exemplo, foi expandido para acomodar a necessidade de aprofundar a análise desse componente da pesquisa, sendo também produzido um quadro de questões sobre saúde.

A introdução de novas questões exigiu um conjunto de adaptações vinculadas à análise da evolução dos domicílios. Como não haviam sido coletadas informações para tais questões no período inicial dos projetos, ou seja, relativo à pesquisa de 2000, mostrou-se necessário recorrer a outros mecanismos de obtenção de informações necessárias à presente avaliação de impacto. A solução foi recorrer à memória dos entrevistados. Para as questões que não constavam no questionário de 2000, foram solicitadas informações relativas à condição do beneficiário no período anterior. Esse procedimento foi também adotado para algumas questões cuja informação estava disponível em 2000, ou seja, foram, da mesma forma, solicitadas informações sobre a situação do beneficiário no período precedente. Esse procedimento permite realizar testes relacionados ao erro a que esse procedimento de coleta pode induzir. Deve-se também mencionar que, para sustentar a inclusão de um conjunto amplo de novas questões, especialmente relacionadas à análise de capital social, e, simultaneamente, manter a aplicabilidade do questionário, foi necessário reduzir o número de questões vinculadas a outros aspectos.

Os questionários para domicílios beneficiários e para as associações foram os primeiros a serem elaborados. O questionário para domicílios beneficiários compreendeu os seguintes temas gerais: identificação, caracterização dos membros da família e demais moradores, croqui da área do beneficiário, acesso à terra, rebanho e produção animal, produção vegetal e extrativismo, derivados da produção vegetal e animal, práticas na produção vegetal, despesas gerais de investimentos, patrimônio da família e demais rendimentos, resultados das atividades da associação, instrumentos de apoio ao desenvolvimento, capital social e condições de vida. Deve-se destacar que esse questionário teve caráter estruturado e objetivo.

O questionário elaborado para a associação, além de questões de caráter objetivo, contemplou também algumas abertas que permitiram ao pesquisador coletar informações qualitativas. Os seguintes temas foram abordados: identificação, caracterização do ambiente associativo, croqui das áreas do projeto, atividades produtivas, caracterização da infra-estrutura, gestão do empréstimo para aquisição do imóvel, acesso a crédito, fonte de recursos monetários e avaliação do projeto.

A partir do questionário destinado aos domicílios beneficiários, foram construídos os outros dois: questionário para domicílios não-beneficiários (controle – agricultores) e para domicílios em espera. O primeiro tem como objetivo obter informações da amostra de controle (agricultores) de tal forma que permita a avaliação dos impactos líquidos do Projeto. Nesse sentido, a maioria das questões guarda semelhança com as do questionário de beneficiários, exceto pelos aspectos relacionados ao capital social e atividades associativas. O segundo busca obter informações sobre domicílios que estão aguardando os benefícios do Programa Nacional de Crédito Fundiário. Em vários temas as questões são também semelhantes aos outros dois questionários. Entretanto, foi necessário construir novas questões que permitissem obter dados sobre o acesso à terra (considerando-se que são domicílios que ainda não compraram o imóvel rural) e sobre a condição do domicílio no período inicial (considerando-se que esse tipo de domicílio não foi objeto da pesquisa de 2000).

Com o objetivo de harmonizar a metodologia de aplicação dos questionários e as interpretações das questões, foi produzido um manual de orientação para o seu preenchimento dos questionários. Nesse manual, além de explicações relativas a cada questão, estão também incluídos conceitos e códigos de chaves para as entrevistas.

2.2.2 Procedimento Amostral

Objetivos

Conforme os objetivos do estudo, o delineamento amostral deve:

- a) permitir a comparação entre a situação dos beneficiários do PCT em 2000 e 2006, obtendo uma amostra com os mesmos indivíduos entre os dois períodos⁶;
- b) proporcionar, como instrumento básico, a aplicação de questionários sobre a situação atual dos projetos visitados, com foco na composição dos beneficiários e capacidade de pagamento das unidades estudadas;
- c) para os mesmos períodos citados, obter uma amostra de agricultores (denominada amostra de controle no estudo de 2000) cuja principal característica é possuir propriedade rural que, dentro das restrições impostas pelos procedimentos adotados na pesquisa realizada em 2000, permita comparar a situação dos agricultores (agricultores familiares, minifundiários e pequenos agricultores) e beneficiários do PCT;
- d) gerar uma amostra controle de futuros beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário, denominada “grupo de espera” ou *pipeline*, cujas condições de vida e de inserção socioeconômica se assemelham às dos indivíduos sem terra, embora com a especificidade de constituir-se em um grupo selecionado para compor novos projetos rurais.

⁶ Um dos resultados importantes da pesquisa de 2000 foi a constatação da distância entre as condições dos pequenos agricultores e dos beneficiários da reforma agrária e, portanto, da necessidade de incorporar, nos estudos, uma amostra representativa dos chamados “sem-terra” que pudesse ser comparável com o grupo alvo do estudo.

A distribuição da amostra nos cinco estados está condicionada à distribuição dos projetos do PCT entrevistados em 2000, o que condiciona todos os procedimentos utilizados. Origina-se de um exercício fundamentado tanto no conhecimento da estatística quanto na experiência da equipe da Fecamp sobre o PCT, consolidada em vários estudos anteriores (Souza Filho *et al.*, 2001; Buainain *et al.* 1999; Buainain *et al.*, 2001; Buainain *et al.*, 2003).

Há duas dimensões importantes envolvidas no estudo que condicionam o procedimento amostral adotado: a espacial e a temporal.

- » A análise de um grupo de controle tradicional formado por agricultores com propriedade rural (grupo de agricultores) e um grupo de controle constituído por beneficiários em situação “de espera” para a obtenção de crédito para a aquisição de propriedade rural (grupo de espera) demandou cuidados específicos na elaboração da amostra, com especial atenção para que os “pares” formados permitissem a redução do efeito de fatores exógenos – efeitos fixos – que pudessem comprometer as comparações propostas.
- » Por se buscar uma comparação entre dois períodos, o esforço da pesquisa de campo é muito maior do que o exigido na pesquisa de 2000: deve-se procurar, no caso da amostra PCT e de controle (agricultores), os mesmos indivíduos que foram entrevistados anteriormente. A eventual impossibilidade de encontrar os beneficiários sorteados na amostra demandou cuidados quanto aos procedimentos de substituição.

Finalmente, seguindo os objetivos do trabalho, a amostra não tem como finalidade estabelecer comparações entre os cinco estados visitados. Trata-se de um estudo de avaliação do PCT com base na situação dos beneficiários e na possibilidade de comparação com os grupos de controle. Além disso, para que se obtivesse uma análise da trajetória dos projetos no período entre 2000 e 2006 – principalmente quanto à questão da rotatividade de beneficiários – procurou-se realizar entrevistas em um número de projetos do PCT bastante próximo ao realizado em 2000.

Grupos Amostrais

A Pesquisa Amostral para a Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra constitui-se de três amostras distintas, tendo como referência a pesquisa realizada em 2000 nos estados da Bahia, Ceará, Minas Gerais, Pernambuco e Maranhão:

- a) Amostra de beneficiários do Projeto Cédula da Terra;
- b) Amostra de agricultores, ou amostra de controle;
- c) Amostra grupo de espera ou *pipeline*, composta por trabalhadores rurais sem terra que postulam a aquisição de propriedade de forma coletiva, segundo as regras do Programa Nacional de Crédito Fundiário.

Cabe apontar, antes de apresentar a distribuição das amostras de domicílios e associações, a distribuição da amostra de beneficiários por municípios, que envolveu 12 municípios no Maranhão, 17 em Pernambuco, 28 no Ceará, 15 na Bahia e 16 em Minas Gerais (regiões norte e nordeste do estado, predominantemente).

Esta distribuição geográfica reflete o comportamento da amostra de 2000, que, por seu turno, foi fortemente condicionada pela distribuição dos projetos pelas mesorregiões de cada estado em que o PCT tinha sido implantado. Cabe também destacar que as amostras de controle ampliam o âmbito municipal da pesquisa. Para atender o objetivo de comparar os grupos de beneficiários com as amostras de controle, por meio de um possível tipo de pareamento, foram introduzidos municípios adicionais localizados nas mesmas mesorregiões em que se encontram os projetos escolhidos para o PCT. No APÊNDICE 1 (página 185) são apresentados os mapas com a distribuição dos municípios para os grupos amostrais.⁷

⁷ Alguns municípios estão contíguos nos mapas.

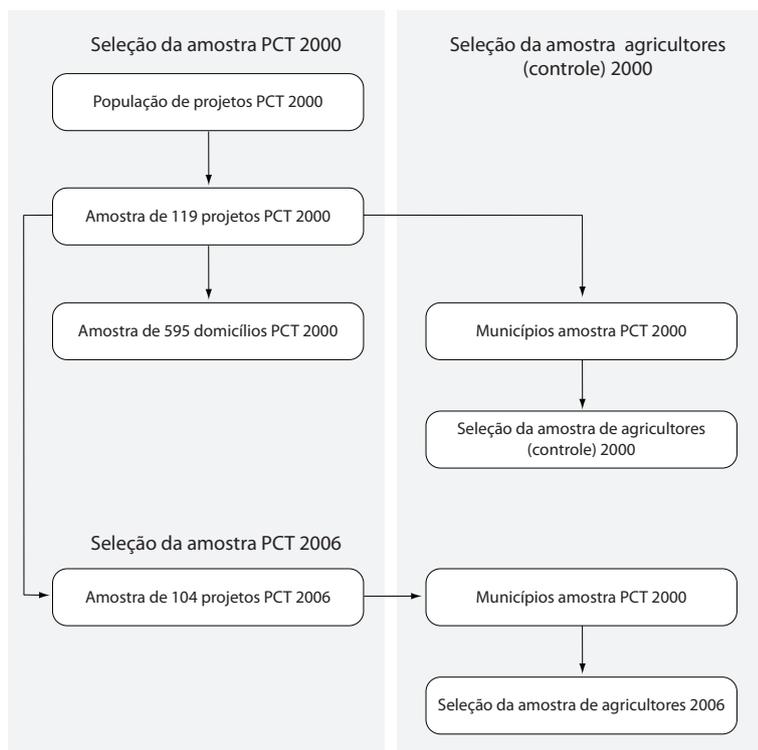
Procedimento para Determinação da Amostra

A amostra de beneficiários foi construída como subamostra da pesquisa de 2000. A Figura 1 apresenta o esquema para obtenção da amostra de beneficiários para 2006 e 2000, de acordo com o número de famílias dos projetos. Para a amostra de 2006, os beneficiários foram selecionados a partir da amostra de 119 projetos de 2000 com igual probabilidade, considerando-se valores fixos e determinados previamente para cada unidade da Federação.⁸ A Figura 1 torna evidente que, do ponto de vista da cobertura dos projetos do PCT, o estudo praticamente repete aquele realizado em 2000. Após o primeiro estágio da amostra – os projetos foram considerados unidades primárias de amostragem –, foram selecionados os mesmos cinco domicílios entrevistados na amostra de 2000, sendo, no entanto, estabelecido que apenas três deles deveriam ser entrevistados. Os outros dois foram listados apenas como domicílios de reposição, sendo entrevistados somente em caso de não-localização do beneficiário ou do representante da família do beneficiário que o substituiu no lote. Em outras palavras, o uso dos dois nomes de reposição só deveria ser feito em duas situações: a) em caso de não-reposição no lote do desistente sorteado; b) em situação de impossibilidade de associar o domicílio do desistente do PCT aos novos beneficiários (por exemplo, uma substituição recente).

Parte-se do fato de que o procedimento feito para o grupo de beneficiários do PCT em 2000 foi realizado em dois estágios, com seleção aleatória dos domicílios. O primeiro concentrou-se na seleção dos projetos. No segundo, foram sorteados os beneficiários dos projetos escolhidos, definindo-se, portanto, a estrutura da amostra. O procedimento elaborado pela equipe da Fecamp, na época, procurou respeitar não só as variáveis básicas de tamanho e número de famílias por projeto, mas também sua distribuição geográfica, de forma a evitar uma excessiva concentração da amostra em uma determinada mesorregião e sua ausência em outra. Em alguns estados, a amostra de 2000 incluiu praticamente todos os projetos do estado, a exemplo de Pernambuco. Outro fato a ser ressaltado, que justifica o procedimento de obter uma subamostra da amostra de 2000, é que o desenho amostral procurou também permitir a comparação entre os estados, comparação que não se constitui como objetivo do atual estudo.

As amostras de beneficiários de 2000 e de 2006 não são independentes, já que não foram selecionadas aleatoriamente de uma mesma população, mas elaboradas com o objetivo fundamental de definir dois sistemas de amostras em “painel” para a obtenção de medidas de comparação de indicadores no decorrer do período. Portanto, também a amostra de agricultores de 2006 está condicionada à seleção da amostra de beneficiários de 2006 (ver no APÊNDICE 5 o exercício de cálculo do erro amostral).

⁸ Um estudo amostral prévio foi conduzido ainda com base em 119 projetos, uma vez que este era a base de informação total disponível para realização da pesquisa. Sem alterar o delineamento experimental realizado no plano, 104 projetos foram analisados como resultado da pesquisa de campo (Tabela 1, página 38).

Figura 1. Esquema do Delineamento Amostral

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Amostra de Controle

A amostra de controle também foi construída como subamostra da pesquisa de 2000. A Figura 1 apresenta o esquema para obtenção da amostra de controle para 2000 e 2006. Em 2000, para cada município definido pela amostra de beneficiários, foi selecionado um número de agricultores idêntico ao número de beneficiários selecionados para o mesmo município.

O procedimento para a elaboração da amostra de controle em 2006 adotou critérios semelhantes, embora não idênticos, aos utilizados para a amostra de beneficiários do PCT. Foram selecionados os mesmos domicílios amostrados em 2000, o que permite, portanto, uma comparação da atuação do grupo de controle entre os dois períodos analisados. É fundamental repetir que a amostra deste grupo está condicionada ao procedimento amostral realizado em 2000, com uma restrição adicional que resulta da decisão de não considerar propriedades além de um determinado tamanho.

Redobrou-se a atenção em não selecionar domicílios muito distantes – não-pareados, portanto, pelo critério de distância – dos domicílios da amostra de beneficiários do PCT. Evitou-se, da mesma forma, selecionar agricultores que em 2000 eram proprietários de terras com área superior ao limite que caracteriza o pareamento com os “lotes” do PCT e com os padrões regionais que definem o pequeno agricultor e a agricultura familiar.⁹ Algumas questões justificam tal procedimento:

⁹ O tamanho da propriedade utilizado para a determinação da amostra refere-se, obviamente, à situação do entrevistado em 2000. Em muitos casos, pequenos produtores podem ter adquirido mais terra, o que é um dado de interesse para a presente pesquisa.

- a) O cadastro que deu origem à amostra de 2000 data de 1992 – por razões já explicitadas no Relatório de Avaliação do Projeto Cédula da Terra elaborado pela Fecamp (Buainain *et al.*, 2001). Essa defasagem temporal resulta muitas vezes em mudança de atividade, região ou mesmo falecimento de parte dos agricultores que integraram a amostra precedente;
- b) Na amostra de 2000, alguns dos agricultores entrevistados possuíam imóveis com área muito superior à dos lotes dos beneficiários do PCT, dificultando a comparação;
- c) Há também uma razão prática: quanto mais distantes dos municípios dos beneficiários, maiores os entraves para a realização eficaz da pesquisa.
- d) Com base nessas considerações, manteve-se, para a amostra de controle (agricultores), uma listagem com cinco domicílios cujos proprietários haviam sido entrevistados em 2000, determinando-se a entrevista dos três primeiros da lista e sua substituição, quando necessária, pelos dois domicílios subseqüentes da listagem. Como exceção, em situações de impossibilidade de localização de pelo menos três agricultores, convencionou-se selecionar, no mesmo município, pequenos agricultores proprietários de áreas equivalentes à faixa indicada pelo procedimento amostral, discriminada em listagem anexa ao material de coleta de informações.

O procedimento adotado, apesar de retirar o caráter de independência entre as duas amostras, resguarda suas especificidades (beneficiários e agricultores) em painel duplo, permitindo o cálculo comparativo de variação de indicadores sobre uma mesma base de amostragem.

Amostra do Grupo de Espera

O procedimento para a elaboração da amostra do grupo de espera baseou-se em informações básicas sobre os proponentes, constituindo-se essencialmente em dados como nome dos beneficiários, situação do processo de aquisição, localização e área do terreno a ser adquirido, que serviram de base para a comparação entre os dois grupos (beneficiários do PCT e espera). Para a composição da amostra foram utilizadas as informações fornecidas pelo Cadastro do Sistema de Qualificação de Demanda (SQD), fornecido pela SRA/MDA, levando-se em consideração propostas fechadas e abertas de aquisição de propriedades por associações cadastradas.

Foram selecionados inicialmente projetos do grupo de espera – localizados, preferencialmente, em municípios próximos aos da amostra de beneficiários do PCT – para, em seguida, proceder-se ao sorteio de seis proponentes por projeto. Além desses seis domicílios mencionados, foram incluídos dois de reposição, considerando-se que os futuros projetos contam com um número muito maior de membros candidatos ao Programa Nacional de Crédito Fundiário.

Há projetos em que não foi possível sortear seis beneficiários, o que não prejudica a análise, uma vez que o estudo se refere ao PCT e não ao Programa Nacional de Crédito Fundiário. Novamente, vale ressaltar que a informação cadastral não garantiu o conhecimento do real estado de cada projeto do grupo de espera, considerando a possibilidade de que muitos deles tenham se desfeito, o que, potencialmente, reduz o número de questionários efetivamente obtidos. Na impossibilidade de entrevistar os seis beneficiários sorteados por grupo, admitiu-se a possibilidade de substituição pelo “novo proponente” que se juntou ao grupo, substituindo o desistente. Como nesse caso não existe lote, a adoção desse procedimento foi considerada medida de última instância.

No que se refere ao pareamento com a amostra de beneficiários do PCT, o principal critério adotado para a seleção dos projetos foi o de proximidade geográfica, considerando-se as características e semelhanças, na Região Nordeste, entre os grupos de espera e os grupos e associações de beneficiários do Projeto Cédula da Terra. Entretanto, nem sempre foi possível garantir o pareamento municipal entre os grupos amostrais. Aproximadamente 56% dos

municípios da amostra PCT tiveram levantamentos feitos também para o grupo de espera. Ainda assim, evitou-se selecionar municípios em mesorregiões que não estavam incluídas na amostra de 2000. Os resultados dos exercícios para cálculo do erro amostral constam do APÊNDICE 5 (página 202).

A TABELA 1 abaixo apresenta os resultados obtidos na pesquisa de campo, que comprova que a estrutura da amostra tal como foi delineada originalmente foi mantida, ocorrendo uma ampla cobertura das mesorregiões dos estados em que a pesquisa foi realizada, segundo a situação vigente em 2000, que é, para fins amostrais, o ano de referência do estudo. Mostra também que o pareamento por mesorregião foi praticamente mantido, ou seja, logrou-se investigar domicílios do grupo de espera e do controle (agricultores) nas mesmas mesorregiões dos domicílios em que os beneficiários do PCT foram entrevistados.

Tabela 1 – Entrevistas Realizadas por Mesorregião, para os Grupos Amostrais: Beneficiários do Cédula da Terra, de Espera e de Controle						
Estado	Mesorregião	Beneficiários do Cédula da Terra		Grupo de Espera (Pipeline)		Controle
		Projetos Visitados	Domicílios Visitados	Projetos Visitados	Domicílios Visitados	Domicílios Visitados
BA	Centro Norte Baiano	2	6	-	-	6
	Centro Sul Baiano	4	12	5	30	12
	Nordeste Baiano	7	21	4	24	10
	Sul Baiano	7	21	5	24	9
	Subtotal	20	60	14	78	37
CE	Centro-Sul Cearense	1	3	2	7	3
	Jaguaribe	3	9	4	25	6
	Noroeste Cearense	7	21	8	30	20
	Norte Cearense	9	27	4	29	15
	Sertões Cearenses	9	26	9	36	18
	Sul Cearense	1	3	-	-	3
	Subtotal	30	89	25	126	65
MA	Centro Maranhense	8	25	7	37	22
	Leste Maranhense	5	17	2	6	9
	Norte Maranhense	6	20	5	24	3
	Subtotal	19	62	13	67	34
MG	Jequitinhonha	5	15	2	12	9
	Metropolitana	-	-	1	6	-
	Noroeste de Minas	3	9	3	22	7
	Norte de Minas	10	33	5	26	16
	Subtotal	18	57	11	66	32
PE	Agreste Pernambucano	9	28	4	30	18
	Mata Pernambucana	2	6	-	-	6
	São Francisco Pernambuco	4	12	2	18	6
	Sertão Pernambuco	2	6	4	24	9
	Subtotal	17	52	10	72	39
Total		104	320	76	410	207

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3

Indicadores do Perfil Socioeconômico dos Beneficiários do PCT, Agricultores de Controle e Candidatos em Espera

INDICADORES DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS BENEFICIÁRIOS DO PCT, AGRICULTORES DE CONTROLE E CANDIDATOS EM ESPERA



3.1 Introdução

Os indicadores de perfil socioeconômico apresentados a seguir foram construídos a partir dos questionários aplicados aos domicílios dos três grupos amostrais da pesquisa. São analisados e comparados os seguintes grupos de indicadores:

- » **Perfil do chefe do domicílio:** nível de escolaridade, idade, gênero, declaração de cor e ocupação fora do projeto;
- » **Perfil dos membros do domicílio:** composição, idade, nível de escolaridade, declaração de cor e ocupação fora do projeto;
- » **Condições de vida:** localização do domicílio, condições de moradia, saúde e segurança alimentar;
- » **Patrimônio:** terra e outros imóveis, patrimônio doméstico, patrimônio produtivo e valor do efetivo de animais;
- » **Renda:** renda monetária e da produção para consumo no domicílio;
- » **Perfil de produção:** valor da produção agropecuária, indicadores tecnológicos, acesso ao crédito e assistência técnica.

Além do perfil atual, é apresentada uma análise comparativa com o perfil antes do projeto, para os beneficiários do PCT e para o grupo de espera, e com o perfil em 1997 para os agricultores do grupo de controle. Os dados utilizados nesta análise foram obtidos a partir dos questionários aplicados em 2000. Os resultados apresentados podem apresentar diferenças em relação aos publicados em Buainain *et al.*, (2002) porque o presente estudo utilizou-se de uma subamostra do levantamento referente ao ano de 2000. Outra limitação reside no próprio conjunto de indicadores referentes ao perfil de entrada, o qual não cobre a totalidade dos temas da presente pesquisa.

Cabem duas observações sobre os dados apresentados nas tabelas. Primeiro, os dados foram expandidos e são apresentados para o conjunto da população de cada grupo, de acordo com os pesos definidos no plano amostral. Segundo, para a construção de cada indicador, foram consideradas todas as respostas válidas para a questão correspondente do questionário. Esse procedimento permitiu aproveitar o máximo de informações. Nesse caso, o total de domicílios e da população dos domicílios apresentado em cada tabela sofre variações. Entretanto, deve-se destacar que, em vários indicadores, essas variações são devidas ao fato de a questão não se aplicar ao domicílio entrevistado, e não à perda de informação.

3.2 Perfil do Chefe do Domicílio

3.2.1 Nível de escolaridade

Os dados coletados pelo estudo de avaliação do PCT em 2006 confirmam que os beneficiários do PCT apresentam baixo nível de escolaridade. Como se pode observar na Tabela 2, 35% dos chefes de família do PCT declararam-se sem instrução, 48% freqüentaram até a 1ª série do primeiro grau e apenas 5% possuem o ensino fundamental completo. O nível de escolaridade dos chefes de domicílio do grupo de espera e do grupo de controle revelou-se também baixo: 44% dos chefes do grupo de controle e 43% dos chefes do grupo de espera declararam ter no máximo a 1ª série. A proporção dos chefes que declararam não saber ler/escrever é de 45% para os beneficiários, 32% para o grupo de controle e 31% para o grupo de espera. A maior diferença entre os grupos encontra-se na proporção dos que alcançaram o ensino médio ou superior, que, no grupo de controle e no grupo de espera, alcançam 15% e 12% respectivamente, enquanto no grupo de beneficiários é de apenas 2%. Portanto, há um conjunto de chefes de domicílios, tanto no grupo de controle quanto no grupo de espera, cujo nível de escolaridade é sensivelmente maior que o de seus pares. Essa heterogeneidade não se manifesta no grupo de beneficiários do PCT.

	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Sem instrução	2.114	34,6	31.624	34,9	5.155	28,6
1ª série fundamental	818	13,4	8.980	9,9	2.544	14,1
2ª série fundamental	626	10,2	11.677	12,9	880	4,9
3ª série fundamental	596	9,8	10.165	11,2	1.957	10,8
4ª série fundamental	1.051	17,2	5.655	6,2	2.037	11,3
5ª série fundamental	412	6,7	3.363	3,7	880	4,9
6ª série fundamental	116	1,9	1.810	2,0	668	3,7
7ª série fundamental	52	0,9	359	0,4	702	3,9
8ª série fundamental	177	2,9	3.027	3,3	963	5,3
1ª série médio	0	0,0	1.679	1,9	195	1,1
2ª série médio	33	0,5	2.823	3,1	454	2,5
3ª série médio	82	1,3	7.373	8,1	1.463	8,1
Superior incompleto	25	0,4	619	0,7	130	0,7
Superior completo	9	0,1	1.461	1,6	13	0,1
Total	6.112	100,0	90.615	100,0	18.041	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Essas informações sobre o baixo nível educacional dos beneficiários da reforma agrária apenas confirmam o que já havia sido diagnosticado pelo censo da Reforma Agrária de 1996, cujo resultado levou inclusive à formação do Programa Nacional de Educação para a Reforma Agrária e às várias iniciativas de educação de adultos que vêm sendo implementadas sob estímulo do Ministério do Desenvolvimento Agrário e da Educação. Confirmam também os resultados da Avaliação Preliminar do Projeto Cédula da Terra, que já havia constatado o baixo nível educacional dos beneficiários do PCT, refletindo uma característica da população de pobres rurais.

3.2.2 Idade

A análise da distribuição etária dos indivíduos para o ano de 2006 revelou que os beneficiários do PCT possuem um perfil mais jovem que o do grupo de controle (ver Tabela 3). No PCT, 26% dos chefes de domicílios encontram-se na faixa entre 21 - 40 anos e 86% na faixa entre 21 - 60 anos. A idade média é de 48 anos (erro padrão de 0,82 anos). Para o grupo de controle, esses percentuais são de 12% e 51%, com idade média de 60 anos (erro padrão de 1,41 anos). É notório que 49% dos chefes do grupo de controle encontram-se com 60 anos ou mais, enquanto, para o PCT, esse percentual é de apenas 13%. A população mais jovem é identificada no grupo de espera: 50% encontram-se na faixa entre 21 - 40 anos e apenas 5% têm 60 anos ou mais. No grupo de espera, a idade média é de 39 anos, com erro padrão de 1,07 anos.

O fato de os beneficiários do PCT e candidatos a beneficiários (em espera) serem mais jovens é, sem dúvida, um fato positivo: de um lado, contrasta com a situação, identificada em muitos estudos, de envelhecimento da população do meio rural, já que os jovens, não encontrando oportunidades de trabalho e perspectivas de construção de uma vida autônoma, migram para as cidades; de outro lado, o esforço e tempo necessários para a consolidação de unidades de produção familiares no meio rural é elevado, e famílias mais jovens têm pela frente um horizonte mais amplo para investir neste processo.

Tabela 3– Idade do chefe do domicílio em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
15 a 20 anos	0	0,0	0	0,0	761	4,2
21 a 40 anos	1.620	26,3	10.763	11,7	9.181	50,4
41 a 60 anos	3.690	59,9	35.881	39,1	7.108	39,0
60 anos ou mais	775	12,6	45.085	49,1	960	5,3
Sem declaração	72	1,2	1	0,0	196	1,1
Total	6.157	100,0	91.730	100,0	18.206	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

3.2.3 Gênero

Os chefes de família nos três grupos amostrados são majoritariamente do sexo masculino em 2006: 89% no PCT, 84% no grupo de controle e 79% no grupo de espera. A participação de mulheres como chefe de família no grupo de espera é mais elevada. No caso do PCT, não há qualquer restrição à participação de mulheres; a decisão sobre quem participa da associação que adquire a terra é tomada pelos próprios beneficiários. Neste caso, a menor participação de mulheres tende apenas a refletir a cultura dominante no meio rural brasileiro, em particular no Nordeste, em que os varões recebem, inclusive, a herança em detrimento das filhas mulheres. Deve-se destacar que, em alguns casos, a participação de mulheres como beneficiárias do PCT resultou de problemas de elegibilidade do cônjuge devido à falta de documentos, a débitos pendentes ou mesmo à titularidade de pequenas propriedades rurais ou de emprego público.

3.2.4 Declaração de Cor/Raça

De acordo com a declaração de cor dos entrevistados na pesquisa realizada em 2006, a população de chefes de domicílios dos três grupos é majoritariamente constituída de pretos, de brancos e de pardos (Tabela 4). Entretanto, o grupo de controle (agricultores) diferencia-se dos demais pela maior presença de brancos, que constituem 41% dos chefes de domicílios, contra 27% no PCT e 16% no grupo de espera. Considerando-se que a população do grupo de controle (agricultores) possui maior patrimônio e renda que as dos outros grupos, como será visto adiante, esses resultados corroboram os estudos sobre distribuição de renda e riqueza no Brasil, que identificam uma posição favorável dos brancos. A população de chefes de domicílios constituída por pardos é majoritária nos três grupos, alcançando 53% no PCT, 50% no grupo de controle e 63% no grupo de espera.

Tabela 4 – Cor do chefe do domicílio em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Preta	1.057	17,3	7.643	8,5	3.642	20,3
Branca	1.630	26,7	36.269	40,3	2.773	15,5
Parda	3.205	52,5	45.245	50,3	11.332	63,2
Indígena	0	0,0	208	0,2	128	0,7
Amarela	38	0,6	203	0,2	30	0,2
Sem declaração	171	2,8	410	0,5	29	0,2
Total	6.101	100,0	89.978	100,0	17.934	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

3.2.5 Ocupação fora do projeto

A Tabela 5 e a Tabela 6 apresentam dados de ocupações exercidas pelos chefes dos domicílios fora do projeto/propriedade, para o ano de 2006 e para o período anterior ao projeto. Procurou-se identificar a ocupação do chefe do domicílio fora do projeto no caso do PCT, fora da propriedade no caso do grupo de controle, e fora da terra a ser adquirida no caso do grupo de espera. Observa-se que, no PCT, apenas 14% dos chefes declararam exercer atividades fora do projeto predominantemente em atividades agropecuárias (60%), comércio e serviços em geral (13%). Deve-se destacar que 74% dessas ocupações localizam-se em área rural. Segundo o levantamento, 85% dos chefes de domicílios do PCT que declararam exercer atividades fora do projeto eram empregados temporários (37%) ou trabalhadores por conta própria (48%).

Esses dados permitem inferir que um percentual pequeno de chefes obtém renda com trabalho fora do projeto. A maioria, 86%, não utiliza essa estratégia. Não se pode interpretar a ocupação fora do projeto como indicador de sucesso ou não do PCT, mas como consequência do contexto de pobreza rural em que se encontram inseridos os beneficiários. Existe pouca inserção no mercado de trabalho, seja devido às suas limitações (baixo nível educacional, habilidades, etc.) seja devido ao baixo dinamismo econômico das regiões onde se encontram.

Tabela 5 – Chefes de domicílios com ocupação fora do projeto/propriedade e localização dessa ocupação, antes do projeto e em 2006						
	Antes do projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Trabalhou fora	5.966	98,4	86.020	99,6	-	-
Não trabalhou fora	98	1,6	361	0,4	-	-
Total	6.064	100,0	86.381	100,0	-	-
Rural	4.899	93,4	73.099	89,6	-	-
Urbano	345	6,6	8.513	10,4	-	-
Total	5.244	100,0	81.612	100,0	-	-
	2006					
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Trabalhou fora	825	13,5	26.282	28,7	6.276	34,8
Não trabalhou fora	5.266	86,5	65.449	71,3	11.766	65,2
Total	6.091	100,0	91.731	100,0	18.042	100,0
Rural	606	74,3	9.568	40,1	4.199	67,2
Urbano	210	25,7	14.319	59,9	2.052	32,8
Total	816	100,0	23.887	100,0	6.251	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle. ** Não há dados para o Grupo Espera, para o período anterior ao projeto.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

O cenário acima contrasta com o grupo de controle, em que 29% dos chefes de domicílios declararam possuir ocupação fora da propriedade. O fato de o trabalho fora da propriedade estar presente, inclusive em percentual mais elevado, entre os agricultores não-beneficiários confirma que se trata de uma atividade complementar relevante entre os agricultores da região, mesmo para aqueles que possuem terra. Essas ocupações são predominantemente urbanas (60%): comércio e serviços em geral; indústria e construção civil; técnica, científica, artística, ensino; administrativa; e serviço social. Constatou-se que 7% dos chefes de domicílios exercem atividades como empregadores e 36% como trabalhadores por conta própria. Ao contrário do PCT, apenas 27% dos chefes no grupo de controle declararam exercer trabalho temporário e 30% afirmaram ser empregados permanentes. Observa-se que não só uma parcela maior desses chefes de domicílios exerce trabalho fora da

propriedade, mas também que suas ocupações apresentam caráter menos precário, ou seja, maior estabilidade. Considerando-se ainda o tipo de ocupação, pode-se assumir a hipótese de que a remuneração é relativamente maior.

Tabela 6 – Principal ocupação do chefe do domicílio fora do projeto/propriedade, condição e anos de trabalho nessa ocupação antes do projeto e em 2006

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Produção agropecuária	5.150	86,3	71.343	82,9	-	-
Administração agropecuária	48	0,8	494	0,6	-	-
Extensionistas, técnicos na agropecuária	0	0,0	19	0,0	-	-
Ocupações especializadas na agropecuária	72	1,2	0	0,0	-	-
Demais ocupações agropecuárias	0	0,0	534	0,6	-	-
Indústria, construção civil	158	2,6	1.268	1,5	-	-
Comércio e serviços em geral	318	5,3	4.933	5,7	-	-
Técnica, científica, artística, ensino	38	0,6	588	0,7	-	-
Administrativa	0	0,0	206	0,2	-	-
Serviço social	115	1,9	2.303	2,7	-	-
Outra ocupação	67	1,1	4.332	5,0	-	-
Total	5.966	100,0	86.020	100,0	-	-
Empregado permanente	844	14,6	5.622	6,6	-	-
Empregado temporário	1.750	30,3	1.967	2,3	-	-
Conta-própria	2.257	39,1	60.774	71,2	-	-
Empregador	16	0,3	7.378	8,6	-	-
Trabalhador não-remunerado	903	15,6	9.600	11,2	-	-
Total	5.770	100,0	85.341	100,0	-	-
	2006					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Produção agropecuária	495	60,0	6.494	42,7	3.575	57,0
Administração agropecuária	52	6,3	0	0,0	165	2,6
Extensionistas, técnicos na agropecuária	0	0,0	0	0,0	13	0,2
Ocupações especializadas na agropecuária	15	1,8	0	0,0	10	0,2
Demais ocupações agropecuárias	0	0,0	0	0,0	158	2,5
Indústria, construção civil	59	7,2	3.233	12,3	211	3,4
Comércio e serviços em geral	106	12,9	7.002	26,6	822	13,1
Técnica, científica, artística, ensino	17	2,1	2.253	8,6	75	1,2
Administrativa	0	0,0	1.473	5,6	162	2,6
Serviço social	0	0,0	1.689	6,4	223	3,6
Outra ocupação	81	9,8	4.138	15,7	862	13,7
Total	825	100,0	26.282	100,0	6.276	100,0
Empregado permanente	122	14,8	7.203	30,2	1.147	18,3
Empregado temporário	304	36,8	6.352	26,6	2.109	33,6

Tabela 6 – Principal ocupação do chefe do domicílio fora do projeto/propriedade, condição e anos de trabalho nessa ocupação antes do projeto e em 2006

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Conta-própria	400	48,4	8.544	35,8	2.796	44,6
Empregador	0	0,0	1.789	7,5	59	0,9
Trabalhador não-remunerado	0	0,0	0	0,0	163	2,6
Total	826	100,0	23.888	100,0	6.274	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle. ** Não há dados para o Grupo Espera, para o período anterior ao projeto.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

No grupo de espera, 35% dos chefes declararam ter ocupação fora das terras que aguardavam para a compra. Considerando-se que os futuros beneficiários ainda não estavam instalados, esta parcela não pode ser considerada elevada. Presume-se que os demais 65% já exerciam atividades nas futuras propriedades (Tabela 6). O perfil de ocupação fora da propriedade em relação a esse grupo é semelhante ao do grupo de beneficiários. Predominam as ocupações agropecuárias, 57%, sendo estimado que 78% dos chefes exercem atividades como empregados temporários ou trabalhadores por conta própria. As ocupações fora da propriedade, 67%, estão predominantemente localizadas na área rural.

Os indicadores para as ocupações observadas no período anterior ao projeto foram elaborados com uma referência diferente daquela utilizada para o presente estudo. O conjunto de indicadores utilizados no estudo de 2000 (Buainain et al., 2002) refere-se à inserção econômica do entrevistado de uma maneira geral, enquanto o atual conjunto de indicadores refere-se apenas às atividades desenvolvidas fora do projeto para o grupo de beneficiários PCT, ou fora da propriedade para o grupo de controle. Essa diferença na maneira de medir é adequada para o estudo do grupo de beneficiários PCT, mas é limitada para a análise do grupo de controle.

No período anterior ao projeto, 98% dos beneficiários do grupo PCT tinham ocupação, sendo 93% na zona rural e 11% com inserção em atividades não-agropecuárias. A inserção desses nas atividades como empregados temporários e por conta própria era de 69%. Ainda que proporcionalmente, a inserção em atividades não-agropecuárias desenvolvidas em áreas urbanas e a presença de trabalho temporário e por conta própria tenham aumentado em relação a 2006, foi observada uma grande redução em termos absolutos para esses indicadores.

Em 1997, 90% dos agricultores do grupo controle tinham ocupação na zona rural. A inserção em atividades não-agropecuárias chegava a 16% e o trabalho como empregado temporário e por conta própria chegava a 73%. Os agricultores empregadores eram cerca de 9% em 1997.

A comparação do perfil de 1997 com o de 2006 permite observar um maior avanço da participação relativa em atividades urbanas e em ocupações não-agropecuárias em ambos os grupos, mas com maiores diferenças no grupo de controle. É importante observar que as abordagens utilizadas para o tema nos estudos de 2000 e de 2006 podem contribuir para os resultados observados.

3.3 Perfil dos Membros do Domicílio

3.3.1 Composição

As famílias dos três grupos amostrais apresentam forte similaridade quanto a sua composição básica em 2006 (Tabela 7). A maioria dos membros é composta pelo casal e seus filhos. Essa é uma característica marcante do PCT: 91% dos membros enquadram-se nessa categoria. No grupo de espera, constatou-se uma proporção ligeiramente maior de outros parentes, enquanto, no grupo de controle, a presença de filhos é relativamente

menor. Existe forte semelhança entre os grupos quanto à distribuição por gênero (cerca de 52% constituídos de homens e 48% de mulheres), refletindo o próprio perfil populacional brasileiro (Tabela 8).

Tabela 7 – Relação de parentesco com o chefe do domicílio em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Entrevistado	6.141	20,3	91.908	25,2	17.931	19,1
Conjuge	5.673	18,8	67.370	18,4	14.505	15,5
Filho/enteado	15.854	52,4	143.878	39,4	41.724	44,5
Pai/mãe/sogra/sogra	258	0,9	7.973	2,2	4.808	5,1
Irmãos	87	0,3	5.017	1,4	6.433	6,9
Outro parente	1.717	5,7	39.925	10,9	7.987	8,5
Agregado	524	1,7	6.485	1,8	395	0,4
Empregado	0	0,0	2.778	0,8	12	0,0
Total	30.254	100,0	365.334	100,0	93.795	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 8 – Distribuição de gênero nos domicílios em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Masculino	15.700	51,9	194.876	53,2	50.477	53,8
Feminino	14.550	48,1	171.320	46,8	43.318	46,2
Total	30.249	100,0	366.196	100,0	93.795	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.3.2 Idade

A distribuição da população por faixa etária revela algumas diferenças entre os grupos em 2006 (Tabela 9). Constatou-se maior presença de crianças entre 0 e 14 anos no grupo de beneficiários e no grupo de espera (31% e 34% respectivamente) quando comparada ao grupo de não-beneficiários (apenas 17%). A proporção de indivíduos com 60 anos ou mais no grupo de agricultores é sensivelmente maior (23%) quando comparada com o PCT e com o grupo de espera (5% e 4% respectivamente).

Tabela 9 – Estrutura etária dos membros dos domicílios em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Até 6 anos	2.756	9,1	17.570	4,8	13.076	13,9
7 a 14 anos	6.610	21,8	44.202	12,1	19.070	20,3
15 a 20 anos	4.839	16,0	37.945	10,4	12.796	13,6
21 a 40 anos	7.781	25,7	101.788	27,8	28.588	30,5
41 a 60 anos	6.449	21,3	79.193	21,6	16.210	17,3
60 anos ou mais	1.538	5,1	84.212	23,0	3.419	3,6
Sem declaração	290	1,0	1.389	0,4	636	0,7
Total	30.263	100,0	366.299	100,0	93.795	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.3.3 Nível de escolaridade

A análise do nível escolaridade deve ser realizada em confronto com a distribuição etária, pois espera-se que a maior presença de crianças resulte em maior frequência de indivíduos entre a 1ª e a 8ª série. Das crianças em idade escolar, de 7 a 14 anos, no PCT, 92% encontravam-se no ensino fundamental em 2006 (Tabela 10 à Tabela 12). No grupo de controle, essa proporção atingiu 96%, enquanto, no grupo de espera, foi de 91%. Portanto, encontravam-se fora da escola, apesar de estarem em idade escolar, 8% no PCT, 4% no grupo de controle e 9% no grupo de espera.

Para a população na faixa etária mais produtiva, de 21 a 40 anos, observa-se, no PCT e no grupo de espera, um percentual de 19% e 16% de analfabetos respectivamente e de 9% no grupo de controle.

Considerando o exposto, pode-se concluir que o nível de escolaridade das populações rurais ainda é baixo, particularmente na faixa etária mais produtiva. As diferenças entre os três grupos são pequenas nesse aspecto. Em que pesem essas condições, os dados de crianças em idade escolar revelam o esforço empreendido nos últimos anos para criar condições de acesso à educação, o que pode se reverter em benefício para as próximas gerações de adultos.

Tabela 10 – Número de pessoas por nível de escolaridade e faixa etária – PCT em 2006												
	Até 6 anos		7 a 14 anos		15 a 20 anos		21 a 40 anos		41 a 60 anos		61 anos ou mais	
	Nº de pessoas	%	Nº de pessoas	%								
Idade não escolar	2.756	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lê e escreve, 1ª a 4ª série	0	0,0	60	0,9	93	1,9	215	2,8	221	3,4	60	3,9
Lê e escreve, 5ª a 8ª série	0	0,0	3.409	51,6	631	13,0	2.692	34,6	2.800	43,4	423	27,5
Lê e escreve, médio ou superior	0	0,0	2.657	40,2	2.761	57,1	1.877	24,1	684	10,6	75	4,9
Lê e escreve, alfabetização de adultos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	55	0,7	131	2,0	60	3,9
Lê e escreve, não frequentou a escola	0	0,0	45	0,7	1.079	22,3	1.434	18,4	173	2,7	0	0,0
Analfabeto, frequentou a escola	0	0,0	328	5,0	238	4,9	631	8,1	553	8,6	194	12,6
Analfabeto, não frequentou a escola	0	0,0	112	1,7	37	0,8	877	11,3	1.887	29,3	726	47,2
Total	2.756	100,0	6.610	100,0	4.839	100,0	7.781	100,0	6.449	100,0	1.538	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 11 – Número de pessoas por nível de escolaridade e faixa etária – Controle em 2006												
	Até 6 anos		7 a 14 anos		15 a 20 anos		21 a 40 anos		41 a 60 anos		61 anos ou mais	
	Nº de pessoas	%	Nº de pessoas	%								
Idade não escolar	17.570	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lê e escreve, 1ª a 4ª série	0	0,0	46	0,1	466	1,2	687	0,7	1.230	1,6	4.371	5,3
Lê e escreve, 5ª a 8ª série	0	0,0	19.999	45,2	4.066	10,7	20.592	20,7	37.834	48,4	21.261	25,7
Lê e escreve, médio ou superior	0	0,0	22.371	50,6	10.330	27,2	23.865	24,0	10.858	13,9	6.580	8,0
Lê e escreve, alfabetização de adultos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	522	0,7	248	0,3
Lê e escreve, não freqüentou a escola	0	0,0	0	0,0	23.083	60,8	45.546	45,9	15.293	19,5	6.309	7,6
Analfabeto, freqüentou a escola	0	0,0	816	1,8	0	0,0	1.594	1,6	5.051	6,5	1.847	2,2
Analfabeto, não freqüentou a escola	0	0,0	969	2,2	0	0,0	6.976	7,0	7.459	9,5	41.999	50,8
Total	17.570	100,0	44.202	100,0	37.945	100,0	99.259	100,0	78.246	100,0	82.614	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 12 – Número de pessoas por nível de escolaridade e faixa etária – Grupo de Espera em 2006												
	Até 6 anos		7 a 14 anos		15 a 20 anos		21 a 40 anos		41 a 60 anos		61 anos ou mais	
	Nº de pessoas	%	Nº de pessoas	%								
Idade não escolar	13.076	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lê e escreve, 1ª a 4ª série	0	0,0	8	0,0	25	0,2	193	0,7	1.374	8,5	29	0,8
Lê e escreve, 5ª a 8ª série	0	0,0	12.626	66,3	1.932	15,1	11.345	39,7	4.692	28,9	1.289	37,7
Lê e escreve, médio ou superior	0	0,0	4.720	24,8	6.397	50,0	6.304	22,1	1.928	11,9	31	0,9
Lê e escreve, alfabetização de adultos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	38	0,1	129	0,8	27	0,8
Lê e escreve, não freqüentou a escola	0	0,0	167	0,9	4.107	32,1	6.266	21,9	780	4,8	14	0,4
Analfabeto, freqüentou a escola	0	0,0	1.201	6,3	102	0,8	1.338	4,7	1.620	10,0	115	3,3
Analfabeto, não freqüentou a escola	0	0,0	320	1,7	234	1,8	3.076	10,8	5.687	35,1	1.914	56,0
Total	13.076	100,0	19.042	100,0	12.796	100,0	28.561	100,0	16.210	100,0	3.419	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.3.4 Declaração de Cor/Raça

Em 2006 a população do PCT é composta de 59% de indivíduos que se declararam de cor parda; 24% que se declararam de cor branca e 14%, de cor preta (Tabela 13). A população do grupo de espera segue o mesmo padrão. O grupo de controle, embora também constituído pela presença majoritária de indivíduos pardos, 54%, apresenta uma parcela maior de brancos, 37%, em relação aos outros dois grupos, assim como menor presença de pretos, 8%.

Tabela 13 – Declaração de cor dos membros dos domicílios em 2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Preta	4.227	14,0	30.324	8,4	18.105	19,5
Branca	7.106	23,5	132.500	36,6	17.024	18,3
Parda	17.663	58,5	196.600	54,4	56.292	60,6
Indígena	0	0,0	415	0,1	661	0,7
Amarela	160	0,5	406	0,1	108	0,1
Sem declaração	1.037	3,4	1.439	0,4	739	0,8
Total	30.193	100,0	361.684	100,0	92.929	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.3.5 Ocupação fora do projeto

Na Tabela 14 e na Tabela 15, encontram-se os dados referentes ao ano de 2006 para a ocupação dos membros dos domicílios com idade superior a 14 anos. O perfil é semelhante ao observado para os chefes de domicílios. Apenas 10% dos membros dos domicílios do PCT declararam exercer ocupação fora da propriedade, predominantemente na zona rural e em atividades agropecuárias, sendo a maioria como empregados temporários ou trabalhadores por conta própria. No grupo de controle, observa-se que uma parcela maior de membros do domicílio, 21%, exerce ocupação fora da propriedade. Ao contrário do PCT, são ocupações tipicamente urbanas, com maior presença de empregados permanentes.

Tabela 14 – Membros dos domicílios, com 14 anos ou mais, com ocupação fora do projeto/propriedade e localização dessa ocupação em 2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Teve trabalho fora	3.127	10,3	78.214	21,4	16.454	17,6
Não teve trabalho fora	27.103	89,7	287.262	78,6	77.271	82,4
Total	30.230	100,0	365.476	100,0	93.725	100,0
Rural	1.868	60,1	29.599	42,5	10.321	62,8
Urbano	1.240	39,9	39.981	57,5	6.105	37,2
Total	3.108	100,0	69.580	100,0	16.426	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

No grupo de espera, 18% dos membros dos domicílios declararam exercer ocupações fora das terras a serem compradas. Essa parcela é superior aos beneficiários do PCT, como o esperado, devido ao fato de ainda não estarem instalados nas futuras propriedades. As ocupações são majoritariamente agropecuárias e localizadas na zona rural.

Tabela 15 – Principal ocupação dos membros dos domicílios com 14 anos ou mais fora do projeto/propriedade e condição nessa ocupação em 2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Produção agropecuária	1.211	37,7	17.801	22,6	9.159	54,7
Administração agropecuária	172	5,4	3.861	4,9	281	1,7
Extensionistas, técnicos na agropecuária	0	0,0	52	0,1	61	0,4
Ocupações especializadas na agropecuária	15	0,5	2.529	3,2	66	0,4
Demais ocupações agropecuárias	226	7,0	142	0,2	273	1,6
Indústria, construção civil	127	4,0	3.233	4,1	538	3,2
Comércio e serviços em geral	351	10,9	17.129	21,8	1.661	9,9
Técnica, científica, artística, ensino	304	9,5	9.261	11,8	258	1,5
Administrativa	25	0,8	4.156	5,3	255	1,5
Serviço social	58	1,8	4.225	5,4	697	4,2
Outra ocupação	724	22,5	16.317	20,7	3.484	20,8
Total	3.213	100,0	78.706	100,0	16.733	100,0
Empregado permanente	722	23,3	29.625	42,8	2.911	17,7
Empregado temporário	1.153	37,1	19.636	28,4	5.323	32,4
Conta-própria	1.207	38,9	16.137	23,3	6.776	41,3
Empregador	0	0,0	2.080	3,0	188	1,1
Trabalhador não-remunerado	22	0,7	1.686	2,4	1.224	7,5
Total	3.104	100,0	69.164	100,0	16.422	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.4 Condições de vida

3.4.1 Localização do domicílio

Cerca de 77% das famílias do PCT, de acordo com o levantamento, residem no projeto em 2006 (Tabela 16). Esse percentual contrasta com os outros dois grupos. Apenas 22% das famílias do grupo de controle residem na propriedade rural, enquanto somente 12% do grupo de espera residem nas terras a serem adquiridas. Constatou-se que 75% das famílias do grupo de controle residem em povoado rural ou centro urbano. Essa proporção alcança 80% no grupo de espera.

No período anterior ao projeto, 13% dos beneficiários do PCT residiam no imóvel do projeto, 34% em povoado rural, 31% em outra propriedade rural e 23% em centro urbano. Observa-se portanto, desde o início do projeto até 2006, que o movimento dos beneficiários do PCT para o imóvel do projeto foi maior a partir de imóvel rural e povoado rural do que a partir de centro urbano. No grupo de controle, verifica-se um movimento de agricultores que residiam no próprio imóvel para povoado rural e centro urbano – houve maior redução na parcela de residentes no imóvel, de 64% para 22% e aumento na parcela de residentes em povoado rural e centro urbano, de 6% para 45% e de 27% para 30% respectivamente. No grupo de espera, observa-se que parte dos futuros beneficiários já começam a se instalar no imóvel do projeto – a parcela de residentes no imóvel passou de 7% para 12%.

Tabela 16 – Local de moradia da família antes do projeto e em 2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Lote / imóvel do projeto	770	12,6	58.738	64,0	1.346	7,5
Povoado rural	2.073	33,9	5.597	6,1	10.053	55,7
Centro urbano	1.406	23,0	24.710	26,9	4.028	22,3
Outra propriedade rural	1.874	30,6	2.674	2,9	2.627	14,6
Total	6.123	100,0	91.719	100,0	18.054	100,0
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Lote / imóvel do projeto	4.676	76,6	20.126	22,0	2.111	11,6
Povoado rural	1.010	16,5	41.130	45,0	9.197	50,6
Centro urbano	225	3,7	27.459	30,1	5.349	29,4
Outra propriedade rural	197	3,2	2.648	2,9	1.508	8,3
Total	6.108	100,0	91.362	100,0	18.166	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.
 Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.4.2 Condições de moradia

As condições de moradia podem ser avaliadas a partir de indicadores referentes ao tipo de domicílio, às fontes de abastecimento de água, à disponibilidade de instalações sanitárias, destino do esgoto e fontes de iluminação. A grande maioria dos domicílios é constituída por casas em 2006, sendo minoritário o número de famílias que ainda reside em barracos ou cômodos (Tabela 17). Não há diferença significativa entre os domicílios do PCT e os do grupo de controle, em que cerca de 95% residem em casas. No grupo de espera, no entanto, observa-se que 12% estão residindo em barracos. As diferenças entre os grupos são mais nítidas quando se observam outras características dos domicílios.

Antes da instalação do projeto, 89% dos beneficiários PCT viviam em casas e 10% em barracos, parcela que caiu para 4% em 2006. Quase a totalidade dos agricultores do grupo de controle residia em casas em 1997 (97%). Para o grupo de espera, a frequência de residentes em casas era um pouco menor antes do projeto, 80%, a qual melhorou e chegou a 88% em 2006. A contrapartida desse movimento está na redução do número de domicílios constituídos em barracos, o qual correspondia a 19% no período anterior ao projeto, chegando a 12% em 2006.

Tabela 17 – Tipo de domicílio antes do projeto e em 2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Casa	5.478	89,2	89.064	97,1	14.372	79,7
Barraco	603	9,8	2.637	2,9	3.484	19,3
Cômodo	61	1,0	0	0,0	173	1,0
Total	6.142	100,0	91.701	100,0	18.029	100,0

Tabela 17 – Tipo de domicílio antes do projeto e em 2006

	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Casa	5.756	94,6	87.670	95,6	15.914	87,6
Barraco	270	4,4	4.060	4,4	2.139	11,8
Cômodo	58	1,0	0	0,0	113	0,6
Total	6.084	100,0	91.730	100,0	18.166	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Chama atenção a diferença entre o PCT e os demais grupos em relação às fontes de abastecimento de água utilizadas em 2006 (Tabela 18). No PCT, 34% dos domicílios têm acesso à rede pública de água encanada, enquanto, no grupo de controle, esse percentual alcança 52% e 44% para o grupo de espera.

Tabela 18 – Principais fontes de abastecimento de água antes do projeto e em 2006

	Antes do projeto								
	PCT			Controle*			Pipeline		
	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios
Rede canalizada	1.700	6.068	28,0	28.160	90.945	31,0	4.009	18.089	22,2
Chafariz, caminhão pipa	182	6.033	3,0	5.082	89.381	5,7	1.058	18.089	5,8
Cisterna e poço	2.649	6.055	43,7	45.497	89.500	50,8	6.412	18.089	35,4
Açude	2.228	6.053	36,8	23.838	89.392	26,7	8.198	18.089	45,3
	2006								
	PCT			Controle			Pipeline		
	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios	Nº de domicílios	Total de domicílios	% sobre o total de domicílios
Rede canalizada	2.085	6.115	34,1	47.212	90.899	51,9	8.022	18.166	44,2
Chafariz, caminhão pipa	483	6.115	7,9	15.818	91.730	17,2	1.420	18.166	7,8
Cisterna e poço	3.318	6.115	54,3	53.565	91.730	58,4	4.586	18.166	25,2
Açude	2.657	6.115	43,5	35.505	91.730	38,7	7.332	18.166	40,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Essa diferença está claramente relacionada ao local de moradia. Conforme apresentado acima, em 2006 a maioria dos domicílios do grupo de controle e do grupo de espera localiza-se em povoados rurais e centros urbanos, onde a disponibilidade de redes públicas de abastecimento de água é maior que nos projetos. Em que pese essa diferença, não se deve subestimar o fato de que 34% dos domicílios dos beneficiários tiveram acesso à rede pública de abastecimento de água. Apenas 20% desses domicílios localizavam-se em povoados e centros urbanos, indicando que houve investimentos em extensão da rede pública de abastecimento de água para uma parcela, embora pequena, dos projetos. De qualquer forma, os beneficiários são mais dependentes de fontes de água reconhecidamente de maior risco em termos de saúde humana, tais como poços, nascentes, açudes, barragens, cacimbas, rios e barreiros.

As formas de acesso à água apresentaram avanços para os três grupos quando se comparam as condições observadas no momento anterior ao projeto (para os grupos de beneficiários PCT e de espera) (novamente aquela questão do grupo de espera) ou 1997 (para o grupo de controle) – e as condições de 2006.

O aspecto sanitário dos domicílios foi avaliado a partir de duas variáveis: a existência de banheiro/sanitário na moradia e o principal destino do esgoto (Tabela 19). Constatou-se a existência de banheiro/sanitário em 79% dos domicílios do PCT em 2006, sendo que 43% dos domicílios dispõem de esgoto canalizado (rede pública e fossa séptica). Os principais destinos do esgoto são as fossas sépticas, 41%, e rudimentares, 34%. Nota-se que 21% desses domicílios ainda despejam esgoto a céu aberto ou em cursos d'água.

Tabela 19 – Existência de banheiro/sanitário na moradia e principal destino do esgoto antes do projeto e em 2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Existência de banheiro						
Sim	2.671	43,5	35.881	39,1	12.941	71,8
Não	3.470	56,5	55.819	60,9	5.076	28,2
Total	6.141	100,0	91.700	100,0	18.017	100,0
Existência de esgoto canalizado						
Sim	1.951	31,9	49.626	54,1	3.411	19,0
Não	4.160	68,1	42.074	45,9	14.555	81,0
Total	6.111	100,0	91.700	100,0	17.966	100,0
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Existência de banheiro						
Sim	4.847	79,6	79.110	86,7	9.221	50,8
Não	1.239	20,4	12.154	13,3	8.946	49,2
Total	6.086	100,0	91.264	100,0	18.167	100,0
Existência de esgoto canalizado						
Sim	2.661	43,5	51.434	56,1	6.169	34,0
Não	3.452	56,5	40.189	43,9	11.980	66,0
Total	6.113	100,0	91.623	100,0	18.149	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A população do grupo de controle encontra-se em situação um pouco melhor quanto ao aspecto sanitário em 2006, pois 87% dos domicílios dispõem de banheiro/sanitário e 56% destinam seus dejetos ao esgoto canalizado. Uma pequena parcela, 8%, dispõe de rede pública coletora de esgoto devido à localização em povoados e centros urbanos.

O grupo de espera apresentou as piores condições em termos sanitários: 49% não dispõem de banheiro/sanitário e apenas 34% contam com esgoto canalizado. Da totalidade de domicílios, 46% ainda despejam esgoto a céu aberto ou em cursos d'água.

Quando se comparam as condições anteriores ao projeto e as condições observadas em 2006, verifica-se que houve um aumento de domicílios com banheiros para o grupo PCT e para o grupo de controle e que ocorreu

o inverso para o grupo de espera. Uma provável explicação podem ser as condições decorrentes da instalação imediata dos agricultores na área do projeto, os quais ainda não tiveram recursos necessários para sua plena instalação. Constata-se também que o avanço do acesso ao esgoto canalizado não cresceu na mesma medida que o acesso aos banheiros.

Há disponibilidade de energia elétrica para iluminação em aproximadamente 95% dos domicílios no PCT e de 96% no grupo de controle em 2006 (Tabela 20). Essa proporção é de 76% no grupo de espera no mesmo ano.

No período anterior ao projeto, os agricultores do grupo de beneficiários PCT e os agricultores do grupo de espera contavam com energia elétrica em 54% e 43% de seus domicílios respectivamente. No grupo de controle, a energia elétrica estava presente em 65% dos domicílios. Foi observada uma melhora em todos os grupos no que diz respeito ao acesso à energia elétrica.

Tabela 20 – Presença de iluminação elétrica no domicílio antes do projeto e em 2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Sim	3.324	54,5	59.873	65,3	7.685	43,0
Não	2.780	45,5	31.827	34,7	10.198	57,0
Total	6.104	100,0	91.700	100,0	17.883	100,0
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Sim	5.837	95,3	88.345	96,3	13.749	75,7
Não	290	4,7	3.385	3,7	4.418	24,3
Total	6.127	100,0	91.730	100,0	18.167	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.4.3 Saúde

As condições de saúde foram examinadas a partir da incidência de doenças nos domicílios, conforme apresentado na Tabela 21. Observa-se que 23% da população do PCT foi acometida por verminoses e 16% por diarreia, entre agosto de 2005 e julho de 2006. O perfil do grupo de espera é semelhante. No grupo de controle, a incidência de casos de verminoses é menor que nos demais grupos, alcançando apenas 13%.

É aceitável levantar a hipótese de que a maior incidência dessas doenças nos projetos seja causada pelo acesso a fontes de água de pior qualidade para o consumo humano devido à menor disponibilidade de abastecimento de água por rede pública. No caso do grupo de espera, pode-se estabelecer uma relação direta entre a maior incidência de verminoses e condições sanitárias mais precárias (49% declararam não possuir banheiro).

Tabela 21 – Incidência de doenças nos domicílios, número de pessoas nos domicílios que foram acometidas por doenças entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Verminoses	6.785	22,5	46.933	12,8	25.974	27,8
Malária	294	1,0	1.290	0,4	943	1,0
Dengue	1.781	5,9	11.794	3,2	4.378	4,7

Tabela 21 – Incidência de doenças nos domicílios, número de pessoas nos domicílios que foram acometidas por doenças entre Agosto/2005 e Julho/2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%	Nº de pessoas na população	%
Tuberculose	116	0,4	494	0,1	39	0,0
Doença de chagas	359	1,2	694	0,2	164	0,2
Leishmaniose	163	0,5	1.921	0,5	205	0,2
Diarréia	4.864	16,1	74.235	20,3	16.723	17,9
Esquistossomose	276	0,9	1.001	0,3	272	0,3
Leptospirose	100	0,3	494	0,1	89	0,1
Febre amarela	151	0,5	696	0,2	0	0,0
Outras doenças	3.959	13,1	58.441	16,0	21.616	23,1
Hepatite	351	1,2	2.420	0,7	1.281	1,4
Asma	706	2,3	3.770	1,0	1.013	1,1
Total pessoas	30.191	-	366.299	-	93.597	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.4.4 Segurança Alimentar

A análise do status alimentar das famílias foi realizada a partir de um indicador que permite classificá-las segundo sua condição de segurança alimentar. O questionário aplicado aos beneficiários incluiu seis questões diretamente relacionadas à segurança alimentar. Esse conjunto de questões foi adaptado da metodologia proposta pelo *Office of Analysis, Nutrition, and Evaluation Service, USDA*, como instrumento para capturar a extensão e severidade da segurança alimentar e da fome em comunidades.¹⁰ Cada questão procura identificar o comportamento ou condição do entrevistado em relação à disponibilidade de alimentos, relacionando-os com as limitações financeiras ou de recursos do domicílio. A partir das respostas, foi criado um indicador que permitiu classificar os domicílios em uma das três seguintes situações: segurança alimentar, insegurança alimentar sem fome e insegurança alimentar com fome. Essas três situações são definidas a seguir:

(i) Segurança alimentar – acesso, por todos os indivíduos, em qualquer tempo, à alimentação suficiente para uma vida ativa e saudável. A segurança alimentar inclui, no mínimo: (1) pronta disponibilidade de alimentos adequadamente nutritivos e seguros; e (2) capacidade assegurada de obter alimentos aceitáveis por meios socialmente aceitáveis (e.g. sem recorrer a mecanismos de atendimento emergencial, coleta em lixos, roubo ou outras estratégias semelhantes);

(ii) Insegurança alimentar, risco sem fome – disponibilidade limitada ou incerta de alimentos adequadamente nutritivos e seguros, ou capacidade limitada ou incerta de obter alimentos aceitáveis por meios aceitáveis;

¹⁰ O IBGE introduziu questões semelhantes em levantamento suplementar da PNAD realizado em 2004.

(iii) Insegurança alimentar, risco com fome – insegurança alimentar conforme descrito acima, mas com a agravante situação de fome. Essa última é definida como sensação desconfortável ou de dor causada pela falta recorrente e involuntária de acesso a alimentos. A insegurança alimentar e a fome são condições que resultam da pobreza.¹¹

Os resultados encontram-se na tabela 22.

Tabela 22 – Classes de segurança alimentar antes do projeto e em 2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Segurança alimentar	2.595	42,4	63.992	69,8	6.159	34,0
Risco com fome	2.161	35,3	15.505	16,9	8.426	46,5
Risco sem fome	1.371	22,4	12.233	13,3	3.538	19,5
Total	6.127	100,0	91.730	100,0	18.123	100,0
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Segurança alimentar	4.039	65,9	76.275	83,2	11.928	65,8
Risco com fome	1.440	23,5	12.272	13,4	4.372	24,1
Risco sem fome	647	10,6	3.183	3,5	1.822	10,1
Total	6.126	100,0	91.730	100,0	18.122	100,0

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Os indicadores demonstraram que, nos 12 meses anteriores à realização da entrevista, 66% dos domicílios do PCT vivenciaram uma condição de segurança alimentar, 23% encontravam-se sob risco sem fome e 11% sob risco com fome. Trata-se de um quadro preocupante, considerando-se os objetivos da reforma agrária e o fato de que são famílias com acesso à terra. O grupo de espera, cujo acesso à terra é restrito, encontrava-se em situação semelhante. Ambos contrastam com os domicílios do grupo de controle em que 83% encontravam-se em condição de segurança alimentar e apenas 17% sob risco.

¹¹ A fome pode ocorrer em muitas situações, incluindo dietas e falta de tempo para se alimentar. Entretanto, o procedimento de medição utilizado aqui está voltado apenas para capturar a insegurança alimentar e a fome que ocorrem devido ao fato de o domicílio não ter disponibilidade de alimentos em quantidade suficiente ou dinheiro para adquiri-los. Nesse sentido, a fome pode ser vista como um estágio avançado de insegurança alimentar. Sua medida captura a severidade da privação de uma necessidade básica, conforme experimentada e descrita pelos entrevistados. Entende-se que a segurança alimentar representa uma dimensão essencial e universal do domicílio e do bem-estar pessoal. Trata-se de uma privação que ocorre devido à limitação de recursos. Nesse sentido, além de constatar a presença de um problema social de grande dimensão, essa medição está diretamente relacionada com o grau de pobreza e serve de instrumento para indicar a focalização. Além disso, permite também questionar a adequação dos projetos vis-à-vis sua capacidade de solucionar o problema da fome, conforme será observado adiante. Deve-se ressaltar que se está medindo a suficiência de alimentos do domicílio tal como vivenciado diretamente pelos membros do domicílio e não necessariamente a adequação nutricional das dietas, como um nutricionista poderia medir. O indicador não captura todas as dimensões possíveis da insegurança alimentar. Não mede a segurança dos alimentos, o status nutricional ou a disponibilidade de alimentos por meio de canais socialmente aceitáveis, nem mede condicionantes que estão presentes na comunidade, tais como a natureza e disponibilidade da oferta de alimentos.

Ainda que a presença de risco de segurança alimentar seja importante, os indicadores estão melhores em 2006 quando comparados às condições do período anterior ao projeto (ou 1997 para o grupo de controle). No período anterior ao projeto, o risco de segurança alimentar chegava a 58% para o grupo de beneficiários do PCT e a 66% para o grupo de espera, enquanto para o grupo controle a presença de risco era observada em 30% dos domicílios.

3.5 Patrimônio

3.5.1 Terra e outros Imóveis

Os beneficiários do PCT, segundo o levantamento de 2006, exploram em média 24 ha de terra, compreendendo a área de quintal, áreas exploradas individualmente, parcela das áreas de exploração coletiva e frações das áreas de reserva e de exploração comum (Tabela 23). A área média para o grupo de controle é de 63 ha, enquanto, para o grupo de espera, de 5 ha.

Considera-se que todos os beneficiários do PCT e agricultores do grupo de controle tiveram acesso à terra. Entretanto, o grupo de espera, dado o público-alvo do programa, é, supostamente, composto por domicílios com acesso restrito, ou seja, pouca ou nenhuma disponibilidade de terra. Considerando-se essa hipótese, procurou-se identificar se eles já exploravam as terras do imóvel que aguardavam para comprar, assim como aquelas fora do imóvel. Conforme pode ser observado na Tabela 24, 30% dos domicílios desse grupo exploravam áreas no imóvel que seria comprado e 48% exploravam áreas fora do imóvel em 2006. Constatou-se que 70% dos domicílios declararam não explorar áreas no imóvel ou fora dele, ou seja, não tinham acesso à terra. Isso contribuiu para reduzir a área média de terra explorada pelo grupo de espera.

A área média disponível para exploração dos beneficiários do PCT era de 7,7 ha antes do projeto, evoluindo para 24 ha em 2006. Observa-se que a área dos beneficiários antes do projeto encontra-se próxima daquela disponível para os agricultores do grupo de espera em 2006, 5 ha.

Tabela 23 – Área de terra explorada antes do projeto e entre Agosto/2005 e Julho/2006, em hectares						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline*	
	Média (ha)	Erro Padrão	Média (ha)	Erro Padrão	Média (ha)	Erro Padrão
Área média disponível para exploração	7,70	0,00	-	-	-	-
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Média (ha)	Erro Padrão	Média (ha)	Erro Padrão	Média (ha)	Erro Padrão
Área média disponível para exploração	24,04	5,24	63,40	17,07	5,03	0,89

Notas: ** Não há dados para o Grupo Controle e para o Grupo Espera, para o período anterior ao projeto.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 24 – Exploração de áreas fora e dentro das terras que serão compradas, grupo de Espera em Julho/2006

	Pipeline	
	Nº de domicílios	%
Exploração prévia de áreas que serão compradas		
Sim	5.508	30,3
Não	12.698	69,7
Total	18.206	100,0
	Nº de domicílios	%
Exploração fora de áreas que serão compradas		
Sim	8.660	47,6
Não	9.532	52,4
Total	18.192	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Examinou-se também a propriedade de outros imóveis rurais e urbanos em julho de 2006 (ver Tabela 25). Observou-se que os três grupos são semelhantes quanto à posse desse tipo de patrimônio. Entre os beneficiários do PCT, 14% possuem outro imóvel rural, 6% possuem terreno urbano e 11% possuem casa ou barracão urbano. No grupo de espera esses percentuais são de 9%, 10% e 29% respectivamente. Entretanto, as diferenças entre esses dois grupos destacam-se quando se observam os valores médios desse patrimônio (Tabela 26). O valor médio dos imóveis do grupo de controle é sensivelmente maior que o dos outros dois grupos, refletindo maior riqueza patrimonial. Em segundo lugar, encontram-se os beneficiários.

Tabela 25 – Domicílios que declararam possuir outras propriedades em Julho/2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	% sobre Total de domicílios	Nº de domicílios	% sobre Total de domicílios	Nº de domicílios	% sobre Total de domicílios
Imóveis rurais	873	14,2	13.555	14,8	1.670	9,2
Terrenos urbanos	369	6,0	11.383	12,4	1.896	10,4
Casa, barracão urbano	700	11,4	24.184	26,4	5.215	28,6
Total de domicílios	6.157	-	91.730	-	18.206	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 26 – Valor médio de outras propriedades em Julho/2006, em Reais (R\$)

	PCT		Controle		Pipeline	
	Valor médio	Erro padrão	Valor médio	Erro padrão	Valor médio	Erro padrão
Imóveis rurais	1.221,91	297,79	7.590,65	2.031,29	290,92	70,91
Terrenos urbanos	646,95	282,85	2.240,54	686,42	230,44	98,71
Casa, barracão urbano	1.018,42	226,85	9.803,35	2.172,41	1.879,48	763,98

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.5.2 Patrimônio Doméstico

O patrimônio doméstico foi medido a partir da posse e do valor médio de bens duráveis dos domicílios (Tabela 27 e Tabela 28). Nota-se significativa diferença entre os grupos no que diz respeito à posse de bens como automóvel, motocicleta, geladeira e alguns eletrodomésticos em 2006 (liquidificador, máquina de lavar roupa e videocassete ou DVD). Trata-se da posse de bens relacionados a um nível de renda mais elevado. Nesse caso, o grupo de controle encontra-se em melhor posição, seguido do PCT e do grupo de espera. Há uma segunda categoria de bens mais difundidos entre os beneficiários e o grupo de controle, encontrados em mais de 70% dos domicílios, tais como fogão a gás, guarda-roupa e televisor. Para esses bens, a diferença entre os grupos é menor, com pequena vantagem para o grupo de controle, seguido dos beneficiários e do grupo de espera.

O exame do valor médio do patrimônio em bens duráveis domésticos revela uma diferenciação mais clara entre o grupo de controle e os demais em 2006 (como mostra a Tabela 28 e a Tabela 32, página 75). Enquanto o grupo de espera e o PCT possuem um patrimônio médio entre R\$ 2.232 e R\$ 2.448, para o grupo de controle esse valor atinge cerca de R\$ 7.500 em julho de 2006.

No período anterior ao projeto, o conjunto de bens domésticos relacionados a um nível de renda mais elevado era menos freqüente para todos os grupos, colocando em maior evidência a segunda categoria de bens mais difundidos (fogão a gás, guarda-roupa, televisor). De uma maneira geral, as diferenças entre os grupos eram menores. O valor dos bens duráveis domésticos para o grupo de controle era de R\$ 2.436, para o grupo PCT era de R\$ 944 e para o grupo de espera era de R\$ 458.

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Automóvel	99	1,6	8.591	9,4	74	0,4
Motocicleta	322	5,4	7.324	8,0	571	3,1
Antena Parabólica	819	13,3	14.995	16,3	877	4,8
Aparelho de som, rádio toca fita, rádio gravador	1.146	18,6	16.996	18,5	1.610	8,8
Armário	338	5,5	8.033	8,8	607	3,3
Berço	17	0,3	63	0,1	12	0,1
Bicicleta	2.303	37,4	23.141	25,2	4.140	22,7
Botijão de gás	198	3,2	1.308	1,4	283	1,6
Cadeira, tamborete, banco, banquinho	457	7,4	12.963	14,1	1.928	10,6
Cama (casal, solteiro, beliche)	1.902	30,9	25.404	27,7	3.720	20,4
Colchão	177	2,9	2.202	2,4	752	4,1
Filtro d'água, pote, botijão d'água	182	3,0	1.950	2,1	412	2,3
Fogareiro gás	15	0,2	320	0,3	0	0,0
Fogão lenha, fogão barro	181	2,9	3.844	4,2	237	1,3
Fogão a gás (2 bocas ou mais)	2.858	46,4	49.792	54,3	4.420	24,3
Fogareiro carvão	48	0,8	63	0,1	0	0,0
Freezer	81	1,3	3.216	3,5	127	0,7
Geladeira	1.414	23,0	35.361	38,5	2.900	15,9
Guarda-louça	85	1,4	971	1,1	102	0,6

Tabela 27 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis domésticos antes do projeto

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Guarda-roupa, cômoda, baú, arca	2.622	42,6	53.245	58,0	5.026	27,6
Máquina costura	683	11,1	26.045	28,4	1.223	6,7
Mesa	1.195	19,4	24.510	26,7	1.795	9,9
Prateleira, estante	132	2,1	4.427	4,8	295	1,6
Rádio, radiola	611	9,9	12.392	13,5	2.222	12,2
Rede	234	3,8	6.938	7,6	360	2,0
Sofá	1.398	22,7	24.828	27,1	2.232	12,3
Telefone	9	0,1	488	0,5	0	0,0
Telefone celular rural	7	0,1	440	0,5	17	0,1
TV	1.651	26,8	27.446	29,9	2.389	13,1
TV P&B	275	4,5	1.851	2,0	540	3,0
Ventilador	647	10,5	10.755	11,7	1.032	5,7
Outros bens domésticos	209	3,4	7.496	8,2	248	1,4
Chuveiro elétrico	266	4,3	5.685	6,2	255	1,4
Ferro elétrico	994	16,1	27.372	29,8	2.218	12,2
Liquidificador	1.141	18,5	26.658	29,1	1.848	10,2
Aspirador de pó	0	0,0	19	0,0	0	0,0
Máquina de lavar roupa	141	2,3	3.361	3,7	213	1,2
Vídeo cassete ou DVD	121	2,0	2.120	2,3	36	0,2
Total	6.157	-	91.730	-	18.206	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 28 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis domésticos em Julho/2006

	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Automóvel	187	3,0	15.447	16,8	457	2,5
Motocicleta	859	14,0	24.828	27,1	2.095	11,5
Antena Parabólica	3.574	58,0	64.308	70,1	5.977	32,8
Aparelho de som, rádio toca fita, rádio gravador	3.479	56,5	44.316	48,3	6.779	37,2
Armário	803	13,0	13.191	14,4	1.948	10,7
Berço	17	0,3	63	0,1	95	0,5
Bicicleta	3.602	58,5	44.621	48,6	12.342	67,8
Botijão de gás	218	3,5	3.571	3,9	463	2,5
Cadeira, tamborete, banco, banquinho	682	11,1	16.888	18,4	3.404	18,7
Cama (casal, solteiro, beliche)	2.323	37,7	32.437	35,4	7.206	39,6
Colchão	208	3,4	3.218	3,5	1.002	5,5

	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Filtro d'água, pote, botijão d'água	268	4,4	2.318	2,5	767	4,2
Fogareiro gás	15	0,2	320	0,3	247	1,4
Fogão lenha, fogão barro	244	4,0	4.574	5,0	309	1,7
Fogão a gás (2 bocas ou mais)	4.733	76,9	81.656	89,0	11.247	61,8
Fogareiro carvão	64	1,0	213	0,2	61	0,3
Freezer	216	3,5	7.744	8,4	834	4,6
Geladeira	4.074	66,2	71.525	78,0	9.968	54,8
Guarda-louça	117	1,9	971	1,1	179	1,0
Guarda-roupa, cômoda, baú, arca	4.424	71,9	76.717	83,6	14.620	80,3
Máquina costura	1.223	19,9	36.769	40,1	2.669	14,7
Mesa	1.733	28,1	32.957	35,9	4.201	23,1
Prateleira, estante	437	7,1	10.641	11,6	552	3,0
Rádio, radiola	1.189	19,3	27.336	29,8	8.163	44,8
Rede	258	4,2	8.796	9,6	388	2,1
Sofá	2.860	46,5	51.797	56,5	6.168	33,9
Telefone	23	0,4	1.155	1,3	76	0,4
Telefone celular rural	33	0,5	2.866	3,1	35	0,2
TV	4.470	72,6	70.434	76,8	9.690	53,2
TV P&B	290	4,7	4.134	4,5	1.066	5,9
Ventilador	1.284	20,9	40.638	44,3	4.251	23,3
Outros bens domésticos	760	12,3	24.101	26,3	1.675	9,2
Chuveiro elétrico	525	8,5	22.343	24,4	950	5,2
Ferro elétrico	2.594	42,1	62.875	68,5	6.513	35,8
Liquídificador	3.647	59,2	62.034	67,6	8.082	44,4
Aspirador de pó	0	0,0	118	0,1	156	0,9
Máquina de lavar roupa	677	11,0	17.737	19,3	1.005	5,5
Vídeo cassete ou DVD	640	10,4	17.097	18,6	1.603	8,8
Total	6.157	-	91.730	-	18.206	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.5.3 Patrimônio produtivo e valor do efetivo de animais

O patrimônio produtivo, exceto a terra, foi medido por meio do número de produtores que possuem veículos, máquinas, implementos e instalações agropecuárias, bem como pelo valor médio desses bens (Tabela 29 e Tabela 30). Quanto à posse desses bens, os dados de 2006 demonstram baixo nível de capitalização e baixo nível tecnológico para os três grupos. Para máquinas e equipamentos de maior valor e maior conteúdo tecnológico, como tratores, arados e outros implementos, ordenhadeiras, motores, equipamentos de irrigação e veículos utilitários, o nível de difusão é baixo nos três grupos. Mesmo no grupo de controle, no qual a difusão desses bens é maior, a posse de tratores, por exemplo, está abaixo de 7%. Nesse perfil, a condição do PCT é apenas um pouco melhor que a do grupo de espera. Há maior difusão de instalações, tais como cercas, chiqueiros,

currais e tanques, alcançando entre 30% a 40% dos domicílios, com pequena diferença entre o PCT e o grupo de controle. Nesse aspecto, o grupo de espera também se encontra em desvantagem.

O valor médio do patrimônio em bens duráveis produtivos revela maior diferenciação (Tabela 32, página 68). Enquanto no grupo de controle esse valor é de R\$ 8.964, no PCT e no grupo de espera é de R\$ 1.161 e R\$ 586 respectivamente.

No período anterior ao projeto, a posse de instalações e de máquinas e equipamentos motorizados ou tracionados por trator era menor ainda do que em 2006. Destacavam-se os equipamentos manuais. A relação entre os grupos era parecida com o quadro de 2006, em que o grupo de controle apresenta mais posses, seguido do grupo de beneficiários do PCT e do grupo de espera, mas com maiores diferenças entre as posses do grupo de controle e os demais. O valor médio do patrimônio para o grupo de controle era de R\$ 2.656, para dos beneficiários do PCT era de R\$ 232, e R\$ 173 para os agricultores do grupo de espera.

Tabela 29 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos antes do projeto

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Açude, barragem, lagoa	21	0,3	0	0,0	0	0,0
Alambique, fábrica de aguardente	0	0,0	457	0,5	0	0,0
Aprisco	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Casa	72	1,2	1.185	1,3	255	1,4
Casa de farinha, fábrica de farinha, farinheira	24	0,4	0	0,0	11	0,1
Cerca, cerca elétrica	392	6,4	18.947	20,7	1.829	10,0
Chiqueiro, pocilga, baia, confinamento para porcos	691	11,2	17.060	18,6	1.944	10,7
Curral, estábulo, estrebaria, potreiro, mangueira	296	4,8	27.641	30,1	2.236	12,3
Depósito para armazenar a produção	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Galpão para aves, aviário, galinheiro	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Poço, cacimba, cacimbão	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tanque, tambor, reservatório, caixa de água, cisterna	414	6,7	22.180	24,2	638	3,5
Terreiro	0	0,0	0	0,0	14	0,1
Outras instalações e benfeitorias	0	0,0	224	0,2	0	0,0
Arado, grade tração animal	131	2,1	8.713	9,5	445	2,4
Arado, grade tração mecânica	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Beneficiadora de arroz, feijão, etc	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Beneficiadora de café	22	0,4	63	0,1	0	0,0
Bomba d'água	107	1,7	10.747	11,7	38	0,2
Caminhão	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Caminhonete, utilitário	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Carreta	45	0,7	963	1,0	35	0,2
Carroça, charrete, carro de boi	362	5,9	13.193	14,4	753	4,1
Cavador	1.967	31,9	36.438	39,7	7.289	40,0
Cultivador	101	1,6	7.747	8,4	475	2,6
Desintegradora	0	0,0	244	0,3	0	0,0

Tabela 29 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos antes do projeto						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Embarcações	0	0,0	0	0,0	8	0,0
Enxada, enxadão	4.364	70,9	65.562	71,5	11.040	60,6
Facão, foice	4.206	68,3	59.314	64,7	11.427	62,8
Kit irrigação	92	1,5	3.936	4,3	98	0,5
Machado	3.267	53,1	52.613	57,4	8.343	45,8
Matraca, plantadeira manual	1.108	18,0	16.394	17,9	2.197	12,1
Motor diesel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Motor elétrico	17	0,3	19	0,0	11	0,1
Moto-serra	60	1,0	61	0,1	35	0,2
Ordanhadeira	0	0,0	415	0,5	0	0,0
Pá	259	4,2	2.235	2,4	564	3,1
Plantadeira	133	2,2	1.497	1,6	131	0,7
Picador/triturador	0	0,0	245	0,3	0	0,0
Pulverizador costal (motorizado, manual)	578	9,4	16.098	17,5	611	3,4
Pulverizador tratorizado	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Trator acima de 50 cv	0	0,0	3.320	3,6	0	0,0
Trator até 50 cv	0	0,0	371	0,4	35	0,2
Outros veículos, máquinas e implementos agrícolas	660	10,7	9.109	9,9	1.478	8,1
Furadeira	17	0,3	3.130	3,4	145	0,8
Total	6.157	-	91.730	-	18.206	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 30 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos em Julho/2006						
	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Açude, barragem, lagoa	21	0,3	0	0,0	0	0,0
Alambique, fábrica de aguardente	26	0,4	666	0,7	0	0,0
Aprisco	50	0,8	0	0,0	0	0,0
Casa	121	2,0	2.044	2,2	255	1,4
Casa de farinha, fábrica de farinha, farinheira	41	0,7	0	0,0	11	0,1
Cerca, cerca elétrica	2.402	39,0	27.495	30,0	3.309	18,2
Chiqueiro, pocilga, baía, confinamento para porcos	1.837	29,8	30.366	33,1	5.317	29,2
Curral, estábulo, estrebaria, potreiro, mangueira	1.758	28,6	39.386	42,9	2.489	13,7
Depósito para armazenar a produção	21	0,3	63	0,1	35	0,2

Tabela 30 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos em Julho/2006

	2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios	Número de domicílios	% sobre o total de domicílios
Galpão para aves, aviário, galinheiro	13	0,2	0	0,0	14	0,1
Poço, cacimba, cacimbão	0	0,0	752	0,8	64	0,4
Tanque, tambor, reservatório, caixa de água, cisterna	2.275	36,9	47.510	51,8	2.908	16,0
Terreiro	0	0,0	0	0,0	14	0,1
Outras instalações e benfeitorias	15	0,2	2.743	3,0	30	0,2
Arado, grade tração animal	433	7,0	12.285	13,4	847	4,7
Arado, grade tração mecânica	0	0,0	2.519	2,7	0	0,0
Beneficiadora de arroz, feijão, etc	21	0,3	2.519	2,7	0	0,0
Beneficiadora de café	25	0,4	153	0,2	0	0,0
Bomba d'água	322	5,2	24.314	26,5	629	3,5
Caminhão	0	0,0	272	0,3	0	0,0
Caminhonete, utilitário	11	0,2	0	0,0	28	0,2
Carreta	84	1,4	5.415	5,9	75	0,4
Carroça, charrete, carro de boi	1.209	19,6	21.726	23,7	1.442	7,9
Cavador	4.090	66,4	58.037	63,3	11.480	63,1
Cultivador	311	5,1	14.004	15,3	897	4,9
Desintegradora	12	0,2	244	0,3	0	0,0
Embarcações	0	0,0	0	0,0	8	0,0
Enxada, enxadão	5.997	97,4	83.260	90,8	15.839	87,0
Facão, foice	5.951	96,7	76.311	83,2	15.653	86,0
Kit irrigação	205	3,3	6.537	7,1	537	2,9
Machado	5.140	83,5	70.385	76,7	12.894	70,8
Matraca, plantadeira manual	2.296	37,3	26.234	28,6	6.303	34,6
Motor diesel	21	0,3	125	0,1	0	0,0
Motor elétrico	17	0,3	1.421	1,5	35	0,2
Moto-serra	136	2,2	1.075	1,2	47	0,3
Ordanhadeira	17	0,3	415	0,5	0	0,0
Pá	395	6,4	4.320	4,7	1.066	5,9
Plantadeira	266	4,3	5.264	5,7	229	1,3
Picador/triturador	47	0,8	468	0,5	0	0,0
Pulverizador costal (motorizado, manual)	1.562	25,4	25.775	28,1	1.527	8,4
Pulverizador tratorizado	19	0,3	0	0,0	0	0,0
Trator acima de 50 cv	0	0,0	5.636	6,1	40	0,2
Trator até 50 cv	0	0,0	1.504	1,6	47	0,3
Outros veículos, máquinas e implementos agrícolas	919	14,9	15.644	17,1	2.662	14,6
Furadeira	162	2,6	8.718	9,5	714	3,9
Total	6.157	-	91.730	-	18.206	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

O valor médio do patrimônio em efetivos animais (bovinos, aves, suínos e outros animais) foi medido para os três grupos em julho de 2006 (Tabela 32, página 68). Essa é uma medida de capitalização que também revela clara diferenciação. O maior valor em julho de 2006 foi encontrado para o grupo de controle, que alcançou R\$ 11.525, enquanto no PCT o valor médio foi de R\$ 2.755 e no grupo de espera R\$ 796. No período anterior ao projeto, o grupo de controle também detinha o maior valor de efetivos animais, seguido do grupo de beneficiários PCT e do grupo de espera. Destaca-se que o valor médio dos efetivos animais era de R\$ 1.300 para o grupo de beneficiários do PCT, metade do patrimônio em 2006.

A Tabela 31 mostra que os itens mais relevantes do patrimônio em sociedade estão relacionados a equipamentos de maior valor, como tratores, ou a atividades que envolvem o manejo da água, como kit irrigação (3,2% em 2006) e bomba de água (4,0%). No período anterior ao projeto, poucos eram os agricultores que tinham equipamentos em sociedade. São, todavia, pouco expressivos, o que confirma a fragilidade das atividades coletivas nos projetos do PCT. Obviamente, trata-se de uma característica dos projetos e por isso não aparece nos outros dois grupos.

Tabela 31 – Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos em sociedade em Julho/2006				
	Antes do projeto		2006	
	Número de domicílios	% sobre total de domicílios	Número de domicílios	% sobre total de domicílios
Açude, barragem, lagoa	0	0,0	13	0,2
Alambique, fábrica de aguardente	0	0,0	13	0,2
Casa de farinha, fábrica de farinha, farinheira	0	0,0	64	1,0
Cerca, cerca elétrica	0	0,0	31	0,5
Curral, estábulo, estrebaria, potreiro, mangueira	0	0,0	36	0,6
Escola	0	0,0	26	0,4
Poço, cacimba, cacimbão	0	0,0	25	0,4
Rede de energia elétrica	0	0,0	13	0,2
Tanque, tambor, reservatório, caixa de água, cisterna	29	0,5	76	1,2
Terreiro	0	0,0	26	0,4
Outras instalações e benfeitorias	0	0,0	123	2,0
Arado, grade tração mecânica	0	0,0	66	1,1
Batedeira de grãos	0	0,0	63	1,0
Beneficiadora de arroz, feijão, etc	0	0,0	43	0,7
Beneficiadora de café	0	0,0	22	0,4
Bomba d'água	40	0,6	249	4,0
Caminhão	0	0,0	40	0,6
Carreta	0	0,0	30	0,5
Carroça, charrete, carro de boi	0	0,0	5	0,1
Cavador	29	0,5	87	1,4
Cultivador	15	0,2	57	0,9
Desintegradora	0	0,0	20	0,3
Enxada, enxadão	0	0,0	42	0,7
Facão, foice	0	0,0	29	0,5
Kit irrigação	0	0,0	195	3,2
Matraca, plantadeira manual	0	0,0	12	0,2
Motor bomba	0	0,0	17	0,3
Motor elétrico	0	0,0	13	0,2

Tabela 31– Número de domicílios que declararam a posse de bens duráveis produtivos em sociedade em Julho/2006

	Antes do projeto		2006	
	Número de domicílios	% sobre total de domicílios	Número de domicílios	% sobre total de domicílios
Moto-serra	0	0,0	26	0,4
Pá	0	0,0	42	0,7
Plantadeira	0	0,0	30	0,5
Pulverizador costal (motorizado, manual)	40	0,6	177	2,9
Pulverizador tratorizado	0	0,0	13	0,2
Secador de grãos	0	0,0	13	0,2
Trator acima de 50 cv	0	0,0	64	1,0
Trator até 50 cv	0	0,0	100	1,6
Outros veículos, máquinas e implementos agrícolas	16	0,3	216	3,5
Furadeira	0	0,0	13	0,2
Total	6.157	-	6.157	

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.5.4 Patrimônio Total Bruto, Endividamento e Patrimônio Líquido

A Tabela 32 apresenta o conjunto dos valores patrimoniais médios dos três grupos. Em 2006, a média do patrimônio total bruto dos beneficiários do PCT foi de R\$ 9.529, enquanto a do grupo de espera foi de R\$ 6.124. O grupo de controle apresentou patrimônio cinco vezes maior que o do PCT, atingindo R\$ 48.715. Além dos valores apresentados nas seções anteriores, encontram-se também as estimativas do patrimônio sob forma financeira e do patrimônio em sociedade dos beneficiários do PCT. O patrimônio sob forma financeira é formado por saldos, em 31 de julho de 2006, em: contas-correntes; poupanças; outras aplicações financeiras; e empréstimos concedidos para vizinhos, filhos, outros parentes etc. e não recebidos. O patrimônio em sociedade do PCT é representado pela cota-parte dos domicílios no patrimônio produtivo em parceria/sociedade com outros beneficiários e outros, e inclui máquinas, implementos e instalações agropecuárias; e efetivos animais. Observa-se que a participação desse tipo de patrimônio no patrimônio total é baixa, não ultrapassando, conjuntamente, 3% para os três grupos.

Os beneficiários do PCT diferenciam-se dos demais grupos por possuir patrimônio em sociedade, cujo valor da cota-parte média alcançou R\$ 144, ou 2% do patrimônio total bruto em 2006. Embora pequeno, parte desse valor pode ser atribuída à estrutura de governança do Projeto, especialmente ao uso dos recursos SIC. O valor relativamente baixo reflete a ausência de produção associativa nos projetos, ao contrário do que se esperava como resultado.

A Tabela 32 apresenta ainda o valor médio das dívidas, que é composto por saldos, em 31 de julho de 2006: do valor total dos empréstimos tomados de vizinhos, filhos, parentes etc.; de compras em estabelecimentos comerciais, fiado; de crédito rural vencido, mas não quitado; e do crédito rural a vencer. A dívida média do PCT alcançou R\$ 2.373, inferior à dívida do grupo de controle, cujo valor foi de R\$ 3.561, e 10 vezes maior que a do grupo de espera, que atingiu R\$ 256. O nível de endividamento dos domicílios foi também avaliado a partir de dois indicadores: (a) a dívida em relação ao patrimônio total bruto e (b) a dívida em relação à renda total bruta. Como pode ser observado na Tabela 33, o nível de endividamento dos beneficiários do PCT foi de 25% do valor do patrimônio total bruto e 30% da renda bruta. Estes níveis são altos quando comparados com os do grupo de controle, cujos indicadores de endividamento sobre o patrimônio e a renda foram de 7% e 17% respectivamente. O grupo de espera apresentou baixo nível de endividamento, em torno de 4%.

Os valores apresentados na Tabela 32 para o período anterior ao projeto (para o grupo de beneficiários do PCT e do grupo de espera) e em 1997 (para o grupo de controle) mostram que todos os grupos avançaram em termos de acumulação de patrimônio, mas ainda persistem grandes diferenças como em 2006. O patrimônio total médio dos beneficiários do PCT era de R\$ 4.631, contra R\$ 5.568 do grupo de espera e R\$ 32.286 do grupo de controle. Para os grupos de beneficiários e de controle, os efetivos animais respondem pela maior parcela do patrimônio enquanto para o grupo de espera os imóveis urbanos têm maior importância relativa. As dívidas eram praticamente inexistentes no período anterior ao projeto, resultando em indicadores de endividamento de no máximo 1%, tanto em relação ao patrimônio total quanto em relação à renda bruta anual (veja a Tabela 33).

Tabela 32 – Estrutura do patrimônio, patrimônio total bruto e patrimônio total líquido antes do projeto e em Julho/2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline	
	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão
Imóveis Rurais	836,19	205,21	6.033,44	1.654,43	558,20	558,20
Imóveis Urbanos	1.012,27	281,79	8.644,66	1.821,34	3.566,92	1.291,05
Bens Duráveis	944,50	99,70	2.435,53	471,74	458,16	63,73
Máquinas, Implementos e Instalações	232,42	45,47	2.656,32	658,74	173,30	28,01
Efetivo Animal	1.300,23	223,36	11.899,65	3.136,40	762,14	128,30
Conta Corrente e Poupança	111,24	51,14	593,59	202,00	48,03	15,99
Empréstimos Concedidos	194,52	158,64	23,14	13,74	1,46	0,93
Patrimônio em Sociedade	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimônio Total	4.631,46	476,63	32.286,33	5.076,59	5.568,18	1.085,40
(-) Dívidas	3,95	3,49	87,21	50,00	10,37	6,24
Patrimônio Líquido	4.627,51	476,54	32.199,12	5.071,86	5.557,81	1.085,77
2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão
Imóveis Rurais	1.214,09	296,17	7.590,65	2.031,29	290,92	70,91
Imóveis Urbanos	1.657,30	344,86	11.999,15	2.192,84	2.106,59	808,86
Bens Duráveis	2.448,13	186,24	7.499,90	1.448,69	2.232,11	477,50
Máquinas, Implementos e Instalações	1.160,86	112,77	8.963,58	2.290,85	585,57	98,12
Efetivo Animal	2.755,47	265,49	11.525,41	2.573,04	795,76	88,16
Conta Corrente e Poupança	38,74	8,63	864,62	295,45	72,37	19,01
Empréstimos Concedidos	110,43	58,89	271,27	184,52	40,41	11,03
Patrimônio em Sociedade	144,46	53,61	45,22	45,49	0,00	0,00
Patrimônio Total	9.529,49	714,13	48.759,81	6.787,90	6.123,72	766,02
(-) Dívidas	2.373,28	410,81	3.561,07	991,53	256,44	54,14
Patrimônio Líquido	7.156,21	835,17	45.198,73	6.460,65	5.867,29	782,90

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 33 – Indicadores de endividamento antes do projeto e em Julho/2006

	Antes do Projeto		
	PCT	Controle*	Pipeline
Dívida/Patrimônio total bruto	0,0009	0,0027	0,0019
Dívida/Renda total bruta	0,0016	0,0118	-
	2006		
	PCT	Controle	Pipeline
Dívida/Patrimônio total bruto	0,2490	0,0730	0,0419
Dívida/Renda total bruta	0,3004	0,1752	0,0394

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.6 Renda

Os dados sobre a renda obtida pelos domicílios entre agosto de 2005 e julho de 2006 são apresentados na Tabela 34 e na Tabela 35. Considerou-se tanto a renda monetária quanto a renda não-monetária, estimada a partir da produção agropecuária destinada ao consumo. Conforme pode ser observado na Tabela 34, a renda total média do grupo de controle é significativamente maior que a dos outros dois grupos. A renda média para o grupo de controle foi estimada em R\$ 20.323, enquanto para o PCT e o grupo de espera em R\$ 7.901 e R\$ 6.505 respectivamente. Essa grande diferença a favor do grupo de controle deve-se fundamentalmente a três conjuntos de renda. Em primeiro lugar, e mais importante, ao desempenho significativamente maior do grupo de controle na geração de renda em atividades agropecuárias, que alcançou R\$ 9.785, enquanto no PCT foi estimada em R\$ 2.515 e no grupo de espera, em R\$ 1.109. Em segundo lugar, observa-se que o grupo de controle foi capaz de auferir maior renda de benefícios de programas e seguridade social, particularmente aposentadorias e pensões. Em grande medida, isso se deve à própria diferença na composição etária dos chefes de domicílio desse grupo; conforme foi observado, 49% dos chefes de domicílio do grupo de controle têm 60 anos ou mais, contra 13% no PCT e 5% no grupo de espera. Em terceiro lugar, o grupo de controle obteve maior renda média com outros imóveis, aluguéis e arrendamentos e outras atividades comerciais.

Destaca-se na análise que a diferença entre as rendas totais médias do PCT e do grupo de espera não foi muito significativa. Há uma vantagem a favor do PCT que se deve principalmente às rendas obtidas em atividades agropecuárias, tanto a renda monetária (item 2 Atividades agropecuárias, Tabela 34) obtida com a venda de produtos agropecuários quanto não-monetária (item 3 Produção destinada ao consumo). Percebe-se que o PCT foi capaz de produzir uma renda média com esses dois itens de R\$ 4.471, enquanto o grupo de espera produziu R\$ 2.370. Ou seja, uma diferença de R\$ 2.101 que pode ser atribuída ao maior acesso à terra pelos beneficiários do PCT. A parcela da renda proveniente de trabalho fora e de outras atividades comerciais contribuem para esta explicação: no grupo de espera, a renda obtida com essas fontes chega a quase 30% da renda bruta total, enquanto, no grupo de beneficiários do PCT, a soma dessas fontes é de apenas de 13%.

No período anterior ao projeto, 36% da renda total anual das famílias beneficiárias do PCT era obtida com trabalho assalariado, enquanto a produção agropecuária representava 23% e aposentadoria e pensão representavam apenas 6% (Tabela 35). No grupo de controle as fontes de renda tinham posições inversas. Enquanto o conjunto aposentadoria e pensão representava 26% da renda total, as atividades agropecuárias respondiam por 23% e o trabalho fora do lote representava apenas 14,5%. Em 2006, o grupo de beneficiários do PCT passou a ter como fonte principal a atividade agropecuária (32%), seguida de aposentadoria e pensão como fonte secundária (13%). Para o grupo de controle, as fontes que ganham importância são a produção agropecuária (30%) e aposentadoria e pensão (33%), acompanhadas da redução da importância do trabalho fora (12%).

Em termos absolutos, a renda total anual era de R\$ 2.472 para o grupo de beneficiários do PCT no período anterior ao projeto. Os agricultores do grupo de controle auferiam cerca de três vezes mais, ou R\$ 7.367 em 1997. O rendimento obtido com trabalho fora era semelhante para os dois grupos. Ambos os grupos chegam em 2006 com seus rendimentos anuais praticamente triplicados em relação ao período anterior.

	Tabela 34 – Renda média bruta dos domicílios antes do projeto e entre Agosto/2005 e Julho/2006					
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão
Renda Total	2.472,21	203,76	7.367,15	1.325,49	-	-
1 Renda do trabalho fora do lote	1.224,80	136,43	1.251,61	307,33	-	-
2 Atividades agropecuárias	589,44	85,54	3.863,38	1.467,04	-	-
2.1 Individual	589,44	85,54	3.863,38	1.467,04	-	-
2.1.1 Animal	151,50	36,10	2.714,33	1.384,58	-	-
2.1.2 Produção vegetal	437,94	73,10	1.149,06	480,31	-	-
2.1.3 Derivados e outros	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
2.2 Em sociedade	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
2.2.1 Animal	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
2.2.2 Produção vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
2.2.3 Derivados e outros	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
2.2.4 Associação	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
3 Produção destinada ao consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
4 Outras fontes	657,96	120,27	2.252,16	412,85	-	-
4.1 Renda com outros imóveis	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
4.2 Aluguéis, arrendamentos de terras, serviços de máquinas	30,92	14,35	193,75	99,12	-	-
4.3 Outras atividades comerciais	193,08	75,70	676,74	286,50	-	-
4.4 Doações e contribuições	146,89	66,32	148,04	44,18	-	-
4.5 Benefícios de programas de seguridade	287,07	74,61	1.233,63	236,25	-	-
4.5.1 Bolsas e cartões	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
4.5.2 Garantia à safra	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
4.5.3 Aposentadoria e pensão	257,47	75,03	1.211,49	232,27	-	-
4.5.4 Seguro desemprego	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
4.5.5 Outros	29,60	7,22	22,14	10,24	-	-
	Entre Agosto/2005 e Julho/2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão
Renda Total	7.901,18	526,21	20.322,80	3.048,41	6.504,73	516,56
1 Renda do trabalho fora do lote	1.040,43	214,60	2.400,96	556,05	1.551,75	253,08
2 Atividades agropecuárias	2.514,81	274,99	9.784,84	2.999,63	1.109,02	193,44
2.1 Individual	2.389,52	272,63	9.784,84	2.999,63	1.109,02	193,44
2.1.1 Animal	599,75	84,84	3.320,58	1.000,11	246,30	28,92
2.1.2 Produção vegetal	1.253,48	223,54	2.251,52	344,39	641,13	189,48
2.1.3 Derivados e outros	545,28	93,88	4.212,74	2.464,75	221,59	25,73
2.2 Em sociedade	116,29	31,89	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 34 – Renda média bruta dos domicílios antes do projeto e entre Agosto/2005 e Julho/2006

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão	Média (R\$)	Erro Padrão
2.2.1 Animal	10,21	7,86	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.2 Produção vegetal	24,28	12,17	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.3 Derivados e outros	23,59	11,75	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.4 Associação	58,22	22,02	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Produção destinada ao consumo	1.955,98	238,49	2.005,94	266,65	1.261,17	133,96
4 Outras fontes	2.389,96	197,44	6.131,06	783,62	2.582,79	359,64
4.1 Renda com outros imóveis	16,58	8,72	542,47	178,48	164,74	116,36
4.2 Aluguéis, arrendamentos de terras, serviços de máquinas	22,06	19,20	404,87	183,54	96,14	90,75
4.3 Outras atividades comerciais	345,18	100,84	639,75	278,09	692,77	320,29
4.4 Doações e contribuições	89,91	29,54	41,82	26,37	31,31	8,92
4.5 Benefícios de programas de seguridade	1.916,40	189,64	4.502,14	709,21	1.597,82	102,36
4.5.1 Bolsas e cartões	500,34	29,31	137,53	31,32	557,06	88,16
4.5.2 Garantia à safra	13,64	6,49	27,39	23,22	6,93	3,25
4.5.3 Aposentadoria e pensão	1.245,10	190,35	3.895,70	591,33	960,11	126,16
4.5.4 Seguro desemprego	3,40	3,41	0,00	0,00	12,22	4,91
4.5.5 Outros	157,31	39,19	441,52	225,54	73,73	25,26

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle. ** Não há dados para o Grupo Espera, para o período anterior ao projeto.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 35 – Estrutura da renda bruta dos domicílios antes do projeto e entre Agosto/2005 e Julho/2006

	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão
1 Renda do trabalho fora do lote	36,2	2,8	14,5	2,9	-	-
2 Atividades agropecuárias	23,4	2,2	22,7	3,8	-	-
2.1 Individual	22,4	2,2	22,7	3,8	-	-
2.1.1 Animal	7,0	1,2	11,6	2,1	-	-
2.1.2 Produção vegetal	16,4	1,9	11,1	2,4	-	-
2.1.3 Derivados e outros	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
2.2 Em sociedade	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
2.2.1 Animal	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
2.2.2 Produção vegetal	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
2.2.3 Derivados e outros	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
2.2.4 Associação	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
3 Produção destinada ao consumo	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4 Outras fontes	17,8	2,1	37,3	4,9	-	-
4.1 Renda com outros imóveis	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4.2 Aluguéis, arrendamentos de terras, serviços de máquinas	1,5	0,7	2,8	1,2	-	-

Tabela 35 – Estrutura da renda bruta dos domicílios antes do projeto e entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	Antes do Projeto					
	PCT		Controle*		Pipeline**	
	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão
4.3 Outras atividades comerciais	5,2	1,3	3,1	1,1	-	-
4.4 Doações e contribuições	3,4	0,8	3,4	1,3	-	-
4.5 Benefícios de programas de seguridade	7,6	1,4	28,0	4,9	-	-
4.5.1 Bolsas e cartões	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4.5.2 Garantia à safra	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4.5.3 Aposentadoria e pensão	5,7	1,3	26,4	4,4	-	-
4.5.4 Seguro desemprego	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
4.5.5 Outros	1,9	0,6	1,6	0,9	-	-
	Entre Agosto/2005 e Julho/2006					
	PCT		Controle		Pipeline	
	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão	Média (%)	Erro Padrão
1 Renda do trabalho fora do lote	9,7	1,5	11,6	2,0	23,2	3,4
2 Atividades agropecuárias	32,5	2,3	29,9	3,7	14,5	1,4
2.1 Individual	30,2	2,3	29,9	3,6	14,5	1,4
2.1.1 Animal	7,2	1,0	12,2	3,1	3,8	0,5
2.1.2 Produção vegetal	17,4	2,2	11,2	1,8	7,2	1,1
2.1.3 Derivados e outros	5,6	0,9	6,6	1,5	3,6	0,4
2.2 Em sociedade	2,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.1 Animal	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.2 Produção vegetal	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.3 Derivados e outros	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.4 Associação	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
3 Produção destinada ao consumo	24,7	1,4	14,5	1,6	23,3	2,4
4 Outras fontes	33,1	2,1	43,9	4,2	39,0	2,8
4.1 Renda com outros imóveis	0,2	0,1	1,4	0,5	1,1	0,7
4.2 Aluguéis, arrendamentos de terras, serviços de máquinas	0,3	0,2	1,3	0,5	0,3	0,2
4.3 Outras atividades comerciais	3,1	0,8	2,8	1,0	6,4	1,8
4.4 Doações e contribuições	1,2	0,3	0,3	0,1	0,9	0,5
4.5 Benefícios de programas de seguridade	28,3	2,1	38,1	4,8	30,3	2,1
4.5.1 Bolsas e cartões	12,7	1,4	2,5	0,7	16,4	2,0
4.5.2 Garantia à safra	0,5	0,3	0,6	0,5	0,1	0,1
4.5.3 Aposentadoria e pensão	13,5	2,0	33,3	4,7	11,5	1,4
4.5.4 Seguro desemprego	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1
4.5.5 Outros	1,7	0,4	1,7	0,7	2,2	0,9

Notas: * Refere-se ao ano de 1997 para o Grupo Controle. ** Não há dados para o Grupo Espera, para o período anterior ao projeto.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.7 Perfil da Produção

3.7.1 Valor da produção agropecuária

A expressão monetária da produção agropecuária dos três grupos foi examinada a partir das declarações do valor das vendas e das quantidades de produtos destinados ao consumo no próprio domicílio. A esse último foi atribuído um valor correspondente à multiplicação das quantidades pelos preços dos mesmos produtos destinados à venda. Na ausência de venda, utilizou-se a média de preços observados nos domicílios em que ocorreram vendas. Na Tabela 36, pode-se observar que o valor total médio da produção agropecuária obtida pelo controle foi de R\$ 11.789, pouco mais que o dobro do valor obtido pelo PCT, que foi de R\$ 4.356, e quase cinco vezes maior que o do grupo de espera, R\$ 2.412. Nota-se que os valores médios gerados pelo grupo de controle são maiores para todos os itens da produção individual, inclusive da produção destinada ao consumo no domicílio.

Na composição do valor total médio da produção, observa-se que os domicílios do PCT e do grupo de espera encontram-se mais dependentes da venda da produção vegetal e da produção para o consumo. Esses dois itens representam 71% do valor da produção do PCT e 81% do grupo de espera. Apenas o consumo representa 42% do valor da produção no PCT e 54% no grupo de espera. Essas proporções contrastam com os percentuais observados no grupo de controle, em que apenas 17% destinam-se ao consumo no domicílio. Nesse grupo, o valor da produção animal é significativamente mais importante. Junto com o item derivados e outros produtos, correspondem a 64% do total, refletindo maior grau de capitalização, especialmente sob a forma de estoques de rebanhos.

Tabela 36 – Valor médio da produção agropecuária entre Agosto/2005 e Julho/2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Valor total da produção agropecuária	4.356,48	100,0	11.789,37	100,0	2.411,53	100,0
1 Atividades agropecuárias	2.389,62	54,9	9.784,84	83,0	1.109,02	46,0
1.1 Individual	589,55	13,5	3.320,58	28,2	246,30	10,2
1.2 Animal	1.252,91	28,8	2.251,52	19,1	641,13	26,6
1.3 Produção vegetal	538,16	12,4	4.212,74	35,7	221,59	9,2
2 Derivados e outros	116,29	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1 Em sociedade	10,21	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2 Animal	24,28	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3 Produção vegetal	23,59	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2.4 Derivados e outros	58,22	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
3 Produção destinada ao consumo	1.850,57	42,5	2.004,53	17,0	1.302,50	54,0

(a) As respostas NÃO SE APLICA não foram consideradas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A produção em sociedade não alcança 3% do valor da produção dos domicílios do PCT. Esse baixo percentual revela que os incentivos criados não têm sido bem sucedidos no sentido de adoção pelos projetos de uma estratégia de produção coletiva.

3.7.2 Indicadores tecnológicos

Um conjunto de indicadores tecnológicos foi construído com objetivo de identificar o nível tecnológico e as diferenças entre os três grupos amostrais no que diz respeito às práticas adotadas nas principais culturas (Tabela 37 à Tabela 39). Em termos gerais, o padrão tecnológico dos três grupos pode ser considerado baixo, mas algumas diferenças estão presentes.

Examinou-se a existência de área irrigada no lote/propriedade, de forma individual e em sociedade (Tabela 37). A disponibilidade e controle da água propiciados por essa tecnologia reduzem o risco, elevam a produtividade

e estabilizam a produção. Constatou-se que apenas 8% dos domicílios do PCT dispõem de irrigação em suas áreas individuais e apenas 3% possuem área irrigada em sociedade. No grupo de controle, esse percentual não foi significativamente maior, pois atingiu apenas 10%, enquanto, no grupo de espera, 7%. Trata-se de valores baixos, especialmente considerando-se que um grande número desses agricultores encontrava-se em regiões do Nordeste sujeitas à seca. Mesmo a irrigação em sociedade, que teoricamente deveria estar mais presente no PCT, considerando os recursos do SIC, não atingiu 3% dos domicílios.

Tabela 37– Número de domicílios que possuíam área irrigada em Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
N Dom Irrigação em sua área	481	7,8	9.039	9,9	1.335	7,3
N Dom Irrigação em sociedade	166	2,7	0	0,0	0	0,0
Total	6.157		91.730		18.206	

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Quanto à procedência de sementes e mudas, para a grande maioria dos produtores (entre 60% e 80%) nos três grupos, verificou-se que são próprias ou de vizinhos (Tabela 38). Ainda é baixa a aquisição de sementes e mudas certificadas, o que resultaria em maior produtividade e qualidade dos produtos e menor risco de quebra da produção. Nesse aspecto, observa-se que o PCT apresenta indicadores um pouco melhores que os do grupo de espera e mesmo que os do grupo de controle.

A difusão de adubos e defensivos químicos convencionais também é baixa, assim como a adoção de práticas alternativas de controle de pragas e doenças. No PCT, 23% dos produtores utilizam adubos químicos e 21% fazem uso de adubação orgânica. Nos três grupos amostrais, mais da metade dos domicílios não utiliza qualquer tipo de fertilizante. Ainda assim, verifica-se que os indicadores são um pouco melhores para o PCT no uso de adubação química convencional. O uso de defensivos convencionais ou alternativos segue padrão semelhante. Trata-se, portanto, de um padrão que pode ser caracterizado como de alto risco, no qual uma parcela significativa das culturas está sujeita ao ataque de pragas e doenças, sem que sejam plenamente utilizadas as práticas da Revolução Verde ou técnicas alternativas para reduzir as perdas.

Tabela 38 – Principal procedência das sementes e mudas, principal tipo de defensivo agrícola e principal tipo de adubação utilizados entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Procedência das sementes e mudas						
Própria ou de vizinhos	3.629	61,5	58.260	70,8	11.096	80,4
Adquirida, comum	1.084	18,4	9.549	11,6	1.827	13,2
Adquirida, certificada	1.190	20,2	14.470	17,6	875	6,3
Total	5.903	100,0	82.278	100,0	13.799	100,0
Defensivo agrícola						
Apenas naturais	445	7,5	11.471	13,8	1.998	14,6
Agroquímicos	2.667	44,9	34.682	41,7	3.945	28,8
Nenhum	2.824	47,6	37.045	44,5	7.778	56,7
Total	5.936	100,0	83.199	100,0	13.721	100,0
Tipo de adubação						
Química	1.380	23,1	10.470	12,6	1.620	12,0
Orgânica	1.278	21,4	23.313	27,9	2.002	14,9
Nenhuma	3.308	55,4	49.629	59,5	9.829	73,1
Total	5.966	100,0	83.412	100,0	13.451	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

O uso da força mecânica em atividades como capinas, colheita, plantio e preparo da terra revela-se pouco disseminado (Tabela 39). O uso da força humana é predominante nos três grupos. Nota-se que o uso do trator no preparo da terra encontra-se mais difundido, alcançando 34% no PCT e no grupo de controle.

Tabela 39 – Principal maneira de fazer capinas e principal força de trabalho utilizada no preparo da terra, no plantio e na colheita entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Maneira de fazer capinas						
Manual/enxada	5.215	87,5	68.790	83,0	13.006	95,7
Tração animal	517	8,7	8.086	9,8	442	3,1
Trator/mecânica	191	3,2	4.895	5,9	35	0,3
Uso de herbicidas	39	0,6	1.134	1,4	128	0,9
Total	5.961	100,0	82.904	100,0	13.592	100,0
Força de trabalho no preparo da terra						
Manual	3.655	60,7	48.589	57,7	11.473	82,2
Animal	268	4,5	6.675	7,9	787	5,6
Trator/mecânica	2.095	34,8	28.914	34,3	1.692	12,1
Total	6.018	100,0	84.178	100,0	13.952	100,0
Força de trabalho no plantio						
Manual	5.793	96,2	74.614	87,5	13.601	97,6
Animal	50	0,8	2.383	2,8	142	1,0
Trator/mecânica	181	3,0	8.303	9,7	199	1,4
Total	6.023	100,0	85.301	100,0	13.943	100,0
Força de trabalho na colheita						
Manual	5.867	98,1	76.236	92,5	13.603	97,9
Animal	10	0,2	965	1,2	32	0,2
Trator/mecânica	111	1,8	5.213	6,3	255	1,8
Total	5.719	100,0	82.414	100,0	13.890	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Em termos gerais, o padrão tecnológico da produção vegetal dos três grupos pode ser considerado baixo, apresentando-se, no entanto, ainda mais grave para o grupo de espera. Não foi constatada grande difusão de tecnologias da Revolução Verde nem de tecnologias alternativas baseadas no uso de insumos internos à propriedade e adaptadas aos padrões da agricultura familiar pobre. Um maior percentual de beneficiários do PCT mostrou-se capaz de adotar um conjunto de tecnologias da Revolução Verde, como a utilização de tração mecânica, fertilizantes e defensivos químicos, demonstrando capacidade de gastos na aquisição desses itens semelhante à do grupo de controle.

3.7.3 Acesso ao Crédito

Procurou-se analisar o acesso ao crédito rural (custeio, investimento ou comercialização) e a outras fontes de financiamento por parte dos beneficiários do PCT, do grupo de controle e do grupo de espera (Tabela 40). Nota-se que o acesso ao crédito foi baixo no período. No PCT, apenas 19% dos domicílios solicitaram crédito e conseguiram sua aprovação. No grupo de controle o alcance foi um pouco maior, 23% dos domicílios. No grupo de espera, 18% tiveram acesso ao crédito. Esse percentual está próximo do grupo de beneficiários, que tem maior acesso à terra e maior renda proveniente de atividades agropecuárias. De acordo com observações dos pesquisadores de campo, uma das principais razões é a elevada inadim-

plência em financiamentos anteriores junto ao „, o que impede o acesso de beneficiários à nova rodada de financiamentos. Como pode ser observado na Tabela 41, a principal fonte de crédito para o conjunto de produtores é o „, especialmente no que diz respeito às finalidades mais demandadas de crédito para custeio e investimento.

Tabela 40 – Número de domicílios que solicitaram crédito rural ou outros financiamentos para as atividades desenvolvidas entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Sim, conseguiu aprovação de pelo menos um	1.143	18,7	21.082	23,0	3.321	18,2
Sim, mas não conseguiu aprovação	469	7,7	7.697	8,4	1.001	5,5
Não	4.500	73,6	62.951	68,6	13.883	76,3
Total	6.111	100,0	91.730	100,0	18.206	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 41 – Número de domicílios que obtiveram crédito rural ou outros financiamentos, segundo a finalidade entre Agosto/2005 e Julho/2006						
	PCT		Controle		Pipeline	
	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%	Nº de domicílios	%
Custeio						
Não sabe	0	0,0	225	4,5	0	0,0
,	202	87,8	3.594	71,2	1.620	93,7
Cooperativa	0	0,0	771	15,3	0	0,0
Outra	28	12,2	458	9,1	108	6,3
Total	231	100,0	5.048	100,0	1.729	100,0
Investimento						
Não sabe	19	2,1	1.198	9,4	39	2,3
,	836	91,9	9.895	77,5	1.561	90,4
Cooperativa	0	0,0	347	2,7	0	0,0
Intermediário	0	0,0	100	0,8	0	0,0
PCPR	13	1,4	0	0,0	0	0,0
Outra	41	4,5	1.226	9,6	126	7,3
Total	909	100,0	12.766	100,0	1.727	100,0
Outra finalidade						
Não sabe	0	0,0	0	0,0	0	0
,	14	100,0	225	20,2	14	28,7
Cooperativa	0	0,0	374	33,5	0	0,0
Informal	0	0,0	517	46,3	36	71,3
Total	14	100,0	1.117	100,0	50	100,0
Comercialização						
Não sabe	0	0,0	225	100,0	0	0
,	10	100,0	0	0,0	0	0,0
Total	10	100,0	225	100,0	0	0,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

3.7.4 Assistência Técnica

A assistência técnica foi avaliada segundo a percepção dos entrevistados em relação à frequência e à qualidade. Como pode ser observado na Tabela 42, 60% dos domicílios do PCT não receberam assistência técnica entre agosto de 2005 e julho de 2006. Embora essa proporção revele a precariedade do sistema de difusão tecnológica nos projetos, deve-se notar que, para o grupo de controle, a situação é mais grave. De fato, o PCT diferencia-se dos demais grupos por ainda manter 21% dos domicílios com assistência mensal, enquanto, para o grupo de controle, essa proporção é de apenas 4% e, para o grupo de espera, de 2%. Ainda, no PCT há a percepção de que a assistência técnica é boa em 67% dos domicílios que a recebem (Tabela 43). Essa avaliação não é corroborada na mesma proporção pelo grupo de controle, em que 26% consideram a assistência como ruim e 21% como média.

Tabela 42 – Frequência da assistência técnica entre Agosto/2005 e Julho/2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios na população	%	Número de domicílios na população	%	Número de domicílios na população	%
Mensal	1.243,95	21,3	3.755,32	4,2	405,24	2,2
Semestral	175,50	3,0	1.631,25	1,8	292,16	1,6
De vez em quando/espontaneamente	907,40	15,5	10.302,06	11,6	769,07	4,2
Não recebeu	3.514,09	60,2	73.170,00	82,3	16.634,27	91,9
Total	5.840,94	100,0	88.858,64	100,0	18.100,75	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 43 – Qualidade da assistência técnica recebida entre Agosto/2005 e Julho/2006

	PCT		Controle		Pipeline	
	Número de domicílios na população	%	Número de domicílios na população	%	Número de domicílios na população	%
Ruim	165,85	7,2	3.919,58	26,1	69,35	4,8
Média	597,52	25,8	3.073,64	20,5	506,24	35,3
Boa	1.554,41	67,1	8.031,25	53,5	859,99	59,9
Total	2.317,79	100,0	15.024,47	100,0	1.435,58	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

4

Estudo do Processo de Rotatividade de Beneficiários nas Associações do PCT

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



4.1 Apresentação

As análises que se seguem, sobre o processo de rotatividade dos beneficiários de projetos do PCT, são produtos do levantamento de campo realizado no último trimestre de 2006¹², com 104 associações selecionadas de acordo com o plano de amostragem definido pela pesquisa. Pretende-se quantificar a rotatividade e apresentar algumas indicações sobre as razões para a saída de beneficiários do PCT, buscando situar a análise no contexto das razões relacionadas aos processos que ocorrem no interior dos projetos e a sua volta e a forma como esses processos são vivenciados pelos beneficiários.

Para efeito do cálculo de um índice de saída de famílias de beneficiários, considerou-se como tal a desistência do projeto de famílias de beneficiários registradas no período posterior à sua formalização legal, ocorrida no ano de 1997. Toma-se como referência, portanto, o número de beneficiários no início do projeto. A análise quantitativa cobre todo o período 1997 e 2006 e é conduzida em dois planos: a) do processo de rotatividade ocorrido nos projetos; e b) das ocorrências de desistência e substituição ao longo dos anos estudados.

Cabe observar que daqui para diante se utilizam apenas os termos desistências – para referir-se às saídas de beneficiários – e substituições – para referir-se às entradas de novas famílias. Todavia, sabe-se que, em alguns casos, famílias foram convidadas a retirar-se pelas lideranças das associações em função de algum problema de desajuste em relação aos padrões impostos pelo projeto comunitário e, em outras situações, ocorreram entradas que ampliaram o número de famílias do projeto. Ainda assim, optou-se por utilizar os termos mencionados acima ao longo do texto, evitando problemas para sua interpretação.¹³

Esta seção do relatório inicia-se com a apresentação de resultados da análise do processo de rotatividade dos projetos para todo o período analisado. Em seguida, apresenta-se a análise realizada ao longo do tempo. O foco é colocado na comparação, por projeto, das desistências e substituições ocorridas, o que permite em linhas gerais tecer considerações sobre as possíveis conseqüências da rotatividade para o desempenho dos projetos. Com o cruzamento dos dados referentes ao estudo quantitativo procura-se qualificar o processo de rotatividade e disso testar hipóteses sobre o papel da rotação no “desempenho” dos projetos. Há também, ainda como parte da análise quantitativa, uma breve menção às diferenças dos projetos segundo os cinco estados em que a pesquisa se deu quanto ao processo de rotatividade.

A parte final desta seção refere-se aos resultados da análise das variáveis baseadas na percepção dos líderes dos assentamentos e de algumas variáveis que tratam de temas “caros” à discussão de reforma agrária no Brasil, como a qualidade da terra dos projetos e as condições de vida dos beneficiários, sem perder o foco na questão da rotatividade. Além de investigar a “dinâmica” do processo de rotatividade das famílias nos projetos analisados – o que em si fornece indicações interessantes pra explicar as razões desses movimentos –, apresenta-se o resultado da investigação de como as lideranças dos projetos perceberam, em 2006, suas implicações e resultados. Tem-se, assim, a visão das principais causas que levaram tanto ao abandono do projeto por certas famílias quanto suas possíveis conseqüências.

Deve-se tomar cuidado quando se compara o resultado da rotatividade observado nesta pesquisa com resultados de outros tipos de projetos de assentamento, localizados, inclusive, em regiões com condições mais favoráveis para a exploração agropecuária. A pesquisa foi conduzida quase integralmente em projetos localizados no semi-árido do Nordeste brasileiro, região que passou por amplo processo de urbanização e de mi-

¹² Alguns projetos foram investigados no início de 2007.

¹³ Em algumas tabelas e quadros, os termos “entradas” ou “famílias ingressantes” são utilizados no lugar de “famílias substitutas”. Também se utiliza o termo “saídas” para representar o número de famílias desistentes.

gração para cidades e para outras regiões de produção agrícola no país. Portanto, a rotatividade não diz apenas respeito aos resultados dos projetos, mas também a causas externas, por exemplo, o surgimento de amplas oportunidades de emprego em uma determinada região.

A rotatividade do projeto foi definida como a diferença entre o número de ingressantes e o número de famílias desistentes sobre o número originário de beneficiários de cada um dos projetos do PCT analisados. Esse índice reflete a capacidade de renovação do Projeto a partir da constatação de que às desistências correspondem novas entradas de beneficiários cadastrados no PCT.

Como foi mencionado, os dados quantitativos e qualitativos sobre a rotatividade foram obtidos em entrevistas com as lideranças dos projetos, pela aplicação de um instrumento de coleta de informações das associações. Neste constam perguntas que permitem conhecer, a cada ano, os beneficiários de lotes em três categorias distintas: a) que permaneceram no Projeto no período analisado e, por isso, não interferem no processo de rotação; b) os beneficiários e os respectivos lotes em que ocorreram desistências; c) os novos entrantes, que fazem parte do processo de substituição. A reposição de lotes pode não ocorrer no mesmo ano da desistência e, por isso, há o levantamento dos desistentes e entrantes a cada ano.¹⁴ O fato é que existe variabilidade no processo de rotatividade entre projetos e no tempo.

Algumas conjecturas prévias à análise são cabíveis com base na experiência acumulada em estudos sobre o PCT (Buainain, *et al.*, 1999; Buainain *et al.*, 2002; Buainain *et al.*, 2003; Souza Filho *et al.*, 2001).

Em primeiro lugar, a magnitude do processo de substituição é importante. A desistência de menos de cinco famílias mesmo sem reposição em um projeto com mais de 30 famílias pode significar um processo de acomodação às limitações impostas pelas dotações de recursos. Uma saída de mais de 20 famílias, mesmo com substituição dos moradores pode significar algum atraso no cronograma de atividades das famílias dos beneficiários e prejuízo aos projetos comunitários de instalação de infra-estrutura. No limite a desistência pode significar o fim do projeto.

A época em que ocorre a substituição – considerando o período analisado – é também importante. O período inicial, de 1997 a 1999, foi marcado pelas atividades coletivas voltadas para a constituição do projeto, principalmente para a instalação de infra-estrutura de moradia, de energia, transporte e abastecimento de água. No ano inicial do projeto, foi fornecida uma quantia de manutenção de R\$130 por família/mês, que, como mostrou Buainain *et al.* (2002), permitiu a sobrevivência das famílias e engendrou distintos sistemas de remuneração dos beneficiários.¹⁵ Assim, a saída nesta fase dos projetos pode ser entendida como parte de um processo de correção de possíveis erros cometidos no processo de seleção de famílias pelas próprias comunidades. Dentro de certos limites, a rotatividade pode ser encarada como positiva, como reveladora do dinamismo dos projetos e de seus responsáveis.

¹⁴ Vale lembrar que, no levantamento de campo, observou-se o nome dos desistentes e daqueles que os substituíram no lote para a realização do processo de substituição de entrevistados do projeto. Contornaram-se, assim, a partir do desenho amostral, possíveis problemas que a rotatividade poderia causar à análise do desempenho dos beneficiários do PCT. Apenas durante a pesquisa de campo foi possível conhecer a extensão do processo de saída e entrada de beneficiários.

¹⁵ Em alguns projetos, utilizou-se a quantia, parte do SIC (ver Buainain *et al.*, 1999b, Buainain *et al.*, 2002), para remunerar trabalhos realizados em áreas coletivas. Em outros, a quantia foi entregue às famílias sem qualquer exigência de contrapartida. Em alguns casos, o fundo permitiu a instalação de roças e criações comunitárias ou mesmo a instalação de áreas de cultivos perenes. A esta variedade de estratégias corresponde um conjunto variado de reações de famílias e de lideranças dos projetos, tendo como possível resultado a desistência e substituição de algumas delas.

A desistência de beneficiários na fase final do projeto pode indicar problemas com o pagamento das parcelas vencidas da aquisição da propriedade e também com o próprio desempenho do projeto. Nesta fase conhecer a dimensão da saída e ocorrência de substituição de beneficiários é fundamental: por um lado, a desistência de um grupo pequeno de beneficiários e sua pronta substituição pode apenas significar um ajuste que pode, inclusive, dar novo ânimo ao conjunto de beneficiários; por outro, a saída de um grande grupo pode apontar sérios problemas futuros e o comprometimento do desempenho da associação.

É preciso ter cuidado com a comparação de cifras gerais que expressam a porcentagem de desistência agregada no período. Por um lado, um projeto pode ter tido um índice de desistência superior a 40%, mas esta ter ocorrido de forma suave, sempre acompanhada de substituições. A saída drástica de um número grande de famílias, por outro turno, pode contribuir para elevar as estatísticas sobre rotatividade, refletindo o ocorrido com um caso específico, um *outlier*.

Os choques causados por mudanças de políticas e os efeitos determinados por distintas interpretações por parte dos gestores dos programas em cada estado de suas regras de funcionamento (ou seja, de sua governança) também influenciam o processo de rotatividade das famílias do PCT. Assim, na análise dos projetos por estado, percebem-se padrões distintos de saída e de substituição das famílias. No ano de 2001, ocorreram mudanças na condução do programa após um período de incerteza quanto a sua continuidade, que também pode ser considerado na análise. Deve-se considerar o “teste” que o início do pagamento das parcelas referentes à compra da terra (SAT) representa para as associações dos projetos do PCT, ou seja, observar se há uma mudança muito acentuada de padrão de rotatividade entre o período que vai de 1997 a 2001 e o período subsequente, de 2002 a 2006.

Em resumo, neste estudo não se parte da hipótese de que o processo de rotação é necessariamente desfavorável para o desempenho dos beneficiários, ou que seja sempre favorável para os beneficiários e para a sustentabilidade dos projetos. Trata-se de compreender melhor a dinâmica dos projetos evitando as análises preconcebidas, como aquelas que atribuem aos programas de Reforma Agrária uma instabilidade devida ao desinteresse de seus beneficiários. Por outro lado, procura-se também evitar as interpretações que amplificam, em quaisquer situações, o papel benéfico da experiência comunitária e da vontade coletiva. Sabe-se que os desafios são enormes, principalmente nas condições de solo, clima e de acesso a mercados existentes da maioria das regiões localizadas nos estados em que o estudo foi conduzido. O estudo sobre capital social, realizado na pesquisa, complementa as análises conduzidas nesta seção do trabalho.

4.2 Resultados da Análise do Processo de Rotatividade de Beneficiários do PCT

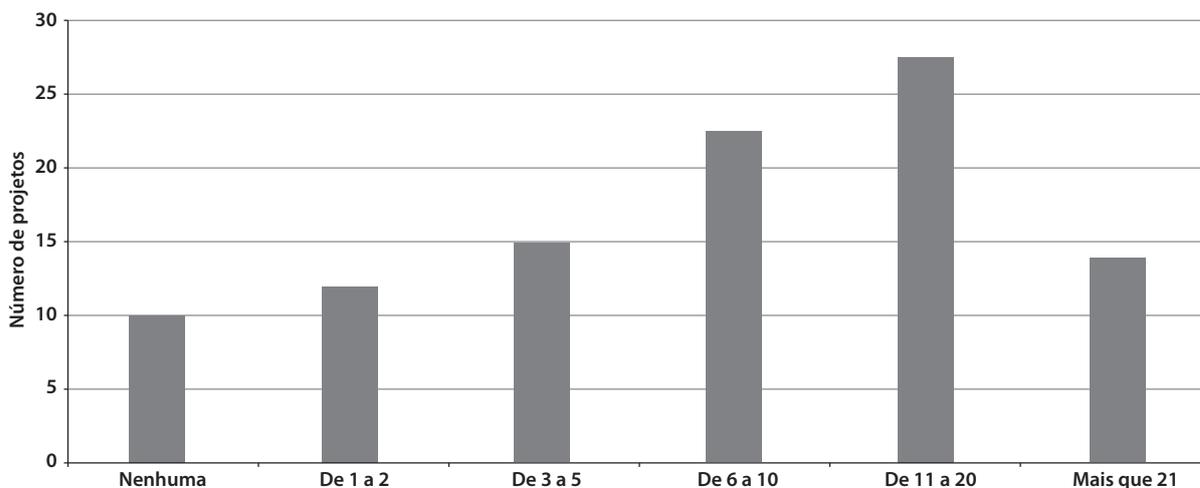
Apresenta-se a seguir o resultado da análise do processo de rotação a partir da investigação dos 104 projetos do PCT pesquisados. Cabe inicialmente apresentar os parâmetros da distribuição das três variáveis básicas da análise, ou seja: a) número de famílias instaladas no início dos projetos; b) número total de famílias desistentes por projeto no período de 1997 a 2006; e c) número de famílias substitutas (entrantes) por projeto, no mesmo período. A Tabela 44 mostra que a média de famílias instaladas no início do projeto foi de 33, com valor da mediana muito próximo à média. A diferença entre o maior e o menor assentamento é de 95 famílias, mas há forte concentração da distribuição, com assimetria à esquerda, refletindo a maior presença de assentamentos com um número inferior a 30. Como era esperado, a média de desistentes é de 11,5 famílias, mas a mediana neste caso é bem menor, de 8 famílias, mostrando que, em 50% dos casos, a desistência total de famílias dos projetos no período representou certa de 25% do valor da mediana dos ingressantes. Também a distribuição é assimétrica à esquerda. Os parâmetros da distribuição das variáveis “famílias substitutas” indicam que o processo de substituição acompanha o de desistência, ainda que de maneira incompleta: o valor da média e o da mediana são um pouco inferiores e a distribuição é ainda mais assimétrica à esquerda.

Tabela 44 – Parâmetros da Distribuição de Número de Instaladas no Início do Projeto (iniciantes), Famílias Desistentes e Famílias Substitutas de Projetos do PCT (1997-2006)				
Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Assimetria
Número de famílias Iniciantes	33	31.5	20.1	1.1
Número de famílias Desistentes	11.5	8	12	1.9
Número de famílias Substitutas	9.6	5.5	12.5	2.4

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

O percentual obtido do cálculo do total de desistências em relação ao número total de ingressantes, de 34,6% é bastante semelhante ao encontrado nos projetos do Incra, em 1999, que foi de 29,7% de saídas após 10 anos a partir do início do projeto.¹⁶ Todavia, este dado apenas aponta que, para a soma total de famílias instaladas a partir de 1997, uma parcela de quase 35% passou por processos de substituição. Há também indicações de que o processo respeita uma certa regra de proporcionalidade, que é revelada nos gráficos abaixo: quanto maior o número de famílias desistentes, maior o número de substitutas (ingressantes). Há, portanto, que investigar um pouco mais sobre quantos seriam os casos em que o processo de rotatividade potencialmente poderia comprometer o funcionamento do projeto. Também se deve levar em conta que as saídas são distribuídas de forma suave no tempo, apesar de existirem momentos, como será discutido à frente, de maior intensidade do processo.

¹⁶ “Percentuais e Causas das Evasões nos Assentamentos Rurais” Projeto FAO/Incra, UTF BRA 036. 1999.

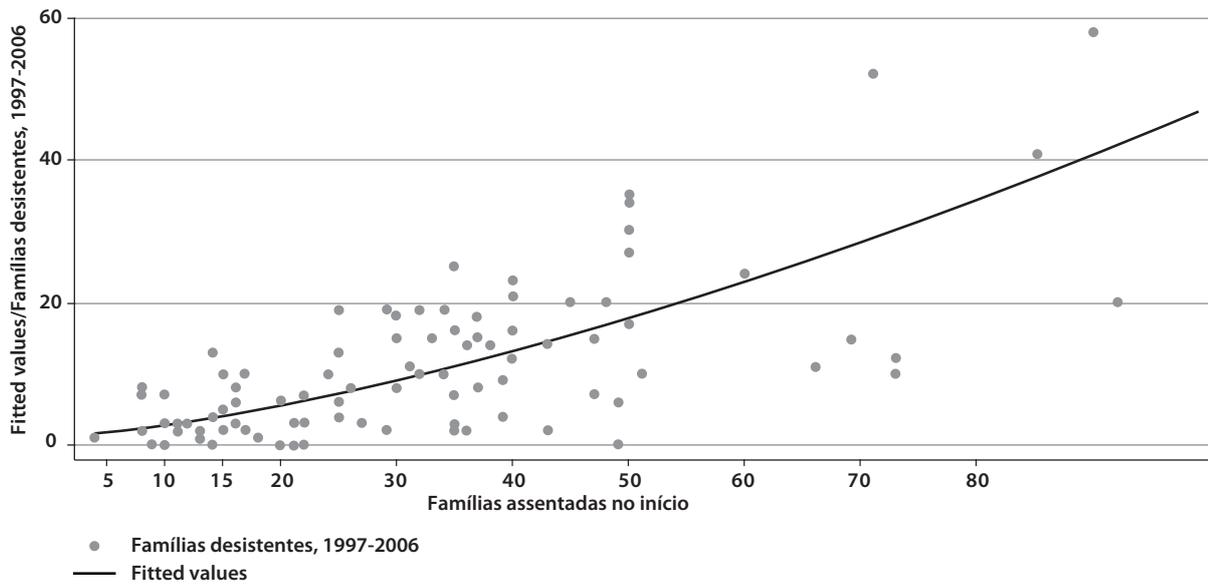
Gráfico 1. Distribuição dos Projetos segundo classes de desistências do PCT (1997-2006)

Fonte: Dados da pesquisa 2006.

O Gráfico 1 mostra que as faixas de desistências predominantes são aquelas que vão de 3 a 5, de 6 a 10 e de 11 a 20, que é a classe modal. Os dois extremos – mais que 21 saídas e nenhuma saída e de 1 a 2 saídas – são menos freqüentes. À primeira vista, seria possível dizer que, em pouco mais que 36% dos casos, as saídas são de pequeno impacto nos projetos (até cinco famílias) e que os casos que podem causar impactos significativos na organização dos projetos representariam algo em torno de 13%, um pouco mais do que os casos em que não ocorre nenhuma mudança.

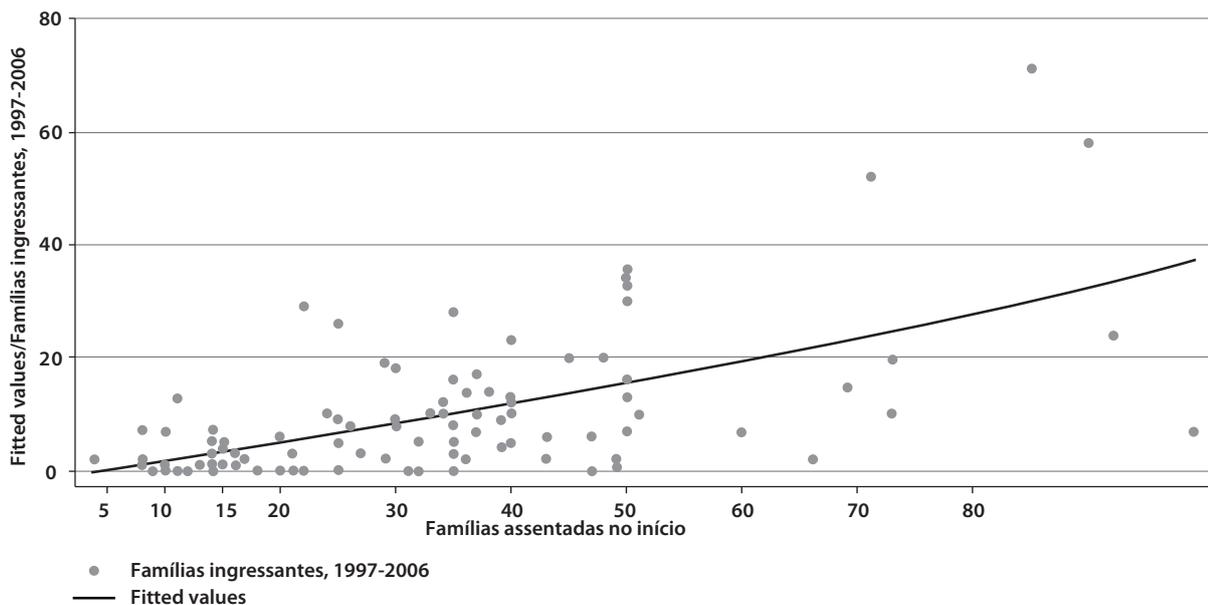
O Gráfico 2 mostra que o corte proposto acima pode levar a enganos na interpretação, uma vez existe uma forte correlação positiva entre número de famílias desistentes e número de famílias substitutas (o que é esperado), mas também a presença de alguns comportamentos desviantes que podem significar um nível de evasão elevado em relação ao tamanho do projeto. O Gráfico 2 apresenta pontos em que projetos com 15 famílias ingressantes podem ter uma porcentagem de saída próxima a 100%, ainda que esses casos sejam pouco freqüentes. Dos 13 casos na faixa “acima de 21 famílias desistentes”, nove ocorreram em projetos com mais de 50 famílias instaladas em seu início. Analisando a relação entre número de desistentes e o número de famílias que iniciaram o projeto, estima-se em 24% a porcentagem em que a desistência ultrapassou a cifra de 50%, sendo, portanto, projetos que podem ser considerados instáveis.¹⁷

¹⁷ Nas faixas de 3 a 5; 6 a 10; e 11 a 20 que totalizam 2/3 do total de projetos analisados, 7, 6 e 7 casos respectivamente (cerca de 20% do total analisado) correspondem a projetos com taxa de desistência superior a 50% do início de ingressantes. São projetos pequenos, com no máximo 25 famílias de início. São as três faixas de desistência com impacto potencial maior sobre a vida das comunidades. No caso de projetos grandes, quatro projetos muito grandes tiveram um nível de desistência elevado, superior a 50 ao longo do período analisado, o que, dependendo de como se deu o processo, evidencia um grande potencial de impacto negativo sobre o funcionamento desses poucos projetos.

Gráfico 2. Famílias Desistentes vs. Famílias Instaladas no Início do Projeto ¹⁸

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A possibilidade de substituir as famílias desistentes não só atenua o possível efeito negativo da saída – sobre a capacidade de geração de renda do projeto e sobre a capacidade de pagamento da dívida contraída para aquisição da terra – mas também, como já foi mencionado, pode significar a renovação do grupo, com efeitos positivos sobre o desempenho de cada família e do coletivo. O Gráfico 3, abaixo, mostra um padrão muito semelhante ao do gráfico anterior, o que sugere que as ocorrências de saídas e entradas estão de certa forma sincronizadas (este ponto será mais bem tratado adiante). Ainda assim, a inclinação da reta que mostra a existência de correlação positiva entre tamanho do projeto e número de famílias substitutas no período é menor, o que sugere que a substituição tende a deixar alguns projetos com um número de famílias menor que no início.

Gráfico 3. Famílias Ingressantes (substitutas) vs Famílias Instaladas no Início do Projeto

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

¹⁸ Utiliza-se por vezes o termo “famílias assentadas” que é do jargão da literatura de reforma agrária.

A Tabela 45, abaixo, permite observar a distribuição dos projetos do PCT segundo o cruzamento de faixas de número de famílias substitutas (ingressantes) e desistentes ao longo do período analisado. Percebe-se claramente a concentração dos projetos ao longo da diagonal principal da tabela, indicando que o processo de substituição acompanha o processo de desistência, pelo menos quando se considera o período como um todo.

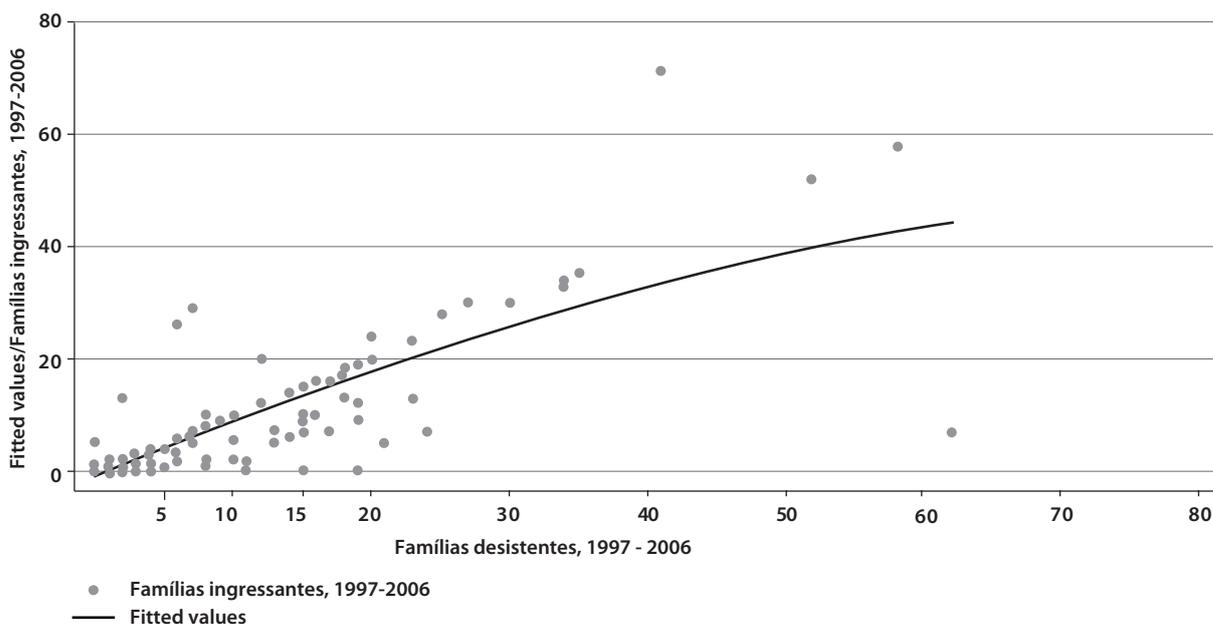
Tabela 45 – Distribuição dos Projetos segundo o cruzamento de Famílias Ingressantes (substitutas) vs Famílias Desistentes (saídas) por faixa de ingresso/desistência

		Famílias desistentes 1997-2006						Total
		Nenhuma	1 a 2	3 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a mais	
Famílias Ingressantes 1997-2006	Nenhuma	10	2	4	0	3	0	19
	1 a 2	1	9	3	4	1	0	18
	3 a 5	1	0	8	4	1	1	15
	6 a 10	0	0	0	13	8	2	23
	11 a 20	0	1	0	0	14	1	16
	21 a mais	0	0	0	2	1	10	13
	Total	12	12	15	23	28	14	104

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Cabe apontar que o número de projetos com famílias na faixa de 1 a 2 desistências é um pouco menor que o número de projetos com substituição nesta faixa e que, também na faixa de 11 a 20 (a faixa modal de desistências), não há uma substituição correspondente. A análise detalhada dos dados aponta que, na faixa de 6 a 10 e de 11 a 20 desistências, o processo de substituição ocorre de forma parcial, ainda que busque reduzir o impacto das saídas sobre a vida dos projetos. O Gráfico 4 mostra a forte correlação entre os dois processos e um pequeno número de projetos *outliers*. Há um caso em que nitidamente o processo de substituição ocorreu de forma insuficiente, muito abaixo das mais de sessenta desistências ocorridas. Todavia, pode-se afirmar que, em seu conjunto, há uma substituição que acompanha o processo de desistência. No APÊNDICE 2 o Gráfico 1 apresenta a distribuição do saldo entre o número de famílias desistentes e substitutas no período. A distribuição se dá fortemente em torno de zero.

Gráfico 4. Famílias Ingressantes (substitutas) vs Famílias Desistentes (1997-2006)



Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Cabe tecer algumas considerações sobre o desenrolar do processo ao longo do tempo. Como foi observado na seção 4.1, interferências derivadas de mudanças de políticas e mesmo da distinta interpretação dos gestores locais e regionais sobre a condução do PCT afetam a vida dos projetos, além do efeito de outros fatores exógenos, como clima e dotação de recursos naturais. A desistência de uma determinada família pode ser uma decisão de caráter individual ou resultado de uma deliberação tomada pelo grupo que é responsável pela organização do projeto. Pode, quando expressiva, revelar um desencanto coletivo com as condições existentes para sua condução. A distribuição das desistências ao longo do tempo fornece, portanto, pistas que permitem validar os resultados obtidos na pesquisa a partir das entrevistas realizadas com as lideranças dos projetos.

Inicialmente, obteve-se o resultado para os dois períodos mencionados acima como sendo relevantes, pois são representativos das duas fases principais vividas pelo PCT (ver Buainain *et. al*, 2003): a) de 1997 a 2001; e b) de 2001 a 2006. Como mostra a Tabela 46, o ritmo médio de desistências no primeiro período – próximo a 3% do total inicial de beneficiários instalados – foi inferior ao do segundo, que atingiu 4%. Nos dois períodos também ocorre um nível próximo de entradas, evitando, assim, a ocorrência de acentuada redução do número de beneficiários nos projetos. No total, há uma redução de 5,8%, sendo de 2,6% no primeiro período e um pouco mais elevada, de 3,1%, no segundo, o que confirma a prática das associações de alocar novas famílias nos lotes à medida que as desistências ocorrem.

Tabela 46 – Percentuais de Saídas e Entradas nos projetos do PCT entre 1997 e 2006			
	Percentual de Desistentes sobre Beneficiários no início	Percentual de Ingressantes sobre Beneficiários no início	Saldo Líquido: Rotatividade
1997-2001	14,6	12,0	-2,6
2002-2006	20,8	17,7	-3,1
Total: 1997-2006	35,4	29,6	-5,8

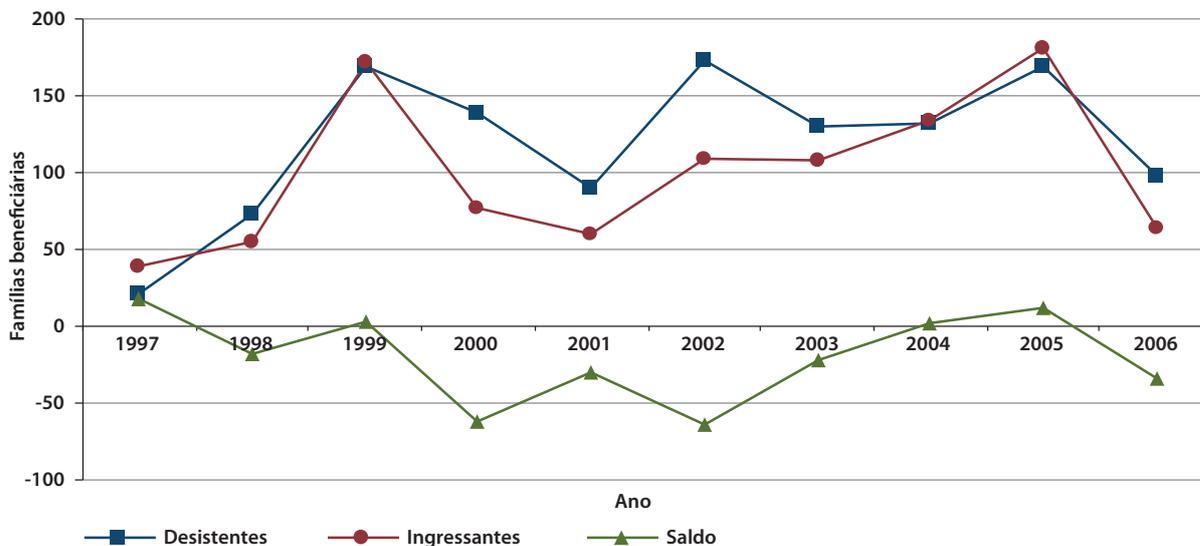
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Esse processo é visualizado no Gráfico 5, abaixo que comprova uma sincronia quase perfeita de substituição das famílias desistentes. Nos primeiros anos do projeto, de 1997 a 1999, os resultados refletem o aprendizado das comunidades em selecionar beneficiários em um processo que ocorre no período de instalação dos projetos.¹⁹ O saldo negativo de 1999 a 2004, ainda que pouco expressivo, sugere uma maior morosidade na substituição dos beneficiários e algum “ajuste” em certos projetos no sentido de manter um número menor de beneficiários para uma mesma disponibilidade de recursos.²⁰ Ainda assim, pode-se afirmar que os beneficiários que abandonam os projetos são substituídos por uma outra leva, o que, como se discutirá mais adiante, pode, inclusive, ser um fator de reforço na vida associativa do projeto.

¹⁹ Entre 1997 e 1999 as principais tarefas realizadas pelos projetos estiveram relacionadas à construção de infra-estrutura, como casas, rede de água, de eletricidade e algumas instalações coletivas produtivas – fundo de pasto, cultivos perenes, utilizando os recursos do SIC. Tais tarefas demandaram a organização coletiva do trabalho, permitindo às lideranças identificar beneficiários com perfil inadequado para tais funções. Dessa forma, a rotação inicial deve ser entendida como um saudável exercício de correção de possíveis erros de seleção de beneficiários. Ver Buainain *et al.*, 1999a e Buainain *et al.*, 2002.

²⁰ Pode-se esperar que, em alguns projetos, a própria comunidade identifique que o número de famílias instalado inicialmente foi superior ao desejável do ponto de vista da capacidade de exploração do imóvel no baixo padrão tecnológico dos projetos e com isso decidir pela não-reposição dos beneficiários. Todavia, como mostram os dados, na maioria dos casos a reposição ocorre, ainda que possa ocorrer em um período superior a seis meses da saída, como sugere o Gráfico 5.

Gráfico 5. Rotatividade nos projetos do PCT ao longo do período 1997-2006: famílias desistentes, famílias ingressantes (substitutas) e saldo



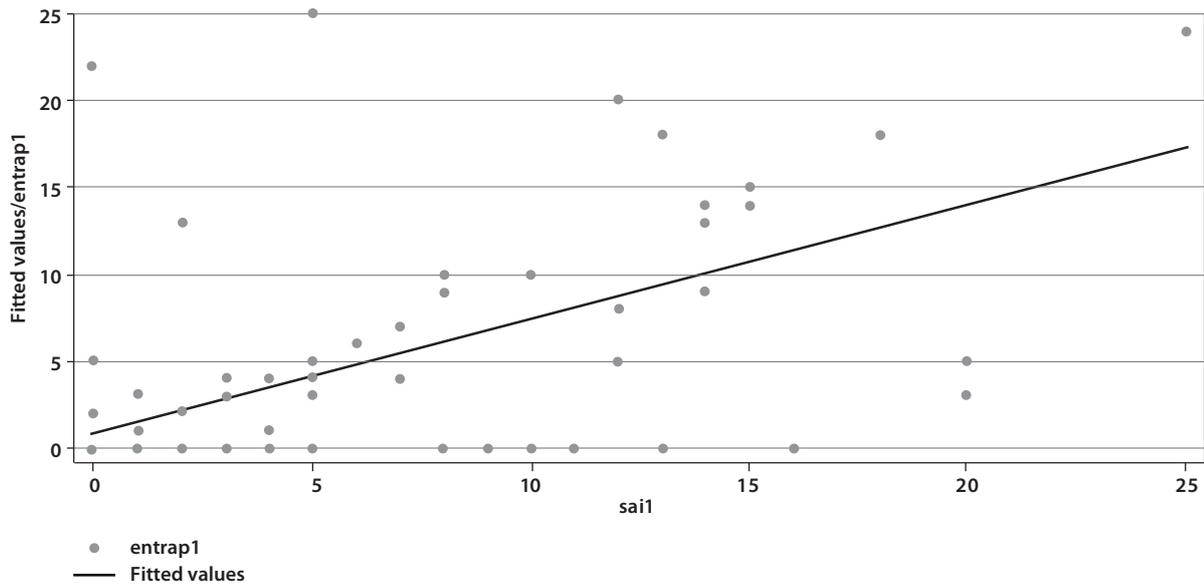
Fonte: Dados da pesquisa 2006

Quando se analisam os dados pareados, percebe-se que o processo de rotatividade do primeiro período (1997-2001) – que, à primeira vista, parece ter sido menos intenso que o ocorrido no segundo período (2002-2006) – é marcado por uma menor correlação entre desistência e substituição.²¹

O Gráfico 6 mostra dois pontos importantes: a) a dimensão de ocorrência de desistências é restrita a, no máximo, 25 famílias, assim como as substituições realizadas; b) há pelo menos três projetos em que a substituição supera a desistência em mais de duas vezes, o que indica algum tipo de ajuste derivado da percepção de que há maior potencial no projeto para elevar o número de famílias ou pela pressão dos cadastrados que não foram selecionados; c) há oito casos em que ocorre uma redução de mais de cinco famílias e seis casos de mais de 10 famílias, sem a devida reposição no período.

É interessante mencionar que no período predominaram ocorrências de saídas concentradas em apenas um ano (no período de 1997 a 2001, ou seja, em cinco anos), com 10 casos, secundado por duas ocorrências (em cinco anos), com sete casos. Vê-se, na análise dos dados, que ocorreu uma tendência de distribuir as maiores saídas pelos anos. Por exemplo, nenhum projeto com saída em apenas um dos cinco anos superou o nível de 15 famílias, enquanto que, na faixa de três ou quatro anos com saídas, o nível superior chega a 20 famílias. Pode-se então falar que são poucos os casos, neste período, de saídas que tendo impacto no projeto, tenham ocorrido em um só ano, revelando um conflito agudo ou uma convergência negativa sobre o futuro do projeto.

²¹ A observação do Gráfico 5 refere-se ao saldo total obtido no ano entre desistências e substituições. Desse ponto de vista, o segundo período, como mostra a Tabela 44, fornece menor contribuição ao equilíbrio que o primeiro.

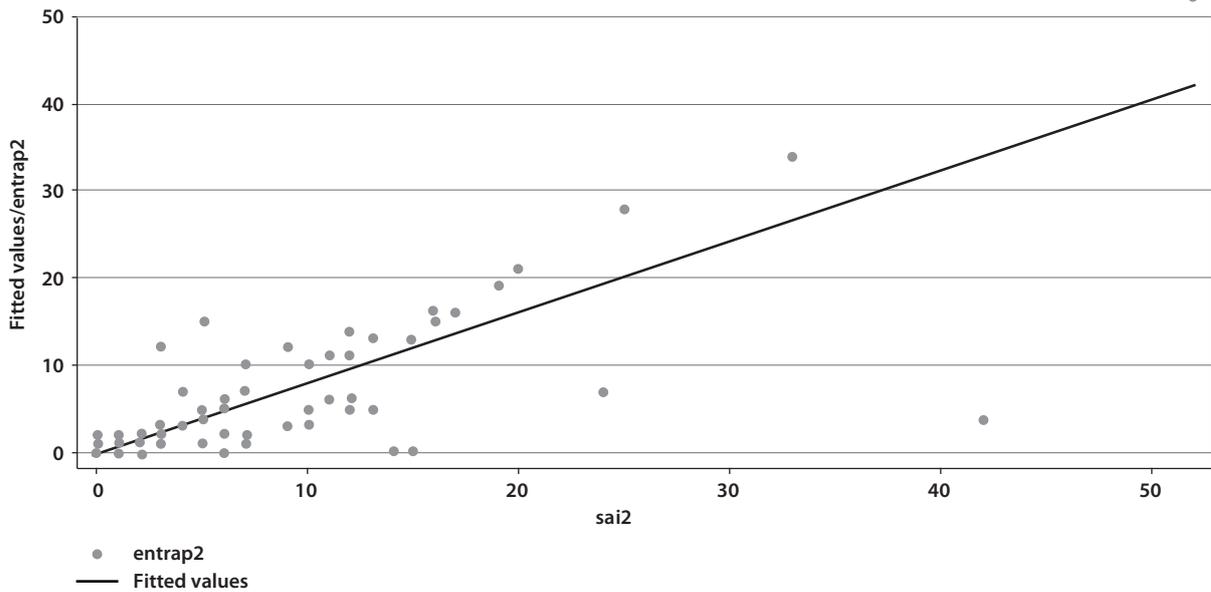
Gráfico 6. Famílias Substitutas (entrap1) vs Famílias Desistentes (sai1) entre 1997 e 2001

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

No segundo período ocorre algum nível de reposição das saídas ocorridas no primeiro e também reposição das saídas ocorridas no período, que são mais intensas. São poucos os casos de saída sem substituição em casos em que as saídas superaram cinco famílias – registraram-se apenas três casos. Também há apenas um caso notório de saída em que não há correspondência de substituição em nível adequado (no mínimo 50% das desistências). Em contrapartida, o Gráfico 7 mostra um número grande de casos em que entradas superaram saídas (ainda que a inclinação da reta de ajuste seja um pouco inferior a 450), justificando a idéia de que, no segundo período, ocorreu uma espécie de complementação do processo de substituição às saídas ocorridas no primeiro período.

Novamente se percebe uma distribuição bastante homogênea do processo de saída em suas cinco distintas modalidades: do abrupto (saída em um só período) ao progressivo: tanto saídas em um e em dois anos como saídas distribuídas ao longo dos cinco anos apresentaram 12 ocorrências. A primeira modalidade – saída abrupta – concentra-se em saídas de até 10 famílias. Já as saídas em dois e em cinco anos distribuem-se na faixa de 10 a 20 casos. Novamente se pode dizer que saídas abruptas (assim como entradas abruptas) ocorrem em faixas de menor número de famílias desistentes/substitutas, ou seja, faixas de menor impacto para o projeto.

Gráfico 7. Famílias Substitutas (entrap1) vs Famílias Desistentes (sai1) entre 2002 e 2006

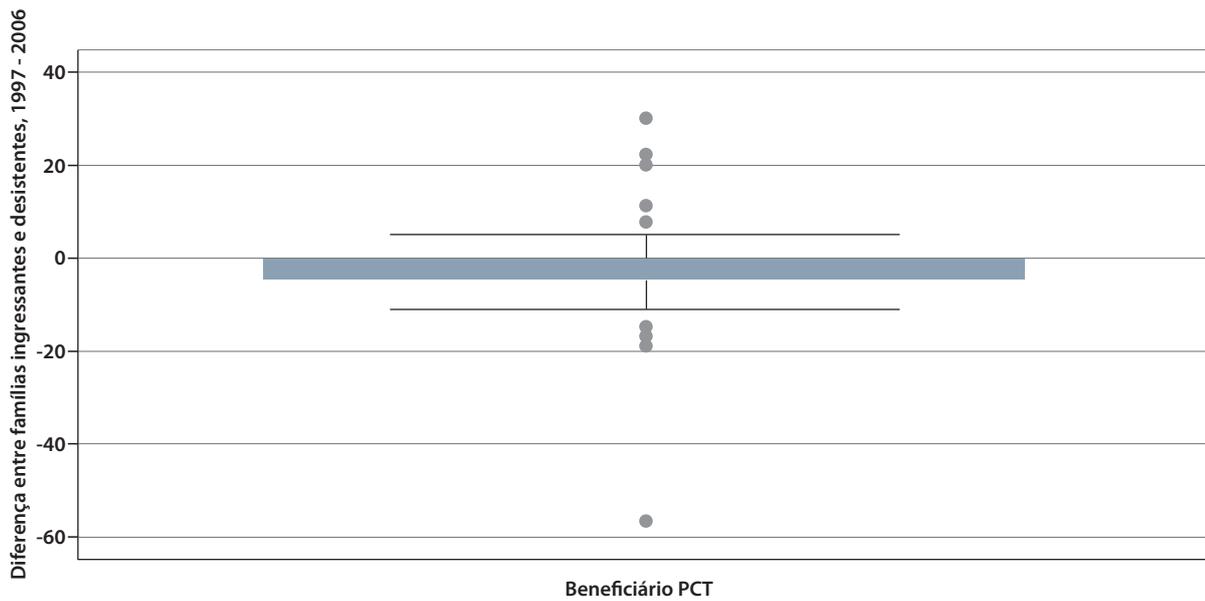


Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Portanto, o fato de o segundo período ser marcado pela necessidade de pagamento da dívida – por vezes acompanhada pelo endividamento resultante da tomada de créditos do , – não implicou comportamentos bruscos nos projetos. Aqueles poucos que apresentaram dificuldade de reposição dão sinais, por meio de processos de saída lenta de famílias, que podem ser detectados por gestores locais e de alguma forma, após diagnosticada sua causa, ser amparados, se necessário. O Gráfico 8 apresenta uma síntese do saldo, mostrando que, na maioria dos casos, seu valor é próximo de zero. Finalmente, o Gráfico 9 permite observar a correlação negativa entre o saldo do primeiro (sald1) e do segundo período (sald2), indicando claramente que o processo de substituição não foi interrompido apesar do período de instabilidade política mencionado na seção 2.1 do texto.²²

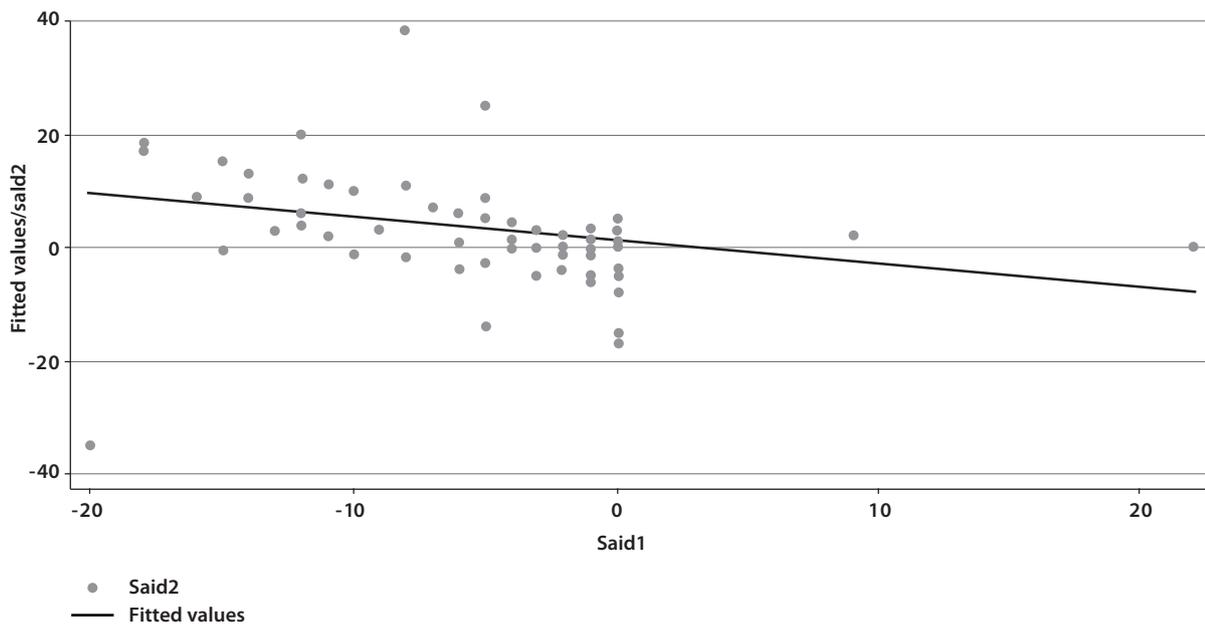
²² O teste de *ranking* de dois grupos segundo Wilcoxon (Wilcoxon *Signed-Ranked test*) é sempre negativo em relação à comparação entre ocorrências de desistências no primeiro e segundo período e também em relação às substituições nos dois períodos, comprovando principalmente a tendência de que entrada e saída ocorram no mesmo período. Isso é confirmado pelo rejeição da hipótese nula de que o grupo de ocorrências de desistências no segundo período seja diferente do grupo de substituições. No primeiro período os dois grupos são distintos, mas a tendência é positiva (a interpretação é válida, pois há casos em que há mais entradas que saídas e vice-versa).

Gráfico 8. Distribuição do Valor do Saldo entre Desistências e Substituições no PCT



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Gráfico 9. Saldo entre Substituição e Desistência de 2002 a 2006 (sald2) vs. Saldo entre Substituição e Desistência de 1997 a 2001 (sald1) em projetos do PCT



Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A análise por estado, ainda que não tenha valor estatístico – a amostra foi desenhada para representar o beneficiário do PCT em geral, e não segundo o estado em que o projeto foi instalado –, evidencia diferenças significativas que podem apontar problemas no apoio aos projetos. A Tabela 47 faz uma síntese do processo de desistência segundo categorias de importância para o projeto: menos que 20% de desistências em relação ao total de famílias iniciantes; de 20% a 40% e mais que 40%.

Tabela 47 – Percentual de Ocorrências de Desistências nos Projetos do PCT, por Estado, segundo Estratos de Desistências

Estado	< 20%	Entre 20% e 40%	> 40%
Maranhão	56,3	25,0	18,8
Ceará	44,8	27,6	27,6
Pernambuco	29,4	35,3	35,3
Bahia	28,6	38,1	33,3
Minas Gerais	18,8	31,3	50,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Ao desagregar as desistências em função da localização nos estados e por estratos de ocorrência de desistência, percebe-se que Maranhão e Ceará são os estados nos quais as desistências mais se concentram nas faixas inferiores, enquanto Pernambuco e Minas Gerais concentram suas desistências nos níveis superiores, o que reflete que sua contribuição no índice percentual de 35%, antes assinalado, é maior nos últimos casos. Todavia, como mostra o Gráfico 2, no APÊNDICE 2 esses são os estados em que as substituições (avaliadas pela variável *entrp1*) acompanham de perto as saídas, indicando atenção com os problemas dos projetos. Já Maranhão e Ceará, apesar das saídas em número menor de famílias, também não apresentam substituições que as compensem, sugerindo uma certa liberalidade com a situação dos projetos. De qualquer forma, a análise por estado indica diferença entre eles e aponta para a existência de vínculo entre estrutura de governança para o PCT em cada estado e a porcentagem de desistências e de substituições.

Após a apresentação dos resultados da análise empírica, pode-se fazer uma síntese que em parte combina os resultados acima com as observações coletadas pela pesquisa de campo. As seguintes fases podem ser analisadas:

- a) Início do projeto (1997/1999): nesta fase muitos beneficiários começam a perceber que a vida no projeto não confirma suas expectativas. Por problemas de seleção ou, em alguns casos, por oportunismo (após o recebimento da ajuda alimentar inicial), um grupo considerável de famílias se retira do projeto (4%). Vale também apontar que as atividades dos projetos foram direcionadas de forma intensa para atividades coletivas, financiadas pelo SIC: preparação e reparo de cercas, auxílio na construção de estruturas para captação de água e instalação de redes elétricas, construção e reforma de casas e outras benfeitorias, entre outras atividades. Trata-se também de um período em que os domicílios receberam cerca de R\$ 130,00/mês para sua manutenção, quantia que também se origina do SIC.²³
- b) Período de indefinição do PCT (anos de 2001 e 2002): período no qual se produz uma reorganização das condições do projeto e do próprio Projeto Cédula da Terra (ver Buainain *et al.*, 2003). Há ocorrência de saldos negativos que serão parcialmente repostos nos anos seguintes, conforme pode ser observado no Gráfico 5. Fica clara a importância de choques determinados pelas políticas de gestão e incentivo que afetam os projetos: a incerteza quanto à continuidade do apoio dado aos projetos combina-se com as dificuldades na implantação de projetos capazes de gerar rendas compatíveis ao pagamento da terra e dos créditos contratados;
- c) Período de maturidade: a partir de 2005, fica clara a percepção dos líderes comunitários de que o não-pagamento das parcelas do crédito contraído para aquisição da terra tem implicações.

²³ Buainain *et al.* (2002) apontam como o auxílio para manutenção das famílias foi distribuído: a) diretamente para os beneficiários, para seu uso pessoal; b) no pagamento de diárias por serviços coletivos prestados pelos beneficiários; c) na criação de um fundo para a construção de casas dos beneficiários; d) na formação de um fundo para financiar a instalação de cultivos permanentes (café na Chapada Diamantina, por exemplo) e temporários (menos freqüente) de propriedade coletiva.

Vale destacar também que todas as parcelas do SIC já foram recebidas pelos projetos, que as utilizaram em maior ou menor grau para constituição de infra-estrutura básica ou relacionada a projetos produtivos. O esgotamento desta modalidade de financiamento aponta a necessidade de buscar outras fontes de crédito para os projetos produtivos, o que já havia sido detectado em 2003 (Buainain *et al*, 2003). Portanto, neste período, começam a ser sentidas as conseqüências da obrigatoriedade do pagamento pela terra, o que gera conflitos internos e desistências de alguns membros dos projetos (8%) que não conseguem se adequar às regras de pagamento. Ainda assim, como foi visto, os projetos conseguem substituir as famílias desistentes, o que aponta a continuidade dos projetos.

Em linhas gerais, a análise dos dados aponta a confirmação pela pesquisa de uma rotina de reposição por parte dos projetos que contribui para afastar a hipótese de que, apesar das restrições de capital (e de tecnologia) para a exploração das áreas disponíveis dos projetos, as associações teriam como estratégia reduzir o número de beneficiários, aumentando, com isso, o valor de alguns parâmetros importantes para o desempenho dos projetos, principalmente a área por família, que se reduziu consideravelmente depois de 2001, conforme analisado em Buainain *et al.*, 2002. Os resultados mostram que isso não ocorreu. Além disso, os casos de não-reposição de beneficiários podem também ser creditados aos poucos projetos que apresentaram sérios problemas de implantação que, por isso, não lograram substituir os desistentes.

4.3 Análise da Relação entre Rotatividade e a Condução dos Projetos do PCT

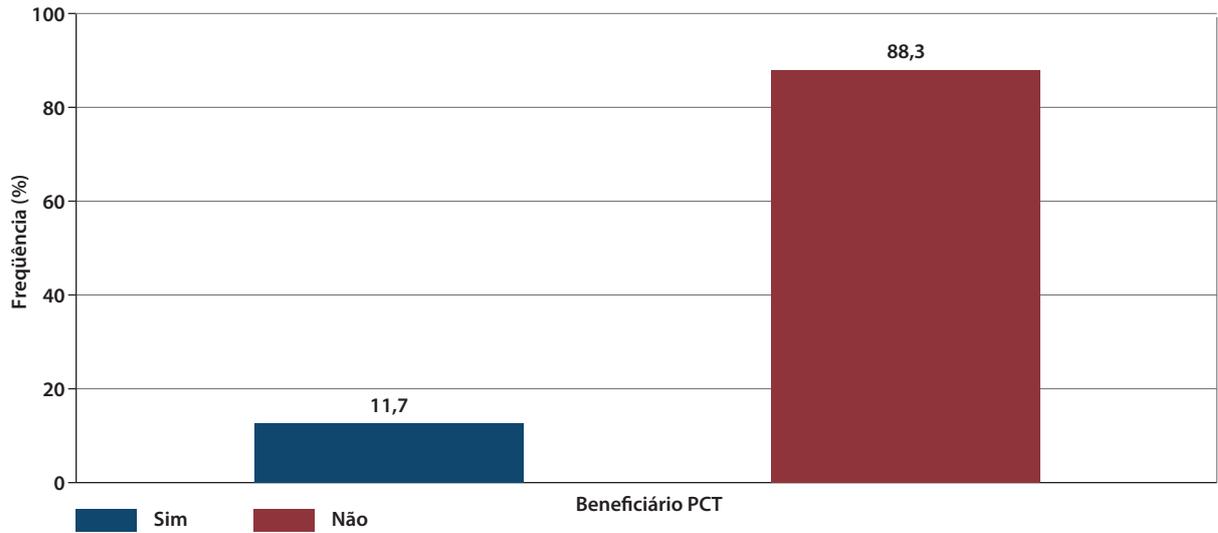
As análises que se seguem procuram explorar algumas variáveis referentes a questões comumente tratadas quando os objetos de análise são os projetos de Reforma Agrária no Brasil. Complementam a análise feita acima, que, à primeira vista, sugere a existência, na maioria dos projetos, de um núcleo responsável por sua manutenção que se encarrega tanto da dívida fundiária como da continuidade de projetos que visem principalmente à produção agrícola.

A ocorrência de rotatividade pode estar associada à comercialização dos lotes, que desafiaria a idéia – e a novidade trazida pelo PCT – de que o Projeto, ao apontar a possibilidade de uma emancipação mais rápida dos projetos, desestimularia esse tipo de comportamento oportunista. Conforme se pode verificar na Tabela 48 e no Gráfico 10, abaixo, parte das desistências calculadas anteriormente se manifesta na venda de lotes. Esse fato ocorreu em 11,7 dos projetos visitados, com maior incidência na fase de 2002 a 2006, por razões já explicitadas.

Tabela 48 – Ocorrência de venda de lotes nos Projetos PCT			
Período	Projetos com ocorrência de venda de lotes	Valor médio do lote comercializado R\$	
1997-2001	4,0	1.257,00	
2002-2006	7,7	2.623,00	
Total: 1997-2006	11,7	2.982,00	

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Gráfico 10. Ocorrência de Venda de Lotes em Projetos do PCT (em %)



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Os valores encontrados na pesquisa oscilam entre R\$ 1.257 na primeira fase e quase R\$ 3.000 na segunda fase, o que mostra valorização dos lotes vendidos. O desvio padrão foi de R\$ 748,90 e, em 95% dos casos, são representados pelo intervalo de confiança entre R\$ 1.370 e R\$ 4.606, o que demonstra tratar-se de valores bastante razoáveis. O Gráfico 11 também apresenta a concentração de valores no intervalo de R\$ 0 a R\$ 5.000, sendo casuais os casos externos a este intervalo.

Gráfico 11. Distribuição do Valor da Venda de Lotes de Projetos do PCT



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Tabela 49 – Principais estatísticas relacionadas ao valor da terra e do empréstimo em Projetos do PCT

	Valor médio (R\$)	Desvio Padrão	LI 95%	LS 95%
Empréstimo pela terra	183.216,00	15.335,00	154.022,00	214.920,00
Última prestação vencida	11.778,00	1.716,00	8.446,00	15.261,00
Número de prestações vencidas	1,8	0,2	1,3	2,2

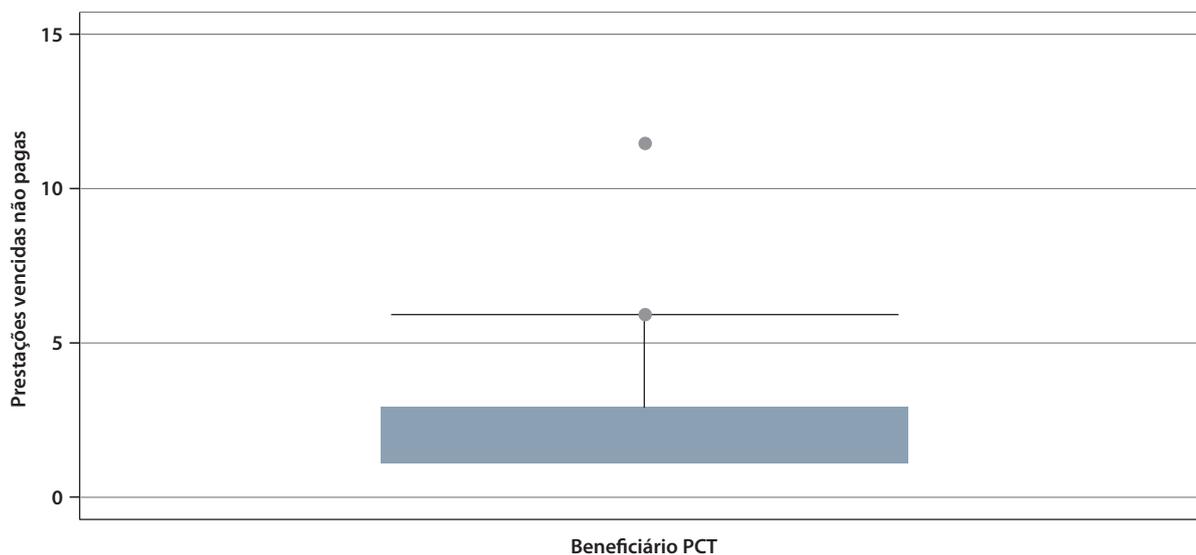
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Em princípio, os dados da Tabela 49 mostram uma realidade bastante homogênea entre os projetos no que se refere aos empréstimos para a compra da terra e aos valores das prestações vencidas (baixo coeficiente de dispersão). O número médio de prestações vencidas também não parece ser muito alto, sobretudo se se considerar que eles já pagaram um número significativo de parcelas, como mostra a Tabela 50 e o Gráfico 12, abaixo.

Tabela 50 – Número de Prestações Pagas por Famílias Desistentes em Projetos do PCT

Número de prestações pagas	Número de famílias desistentes
0	15
1	11
2	13
3	11
4	17
5	22
6	3
7	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Gráfico 12. Distribuição de Frequências do Número de Prestações Vencidas em Projetos do PCT (1995-2006)

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

A Tabela 51 apresenta o cruzamento entre as faixas que demonstram a relevância do impacto da desistência (sem considerar o que foi evidenciado na seção 4.2, que a substituição ocorre de forma sincronizada com o processo de saída) e o número de prestações vencidas pelos beneficiários dos projetos do PCT (supondo que todos os beneficiários se encontram na mesma situação em relação ao pagamento das parcelas).²⁴

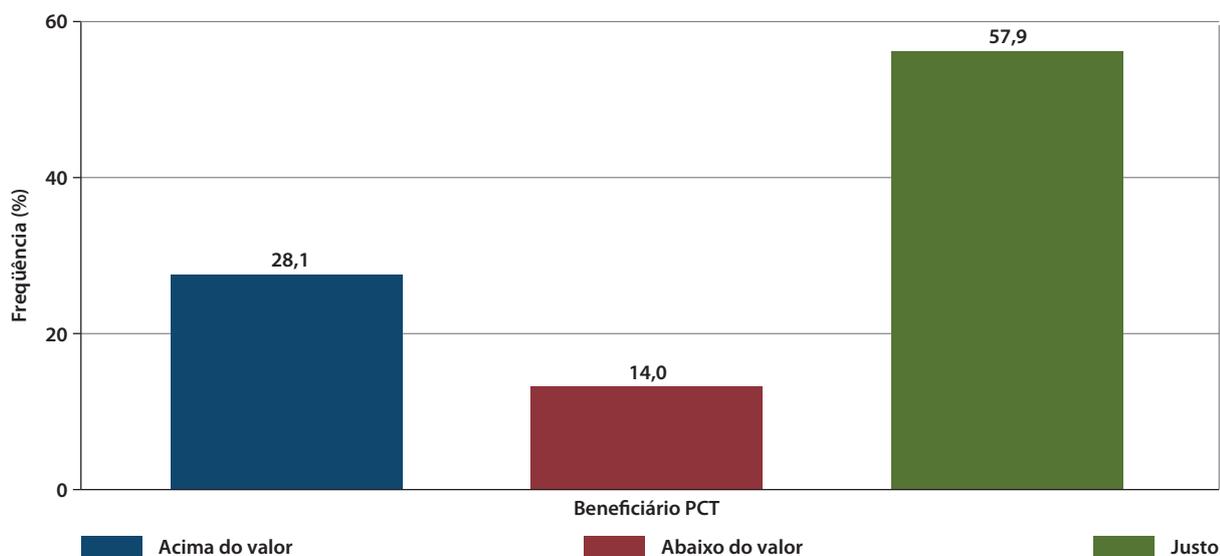
Número de Prestações Vencidas (até 2006)	< 20%	Entre 20% e 40%	> 40%
1	25,0	33,3	41,7
2	16,7	41,7	41,7
3	25,0	66,7	8,3
4	0,0	50,0	50,0
5	40,0	0,0	60,0
6	0,0	0,0	100,0
12	100,0	0,0	0,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A situação em termos de prestações vencidas tampouco se altera significativamente em função dos estratos segundo a porcentagem de desistência dos projetos do PCT, embora haja uma leve tendência à elevação do número de prestações vencidas nos projetos com uma maior proporção de desistências. Isso em parte deve ser creditado ao processo de substituição que atenua o impacto das saídas sobre a vida do projeto.

A resposta mais freqüente sobre a qualidade da terra, conforme apresentado no Gráfico 13, é que o valor pago foi justo, seguido de uma porcentagem não desprezível de respostas (28,1%) em que se considera excessivo o preço pago, com conseqüências para a vida do projeto, portanto. Este é um ponto a que os críticos de programas de Reforma Agrária como é o PCT mais se apegam: a de que tais programas engendrariam conluios entre donos de terra e beneficiários – ansiosos para comprar a terra – e que dessa forma agiriam de maneira míope, sem antecipar as conseqüências do problema para o pagamento posterior da dívida contraída pela comunidade. Ainda que o resultado desta pesquisa não desautorize as críticas, suas implicações para o processo de rotatividade, na percepção dos respondentes não são muito acentuadas, o que confirma, mais uma vez, o papel de relevo das substituições ocorridas.

²⁴ A pesquisa de campo aponta casos em que, em função da desistência e não-substituição dos lotes em que isto ocorreu, há uma redistribuição do valor das parcelas entre os beneficiários restantes. Por outro lado, também foram identificados casos em que há o ressarcimento do desistente que já havia pago parcelas do crédito fundiário. Os sistemas de obtenção de recursos para o pagamento da dívida são também muito variados: desde o uso da receita coletiva para seu pagamento até cobrança por serviços prestados pelo bem comum aos beneficiários – sendo a cobrança de aluguel de pasto a modalidade mais freqüente.

Gráfico 13. Avaliação sobre Preço da Terra de Projetos do PCT

Fonte: Dados pesquisa, 2006

De acordo com a Tabela 52, nem o preço da terra nem a qualidade dela aparecem de forma significativa para o conjunto dos beneficiários entre as possíveis causas para a desistência. O elevado preço da terra, no entanto, pode ter afetado alguns projetos nos quais se percebe uma opinião crítica a este respeito, como se pode observar pela resposta dada pela faixa de projetos com mais de 40% de desistentes.

Tabela 52 – Avaliações de Preço e Qualidade da Terra: Média e por Estrato de Desistências de Projetos do PCT				
Avaliação do Preço da Terra	Avaliação Média (% todos os projetos)	< 20%	Entre 20% e 40%	> 40%
Acima do valor	28,1	25,0	32,1	42,9
Abaixo do valor	14,0	42,9	21,4	35,7
Justo	57,9	36,2	36,2	27,6
Avaliação da Qualidade da Terra	Avaliação Média (% todos os projetos)	< 20%	Entre 20% e 40%	> 40%
Boa para agricultura	61,4	64,7	69,6	56,3
Boa para criação de animais	11,9	8,8	13,0	12,5
Limitações para pecuária e agricultura	15,8	17,6	8,7	18,8
Exige elevados investimentos	10,9	8,8	8,7	12,5

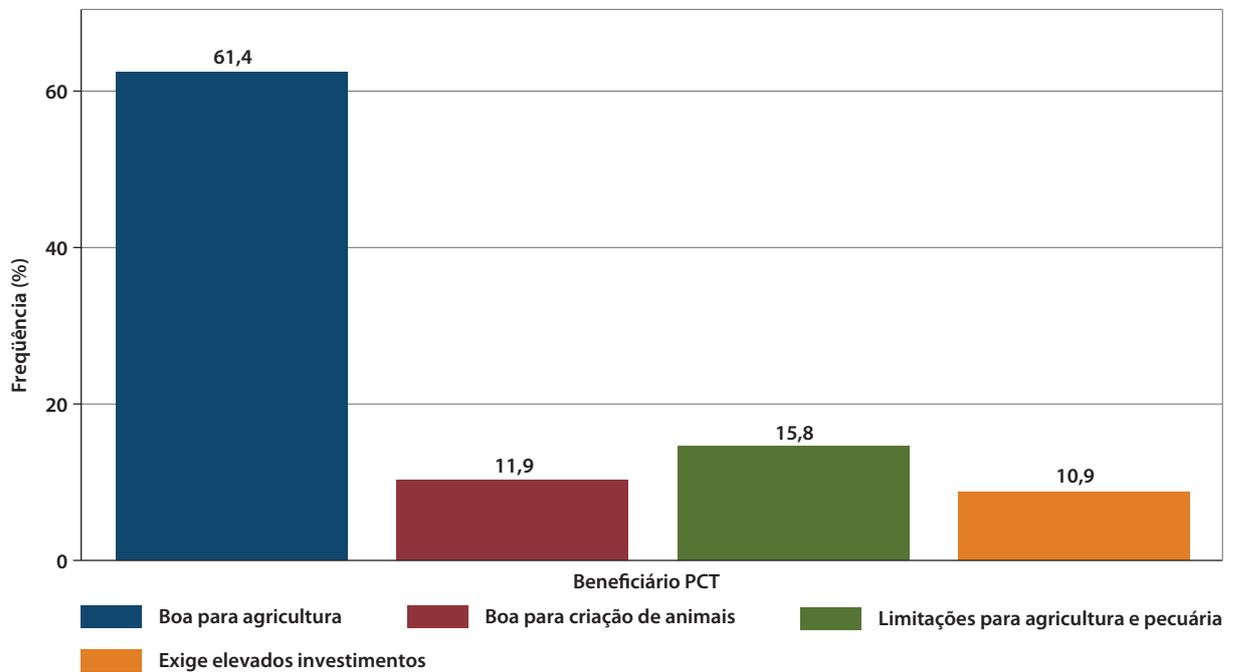
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Em resumo, o efeito do preço da terra, ao ser desagregado segundo os estratos de importância da desistência para os projetos, não mostra grandes variações.

Embora tenham sido bem avaliadas, as terras distribuídas no Nordeste são em geral de má qualidade, porém, em condições climáticas favoráveis, podem significar a possibilidade de subsistência e de obtenção de renda monetária, portanto de sustentabilidade do projeto. Logo, caberia apenas observar que os resultados apresentados no Gráfico 14, de que a qualidade da terra adquirida é predominantemente boa, apenas confirma a coerência das respostas dadas pelos líderes das associações, que também consideram justo, na maioria dos casos,

o preço pago pela terra. Todavia, as adversidades climáticas foram assinaladas como um fator desestimulador para a permanência nos projetos no que se refere a problemas de perda de lavoura devido tanto às enchentes (do rio São Francisco, por exemplo) quanto à seca.

Gráfico 14. Avaliação da Qualidade da Terra de Projetos do PCT



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Chega-se ao ponto central do processo de rotatividade, que é a tabulação dos fatores determinantes da saída dos beneficiários dos projetos. Como se pode observar na Tabela 53, abaixo, são vários os fatores que influenciam a saída dos beneficiários do PCT, entre eles: a diversidade do público envolvido, as condições de infraestrutura e de apoio do Estado, que, em certos casos, adquire um maior peso explicativo.

Tabela 53 – Motivos da Saída de Beneficiários de Projetos do PCT	
Motivos de Saída	Percentual
Problemas estritamente pessoais	20
Falta de adaptação às regras do grupo	23
Frustração de expectativas de melhoria rápida	6
Falta de adaptação à vida no projeto	9
Escassez de recursos financeiros	19
Precariedade de infra estrutura do projeto	10
Restrições dos recursos naturais do projeto	3
Atração por melhores oportunidades fora	10
Total	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A falta de adaptação às regras do grupo e à vida no projeto explica a maior parte das saídas: 22,9 % por desavenças no grupo e 9,2% por falta de adaptação à vida no projeto, perfazendo um total de 32,1%. Como foi visto na seção 4.2, este resultado está em grande parte relacionado à fase inicial do projeto, ou seja, à imperfeição de um processo de seleção de beneficiários que é em seguida corrigida pela entrada de novos beneficiários. Ainda assim, encontraram-se projetos em que as divergências se acentuaram à medida que a ocupação da propriedade foi ocorrendo, o que se deve em parte ao fato de não haver – e dificilmente isto é possível – uma divisão territorial precisa de lotes.²⁵

As frases mais ouvidas foram: *“Desacordo com as regras da associação, divergências com o técnico; não se adaptaram ao sistema da associação; não pagaram a parcela da terra; não se adaptaram às condições de trabalho coletivo; não aceitavam morar em agrovilas”*.

Dois tipos de problemas emergem dessas declarações:

- a) Trabalho coletivo: estudos sobre projetos rurais indicam que a imposição de modelos organizativos e formas de cultivo que não correspondem à experiência e tradições dos agricultores geram grandes conflitos e desavenças nos projetos;
- b) Pagamento da terra: o desacordo em relação às regras da associação está muitas vezes relacionado à dificuldade ou pouca vontade de enfrentar o pagamento da terra. A saída do projeto representa a solução mais fácil para o problema.

Um dos motivos que explicariam a saída de 9,9% das famílias refere-se à precariedade das condições de infraestrutura nos projetos rurais, em particular a falta de escolas, a irregularidade do atendimento médico básico, a má conservação das estradas, a inexistência de transportes e de energia elétrica e as péssimas condições de moradia. Em muitos casos, o projeto não dispõe de nenhum tipo de atendimento médico (nem mesmo primeiros-socorros ou a orientação de agentes de saúde) tanto no projeto como nas redondezas.

Nessas situações, os beneficiários, quando necessitam, só dispõem dos serviços prestados nas sedes dos municípios. Em algumas situações – dada a carência desses serviços em municípios pequenos –, muitas famílias são obrigadas a recorrer a cidades vizinhas para obter atendimento. A demanda por escolas e por professores é, possivelmente, a primeira reivindicação dos beneficiários logo após a entrada no projeto. Frequentemente, sequer esperam a liberação do crédito para implantação e, com recursos próprios, constroem um barracão para o funcionamento da escola, muitas vezes feito de palha ou madeira, com bancos e mesas improvisados. Frente a esse quadro de precariedade e às dificuldades de transporte e de acesso aos municípios mais próximos, muitos dos beneficiários com filhos pequenos, ainda em idade escolar, ou com filhos adolescentes que desejam continuar os estudos procuram sair dos projetos para garantir a educação dos filhos.

Via de regra, os projetos são espacialmente dispersos; a existência de estradas e sua manutenção regular, permitindo condições de trafegabilidade, assumem grande importância para os beneficiários, não apenas porque permitem o acesso ao mercado para os produtos gerados no projeto, mas porque também possibilitam suprir as demais carências, como escolas e serviço médico. Nos projetos mais isolados e distantes, uma infraestrutura viária adequada é a principal demanda dos beneficiários. Os efeitos desse quadro sobre as condições de comercialização da produção e qualidade de vida dos beneficiários são evidentes, uma vez que promovem um isolamento muitas vezes intransponível.

²⁵ Um fato curioso é que em certas regiões – mais precisamente no norte de Minas Gerais - o conflito com comunidades de quilombolas contribuiu para conflitos em certos projetos.

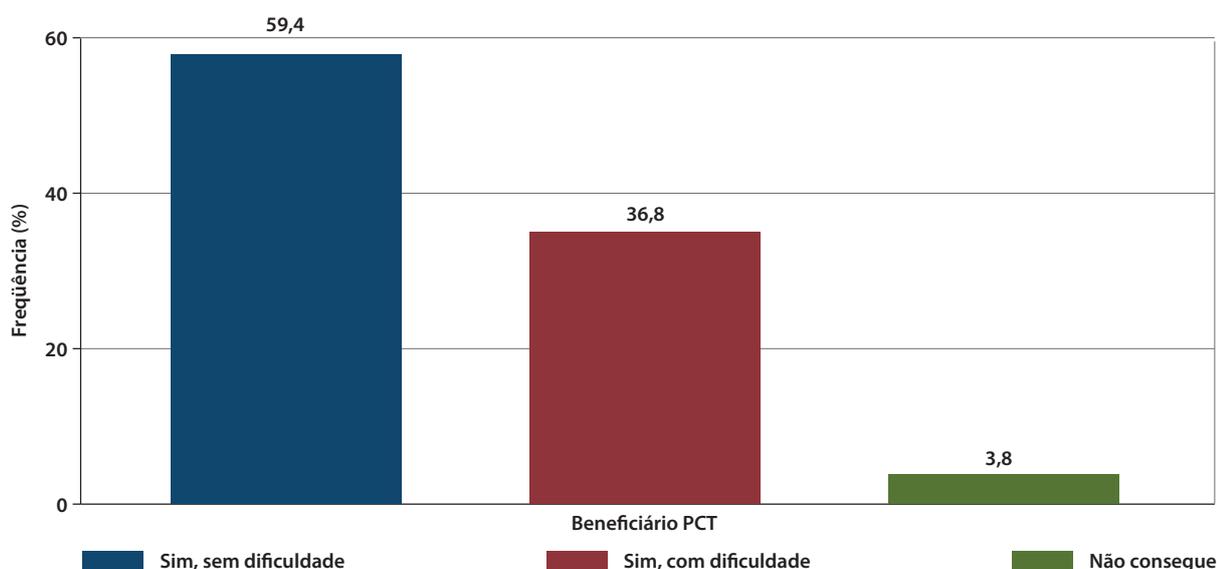
Por sua vez, a extrema precariedade da infra-estrutura não é exclusiva dos projetos rurais; de certa forma, reflete a realidade do interior do país. Desse ponto de vista, na trajetória pessoal dos beneficiários, a precariedade de condições tende a ser uma norma. Daí, talvez, o fato de as condições de infra-estrutura não se apresentarem como fator determinante das evasões.

A frustração das expectativas de melhoria rápida aparece citada por 6,6% dos indivíduos entrevistados. De fato, uma vez instalados nos lotes já demarcados, inúmeros beneficiários passam um longo tempo sem que os órgãos responsáveis pelos projetos prestem qualquer tipo de assistência, ou sequer visitem o local, isso os faz sentir-se desamparados, contando apenas com eles mesmos, para enfrentar a nova situação. Essa sensação de abandono é percebida com maior força em situações em que a área do projeto é particularmente isolada e desconhecida. Uma frase bastante citada é a seguinte: *“As pessoas pensaram que iriam receber o dinheiro logo que fossem assentadas (dinheiro de investimentos), e outros não aceitavam morar em agrovila”*.

Esse sentimento de abandono está relacionado às expectativas anteriormente criadas sobre a política de projeto, sobretudo no que se refere ao recebimento de créditos do , e de outros benefícios que nem sempre chegam com a rapidez esperada. A escassez de recursos financeiros foi considerada pelas lideranças entrevistadas como a explicação pela saída de 19,1% dos beneficiários.

Cabe uma reflexão sobre este ponto. Os beneficiários do PCT têm um incentivo maior em relação aos beneficiários da reforma agrária tradicional, o que, de alguma forma, está vinculado à obrigatoriedade de pagamento pela terra. Se, por um lado, há obrigatoriedade de pagamento pela terra, por outro, ele resulta na aquisição do título de propriedade sobre ela; situação esta não disponibilizada aos beneficiários da reforma agrária tradicional. Os beneficiários do PCT têm também dois constrangimentos decorrentes do não-pagamento pela terra: a) inadimplência, comprometendo o CPF do beneficiário e impedindo-o de solicitar outro empréstimo ou comprar a prazo e, principalmente; b) a desestabilização da relação com o grupo, que fica afetada pelo não-pagamento da parcela devida pelo beneficiário. Como o pagamento da prestação da terra é coletivo, o não-pagamento por parte de um dos beneficiários significa que o resto do grupo deve arcar com esse valor. Quando isso acontece, a pressão do grupo leva a pessoa ou família inadimplente a abandonar o projeto ou a vender o lote para outra família.

A exigência de pagamento pela terra, que tem como compensação a possibilidade de obtenção do título de propriedade no futuro, é aceita por alguns de bom grado, mas se converte em empecilho para outros, que se vêem obrigados a abandonar o PCT.

Gráfico 15. Dificuldade em Mobilizar a Comunidade em Projetos do PCT

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

O Gráfico 15, acima, reflete também a dificuldade enfrentada no interior dos projetos para mobilizar as comunidades, tanto no que diz respeito às atividades coletivas como ao agrupamento dos valores para efetuar os pagamentos. Como se vê acima, quase 40,6% têm muita dificuldade ou não conseguem mobilizar o grupo. A Tabela 54, abaixo, mostra que essa capacidade relativa não se altera em função dos estratos segundo a porcentagem de desistência de beneficiários em relação ao número inicial de famílias do mesmo projeto do PCT.

Tabela 54 – Capacidade de Mobilização da Comunidade por Estratos de Porcentagem de Desistência em relação ao Número de Famílias no Início do Projeto			
Capacidade de Mobilização	< 20%	Entre 20% e 40%	> 40%
Sem problema	30,4	33,9	35,7
Com Problema	45,0	30,0	25,0
Não consegue	0,0	25,0	75,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A relativa baixa capacidade de mobilizar a comunidade se converte, assim, em um dos fatores explicativos das desistências. A desistência ou saída desses beneficiários e a entrada de outras famílias, embora ocorram em número elevado, correspondem, em muitos casos, a essa necessidade de fortalecer o grupo para que tenha condições de enfrentar com sucesso o desafio do pagamento pela terra como forma de posterior acesso ao seu título. A Tabela 55 e o Gráfico 16, abaixo, mostram esta situação de forma bastante clara: quase a metade dos impactos das saídas foi considerada favorável ou muito favorável pelos entrevistados.

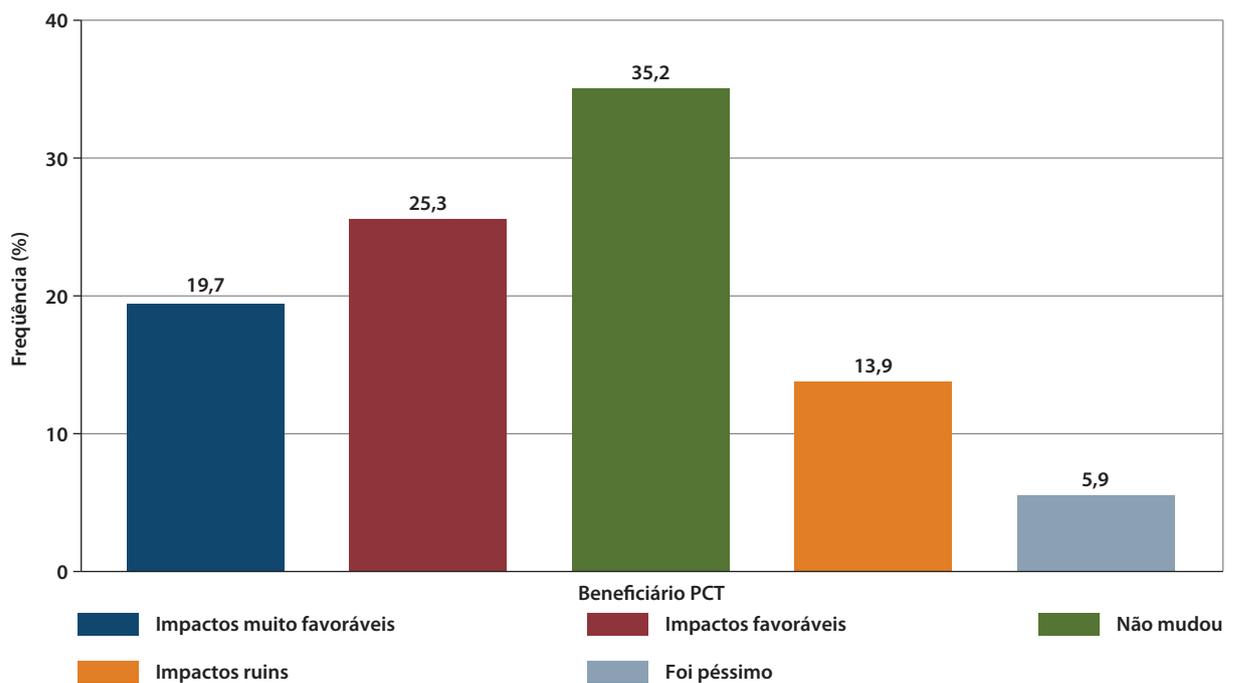
A pressão pelo pagamento da terra, conforme consta nos contratos, pode ser um fator de desestímulo para a permanência de famílias menos produtivas no projeto. Os que nele permanecem, de alguma forma, representam a parcela mais viável entre os potenciais beneficiários para receber terra. Resta saber se a seleção de substitutos, tão importante conforme foi evidenciado na seção 4.2, melhora ou piora a qualidade dos projetos como um todo. Não foi possível obter essa avaliação, mas cabe destacar que a percepção sobre o impacto do processo de rotatividade já incorpora parte do efeito causado pela qualidade da substituição no desempenho do projeto.

Tabela 55 – Destino e Percepção de Impacto sobre Beneficiários que Saíram de Projetos do PCT

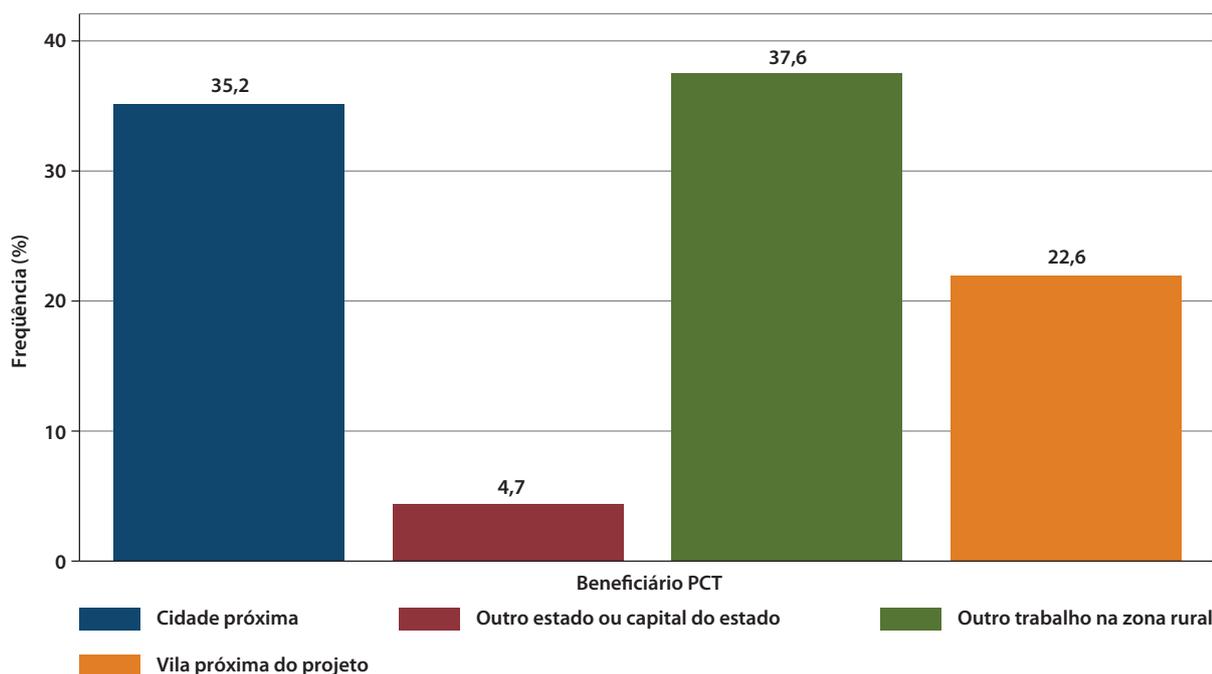
Destino	Em %
Cidade próxima	35,2
Outro estado ou capital do estado	4,7
Outro trabalho na zona rural	37,6
Vila próxima do projeto	22,5
Total	100,0
Impacto	Em %
Impactos muito favoráveis	19,7
Impactos favoráveis	25,3
Não mudou	35,2
Impactos ruins	13,9
Impactos péssimos	5,9
Total	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Gráfico 16. Avaliação do Impacto das Desistências de Famílias na Vida do Projeto



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Gráfico 17 . Local de Destino dos que saíram dos Projetos do PCT

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

O Gráfico 17 mostra o apego dos beneficiários do PCT à localidade em que o projeto foi instalado. Mais de 57% dos desistentes dirigem-se para cidade ou vila próxima ao local do projeto. Apenas uma minoria dirige-se a outro estado, o que é revelador do acerto inicial da imposição do Projeto de uma certa vocação agrícola do selecionado pelo PCT.

Os fatores citados acima se potencializam quando existem melhores condições de trabalho fora do projeto, argumento atribuído pelas lideranças para a saída de 9,9% dos beneficiários. Um dos argumentos mais comuns foi o de que *“saíram para trabalhar em outras fazendas; não tinham condições de pagar prestações; divergências com as lideranças”*. A busca por melhores oportunidades de trabalho na zona rural aparece em 37,6% dos casos de saída dos projetos do PCT. Na maioria dos casos, trata-se da vontade das famílias de morar em vilas próximas ao projeto ou em cidades próximas devido à precariedade da infra-estrutura dos projetos (energia, educação, saúde, entre outros fatores) e também à atratividade cada vez maior que oferece a vida urbana em relação ao isolamento da vida estritamente rural.

Pode-se resumir a análise realizada nos seguintes pontos:

- » O processo de rotatividade é marcado por um nível considerável de desistências. Em apenas 10% dos projetos nenhum tipo de saída ocorreu no período analisado. Esse processo reflete tanto os desafios impostos pela seleção de beneficiários em suas etapas iniciais, quanto os desafios impostos pela necessidade de pagamento do crédito fundiário;
- » A ocorrência de substituições, todavia, dá-se ao longo de todo período, mostrando uma preocupação de um núcleo central de cada projeto com sua sustentabilidade e com o compromisso de pagamento da dívida contraída;
- » O saldo desse processo é que há um ajuste (uma vez que há casos de um maior número de entradas do que saídas dos projetos) tanto para a melhor utilização dos recursos disponíveis adequarem o “time” de beneficiários, quanto para evitar o agravamento da situação dos projetos;

- » O processo de rotatividade não agravou necessariamente alguns problemas relacionados à vida e sustentabilidade dos projetos, como os dados acima demonstram;
- » A pesquisa de rotatividade confirma, de certa forma, o que foi identificado por Souza-Filho *et al.*, 2001, isto é, os beneficiários do PCT apresentam forte identificação com a terra que adquiriram e isso justifica os resultados favoráveis na avaliação do preço pago pela terra e quanto à sua qualidade.
- » Há indícios, todavia, de que, em alguns estados, o maior número de projetos e sua menor dimensão (avaliada pelo número de famílias que iniciaram o projeto abaixo da mediana da amostra) levaram a uma menor taxa de substituição dos desistentes, o que aponta problemas de gestão e acompanhamento locais.

5

Análise Econométrica de Impactos

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



5,1 Apresentação

O presente capítulo visa apresentar os resultados das estimações econométricas referentes à Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra, Com o intuito de introduzir o leitor às técnicas da análise, são delineadas breves sínteses das metodologias utilizadas, Em seguida, apresentam-se o esquema de análise e os resultados obtidos, acompanhados de interpretações sucintas e objetivas,

Na seção 5,2, são apresentadas breves explicações sobre as metodologias empregadas na análise, Na subseção 5,2,1, é feita uma abordagem geral sobre as metodologias de avaliação de programas, colocando-as em um contexto baseado na teoria dos quase-experimentos, São discutidos, em linhas gerais, os principais métodos quantitativos de avaliação, Na subseção 5,2,2, aborda-se, de forma sucinta e introdutória, o tema da inferência causal, assunto que se refere ao desafio econométrico voltado para a mensuração de impactos baseado em dados de pesquisas em nível de registros unitários (microdados), Aborda-se, na subseção 5,2,3, o modelo de regressão logística, que, no presente estudo, é utilizado para a obtenção das estimativas dos *propensities scores* (probabilidades de seleção), Em seguida, subseção 5,2,4, trata-se do método da dupla diferença, O método considera a diferença da variação do valor do indicador de bem-estar entre o grupo de beneficiários e o grupo de controle,

Os métodos de *Propensity Score Matching* (PSM) são descritos na subseção 5,2,5, Fundamentalmente, baseiam-se em um cálculo da probabilidade de um indivíduo ser selecionado pelo(s) programa(s) como base para encontrar pares próximos, ou seja, estabelecer pareamentos, O PSM, em termos sucintos, utiliza a informação proveniente dos modelos de regressão, que, como foi visto, fornece a probabilidade de seleção pelo(s) programa(s), O esforço de conhecer as probabilidades associadas a cada indivíduo é fundamental para a aplicação adequada do método de avaliação de impactos baseado em quase-experimentos que visam contornar problemas decorrentes da impossibilidade de utilização de métodos experimentais para a avaliação de políticas sociais amplas e complexas como as que caracterizam o Projeto Cédula da Terra,

Na seção 5,3 são apresentadas as estimativas dos impactos, utilizando-se os diversos métodos mencionados acima,

Esses resultados ainda serão confrontados com outros métodos de análise, em função da sensibilidade dos resultados, Como se sabe, o efeito da governança do Projeto Cédula da Terra sobre o empenho dos beneficiários (nas tarefas dos projetos) é um efeito não-observável diretamente pelos gestores do Projeto e muito menos pelos avaliadores, Daí a importância fundamental da escolha adequada de variáveis que permitam identificar, em grupos diferentes, pares que permitam comparações entre eles e que, portanto, permitam estimar o impacto do Projeto avaliado a partir da confrontação de métodos e da realização de exercícios que avaliem sua sensibilidade, Esses resultados, no entanto, não foram inseridos no atual relatório,

5,2 Resumo das Metodologias Utilizadas para a Análise de Impactos do Projeto Cédula da Terra

5,2,1 Métodos Quantitativos de Avaliação de Programas

A avaliação de programas pode ser entendida como um exame sistemático da importância, operação e resultados de programas e políticas públicas, no sentido de torná-los mais efetivos, O objetivo específico é detectar, tão claramente quanto possível, se e como um dado programa está tendo efeitos sobre os indivíduos, famílias ou instituições e em que extensão esses efeitos são atribuíveis à intervenção do respectivo programa, O propósito da avaliação do PCT é determinar como o projeto afeta seus beneficiários e fornecer informações sobre como pode ser alterado, Os métodos nos quais a presente avaliação é baseada são uma tentativa de resolver certas restrições no sentido de poder utilizar métodos mais robustos, tais como o do desenho experimental ou outros métodos quase-experimentais,

Algumas das questões levantadas em uma avaliação de impactos podem ser: como o projeto afeta os beneficiários? Pode o desenho do programa ser modificado para melhorar os impactos? Tais questões não podem,

no entanto, ser avaliadas pela simples observação dos resultados *ex post*, diretamente atribuíveis ao projeto, pois existem outros fatores ou eventos correlacionados aos resultados, mas não causados pelo projeto. Para garantir rigor metodológico, uma avaliação precisa estimar o *counterfactual*, ou seja, o que teria ocorrido com os beneficiários se o projeto não tivesse sido implementado. Em uma linguagem técnica, qual deveria ser a esperança matemática da variável monitorada (por exemplo, um indicador de bem-estar) no grupo submetido ao tratamento e condicionada à não-ocorrência do tratamento. Para determinar o *counterfactual*, é necessário descontar do efeito das intervenções o efeito de outros fatores – o que é, sem dúvida, uma tarefa complexa,

A determinação do *counterfactual* é o ponto chave de um desenho de avaliação e pode ser obtida através de metodologias classificadas em duas grandes categorias: desenhos experimentais (aleatórios) e desenhos quase-experimentais (não-aleatórios). Também podem ser consideradas metodologias qualitativas e participativas, que fornecem, freqüentemente, *insights* críticos na perspectiva dos beneficiários, ou seja, como eles avaliam subjetivamente os impactos do programa, e que podem contribuir para uma interpretação mais aprofundada dos resultados obtidos na análise quantitativa. É o caso do estudo da capacidade de pagamento das associações, que também faz parte desta avaliação,

O desenho experimental costuma ser considerado a mais robusta entre as metodologias de avaliação de impacto. Os beneficiários devem ser eleitos a partir de um processo aleatório, permitindo que se criem, por meio do próprio mecanismo de focalização, grupos perfeitamente comparáveis de beneficiários e não-beneficiários, ou seja, dois grupos estatisticamente equivalentes, dado o tamanho das amostras. Nesse caso, o grupo de controle opera como um perfeito *counterfactual*, livre de problemas relacionados ao viés de seleção. A seleção aleatória não remove inteiramente o viés de seleção, mas o equilibra entre as amostras de participantes e não-participantes. O principal benefício dessa técnica é a simplicidade com que os resultados podem ser interpretados,

Os métodos quase-experimentais podem ser usados para empreender uma avaliação quando não é possível construir grupos de tratamento e de comparação através de procedimentos aleatórios. Essas técnicas quase-experimentais geram grupos de comparação que se assemelham ao grupo de tratamento, pelo menos nas suas características observadas, fazendo uso de métodos econométricos. São utilizados controles estatísticos para identificar diferenças entre os grupos de tratamento e de comparação, e técnicas de *matching* são usadas para construir um grupo de comparação tão similar quanto possível ao grupo de tratamento. Um grupo de controle (ou de comparação) deve ser necessariamente selecionado aleatoriamente da mesma população em que se encontra o grupo de beneficiários e deve ser o mais semelhante possível ao grupo de beneficiários em todos os aspectos, exceto pelo fato de participar ou não do programa,

Um problema para a avaliação de impactos é a presença do viés de seleção. O viés de seleção pode ser decorrência de dois conjuntos de variáveis: aquelas que estabelecem diferenças observáveis (*observables*) no conjunto de dados disponíveis e aquelas relativas a diferenças não-observáveis ou latentes. Um viés observável poderia ser decorrência de um critério de seleção por meio do qual uma comunidade se torna eleita em função de uma característica relacionada explicitamente a um critério de elegibilidade (por exemplo, consideram-se municípios prioritários aqueles cujo índice de desenvolvimento humano (IDH) é menor do que um dado valor,

Em modelos de auto-seleção as condições sociais e econômicas iniciais (grau de organização, capital físico e social inicial) também estabeleceriam um viés de seleção observável por meio de dados (indicadores ou *proxies*) que podem ser facilmente coletados. Entre as variáveis não-observáveis que podem criar um viés, estão aquelas não reveladas diretamente pelos dados, como capacidade individual, conexões familiares e processos subjetivos de seleção (politicamente dirigidos pelas elites). Ambos os tipos de viés podem levar a conclusões imprecisas, incluindo a sub ou superestimação dos impactos, impactos negativos quando de fato são positivos (e vice-versa) e impactos estatisticamente significantes quando verdadeiramente seriam insignificantes

(e vice-versa), É possível controlar esses vieses por meio de técnicas estatísticas, como pareamento, *fixed-effects* e variáveis instrumentais, Entretanto, é extremamente difícil removê-los, sendo esse o maior desafio dos pesquisadores que trabalham com análise de impacto,

Em desenhos quase-experimentais, com o uso de modelos estatísticos e econométricos, busca-se tratar o problema modelando o processo de seleção com o objetivo de obter estimativas não viesadas a partir de dados não-experimentais, A idéia é comparar os participantes do programa com os não-participantes, mantendo o processo de seleção constante, Entre as técnicas de desenho quase-experimental, as técnicas de *comparação pareada* são geralmente consideradas boas alternativas aos desenhos experimentais,

A literatura sobre metodologias de avaliação tem dado muita atenção a essas técnicas, refletindo não apenas a freqüência com que têm sido utilizadas como também os desafios enfrentados para obter grupos adequados de comparação, Algumas técnicas têm sido apontadas com grande interesse, como a do *Propensity Score Matching*, utilizada no presente estudo, Contudo, essas metodologias podem ser exigentes quanto à qualidade, quantidade e disponibilidade de dados, Em especial, dependem de um processo de dupla amostragem em que, a partir de uma primeira grande amostragem, será obtida uma segunda amostra de grupos pareados, Por exemplo, a partir de dados coletados por meio de uma pesquisa de dimensão nacional ou regional, seriam construídas subamostras de beneficiários e de controle, pareadas segundo variáveis observadas, Essas duas subamostras seriam, então, objeto de nova coleta de dados, necessários para a avaliação, mas não coletados na pesquisa mais ampla,

5,2,2 Introdução à Inferência Causal

Para iniciar a discussão sobre inferência causal, suponha-se o seguinte exemplo: um grupo de indivíduos é treinado para inserção no mercado de trabalho, Seis meses depois de completado o programa de treinamento, é verificada sua situação de emprego, sendo constatado que 40% do grupo estão trabalhando, Pode-se concluir que esses 40% que estavam desempregados antes do treinamento encontraram emprego devido ao programa, Como saber se tais indivíduos encontrariam emprego mesmo que não tivessem feito o treinamento? Ou seja, como isolar do efeito (estarem empregados 40% dos indivíduos investigados) a parcela que pode ser atribuída somente ao tratamento (treinamento)?

Trata-se de encontrar um conjunto de variáveis de controle que condicionem o resultado da variável de interesse, a chamada variável de impacto, por exemplo, o número de pessoas empregadas em uma população de trabalhadores, A função deste vetor de variáveis é justamente evitar que se atribuam ao tratamento, por exemplo, a uma política de treinamento de mão-de-obra – cujo impacto se está avaliando –, efeitos que poderiam ser atribuídos às flutuações econômicas, ou mesmo ao fato de só se candidatarem ao treinamento indivíduos com melhores condições educacionais, (Venetoklis, 2002)

A decisão a respeito do conjunto de variáveis de controle que devem ser consideradas no modelo não é trivial, É justamente nesse ponto que a análise de causalidade depende da habilidade do avaliador em decidir quais fatores devem ser levados em conta, Além disso, em análises de efeitos de políticas, muitas variáveis de controle importantes nem sempre são observáveis, assim como muitas nunca são observáveis, No entanto, a teoria – no caso, sobre comportamento e decisão de populações rurais pobres – tem uma importante função na seleção das variáveis de controle, Por exemplo, na aplicação tratada neste estudo, o capital social deverá ser considerado como uma importante variável de controle, dado que, em verificações anteriores, surgem algumas evidências de sua função na redução do nível de pobreza das comunidades rurais,

Modelos econométricos são utilizados para controlar o efeito de variáveis exógenas que impedem um perfeito pareamento, Essas variáveis são introduzidas para isolar o efeito do programa, controlando o conjunto de características que diferenciam as comunidades e os domicílios, Certas variáveis são também introduzidas para controlar os problemas de viés de seleção, Por exemplo, um modelo simples de avaliação de impactos pode ser dado por:

$$Y_{iv} = a + bX_i + cC_v + dP_v + \varepsilon_{iv} \quad (1)$$

Onde Y_{iv} pode ser qualquer um dos indicadores de bem-estar para o domicílio i localizado na comunidade v ; X_i é o conjunto de características dos domicílios consideradas importantes na determinação dos indicadores; C_v é o conjunto de características das comunidades consideradas importantes na determinação dos indicadores; P_v é um indicador binário igual a 1, quando existe o programa na comunidade v , e 0, quando não; ε_{iv} é o erro aleatório; a , b , c e d são os parâmetros, O impacto do programa, desconsiderando-se o viés de seleção, é dado por:

$$E[Y_{iv} / X_i, C_v, P_v = 1] - E[Y_{iv} / X_i, C_v, P_v = 0] = a + bX_i + cC_v + d - (a + bX_i + cC_v) = d \quad (2)$$

As variáveis do lado direito da equação devem ser determinadas independentemente do indicador de bem-estar, não podendo estar correlacionadas com o termo de erro da regressão, Como existe o problema da auto-seleção, a participação no programa não é exógena, e isso pode afetar o cálculo do impacto do programa, Essa situação pode ser explicitada com uma equação explícita para P :

$$P_v = d + eZ_v + \varphi_v \quad (3)$$

Onde Z é o vetor de variáveis que incluem todas as proxies observadas e que determinam o foco ou a participação no programa, Algumas influências aleatórias e erros serão ainda capturados no termo de erro φ , Como P é binário, um modelo *logit* (ou *probit*) é melhor indicado para estimar os parâmetros, Além do método das variáveis instrumentais, outro amplamente utilizado para eliminação do viés devido às variáveis não-observáveis é a correção de *Heckman* (conhecido na literatura como procedimento *Heckit*),

5,2,3 O Modelo de Regressão Logística

A influência das características dos agricultores sobre o processo de seleção nos programas é avaliada no esquema metodológico desse trabalho (ver Figura 1, a frente, seção 5,3,1) através de modelos de regressão com variáveis dependentes binárias (modelos *logit* binário), A utilização desse tipo de modelos é bastante conhecida na literatura de análise de bem-estar e de avaliação de programas sociais, A regressão logística é um modelo de regressão não-linear no qual a variável resposta (variável dependente) é a probabilidade de se obter um resultado ou outro baseado em uma função não-linear da melhor combinação linear das variáveis independentes,

Como visto acima, o fundamental é escolher as variáveis independentes do modelo de regressão de forma a selecionar e calcular adequadamente o *ranking* de beneficiários e do grupo utilizado para comparação (espera ou de agricultores), evitando que isso interfira na análise de impacto, que é feita posteriormente, Outro ponto relevante é saber interpretar os parâmetros obtidos, levando em conta o fato de a regressão ser não-linear, Uma apresentação sucinta, fornecendo a especificação geral do modelo *logit* e suas características (como interpretar resultados, observando seus alcances e limitações; como avaliar a qualidade do ajuste do modelo) é encontrada em Souza-Filho *et al.*, 2001, No APÊNDICE 3 (página 199), apresentam-se alguns pontos que facilitam a leitura dos resultados da estimação pelo modelo *logit*,

5,2,4 Considerações sobre a Estimação pela Dupla Diferença

O desenho da avaliação do Projeto Cédula da Terra permitiu a obtenção de um conjunto de dados em painel, ainda que contando apenas com uma observação para o ano 2000 e outra para o ano 2006, Essa característica do banco de dados fornece uma vantagem do ponto de vista da estimação dos impactos do Projeto, cujas razões serão expostas a seguir,

Sabe-se que é impossível conhecer todos os fatores exógenos, do lado direito da equação (4) abaixo, que influenciam o impacto do Programa, Dessa forma, as estimativas serão viesadas devido à existência de variáveis omitidas, Podem-se classificar tais fatores não-observáveis em dois tipos: aqueles que permanecem fixos no decorrer da atuação do Programa e aqueles que variam nesse período, De um ponto de vista econométrico, muito pouco pode ser feito para evitar que a omissão dos fatores não-observáveis e variáveis no tempo possa causar vieses nas estimativas de impacto, mas podem-se eliminar as variáveis não-observáveis constantes no tempo, De uma forma temporal, reescreve-se a equação 1 como:

$$Y_{it} = \beta_{0t} + \beta_{1t} * TREAT_{it} + \beta_{2t} X_{2t} + \beta_{3t} X_{3t} + \dots + \varepsilon_{it} \text{ com } t = 1,2 \quad (4)$$

O termo erro pode ser decomposto em duas parcelas: as variáveis não-observáveis fixas (φ) e as variáveis não-observáveis que variam no tempo (u), de forma que $\varepsilon_{it} = \varphi_{it} + u_{it}$. A expressão 2 pode ser expressa em duas equações:

$$Y_{i1} = \beta_{01} + \beta_1 * TREAT_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \varphi_{i1} + u_{i1} \quad (5)$$

$$Y_{i2} = \beta_{02} + \beta_1 * TREAT_{i2} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \varphi_{i2} + u_{i2} \quad (6)$$

Mas, como φ é constante no tempo, quando se subtrai a primeira equação da segunda, obtém-se:

$$Y_{i2} - Y_{i1} = (\beta_{02} - \beta_{01}) + \beta_1 * (TREAT_{i2} - TREAT_{i1}) + (u_{i2} - u_{i1}) \quad (7)$$

$$\text{ou } \Delta Y_i = \delta_0 + \beta_1 * \Delta TREAT_i + \Delta u_i \quad (8)$$

A aplicação do método das duplas diferenças será realizada após a obtenção de pares, pela aplicação do método do *Propensity Score Matching* (PSM), descrito a seguir, Tal metodologia permite uma melhor comparação entre o grupo de beneficiários do PCT e os grupos de controle (agricultores e espera), o que complementa o esforço realizado pelo estudo de controlar, pelo desenho amostral, o efeito de variáveis não-observáveis sobre o impacto do programa, Reduz também o erro que pode ser causado pela comparação de domicílios com diferenças em variáveis que estejam endogenamente associadas ao processo de seleção do Projeto Cédula da Terra, descrito na introdução deste relatório,

5,2,5 Descrição do Método do *Propensity Score Matching*

O método do pareamento (*matching*) por *propensity score* vem sendo utilizado de forma ampla em muitos estudos de avaliação de impactos. Esse método fundamenta-se na construção de subamostras contrafactuais para o grupo de controle, para em seguida comparar os resultados entre os tratados e contrafactuais. No presente trabalho, o método será utilizado para avaliar os efeitos do Projeto Cédula da Terra (PCT) sobre diversas variáveis (indicadores) que caracterizam a evolução do bem-estar (renda domiciliar, segurança alimentar, acesso à saúde), características econômicas e de desenvolvimento (patrimônio e capital social),

Cumprir iniciar com uma apresentação da teoria que envolve a aplicação do método em questão,

O *propensity score* é definido por Rosebaum e Rubin (1983) como a probabilidade condicional de receber o tratamento, dadas as diversas características pré-tratamento, A saber:

$$p(X) = P(D = 1 | X) = E(D | X) \quad (9)$$

Onde $D = \{0,1\}$ é um indicador de exposição ao tratamento e X é um vetor multidimensional de características pré-tratamento. É possível demonstrar que, se a exposição ao tratamento é aleatória dentro das células definidas por X , ela também é aleatória dentro das células definidas pelos valores de uma variável unidimensional $p(X)$,

$Y_i(D_i)$ são os resultados potenciais nas duas situações de tratamento $Y_i(1)$ é o valor da variável resultado para o indivíduo i sujeito ao tratamento e $Y_i(0)$ é o valor da variável resultado para o indivíduo i não sujeito ao tratamento), Uma expressão geral para a variável resultado pode ser expressa como:

$$Y_i = D_i Y_i(1) + (1 - D_i) Y_i(0) \quad (10)$$

O efeito causal do tratamento para o indivíduo i pode ser escrito como:

$$\Delta_i = Y_i(1) - Y_i(0) \quad (11)$$

O segundo valor do lado direito da expressão 8 não pode ser calculado porque não é observado (é o valor da variável resultado para o indivíduo i caso não tivesse sido submetido ao tratamento), Se o *propensity score* $p(X)$ é conhecido, então o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) pode ser estimado de acordo com a seguinte expressão:

$$\tau = E[\Delta_i | D_i = 1] = E[Y_i(1) - Y_i(0) | D_i = 1] \quad (12)$$

A expressão 9, acima, representa o valor esperado (média) da diferença da variável resultado referente à situação de cada indivíduo receber o tratamento e não receber o tratamento para o grupo de indivíduos tratados,

O não-conhecimento do valor da variável resultado para a situação de tratamento contrafactual pode ser interpretado como um problema de *missing data* e os métodos de pareamento são uma forma de imputar valores aos resultados contrafactuais ($Y_i(0) | D_i = 1$), Dessa forma, a validade desses métodos baseia-se na hipótese de que as observações contrafactuais são *missing at random*, A equação 6 pode ser transformada, considerando-se os valores de $p(X)$, como:

$$\tau = E[Y_i(1) - Y_i(0) | D_i = 1] = E[E\{Y_i(1) - Y_i(0) | D_i = 1, p(X_i)\}] = E[E\{Y_i(1) | D_i = 1, p(X_i)\} - E\{Y_i(0) | D_i = 0, p(X_i)\} | D_i = 1] \quad (13)$$

Conhecidos os valores dos *propensity scores* (de acordo com a expressão de todas as observações), duas hipóteses devem ser satisfeitas para derivar a expressão do ATT (equação 9) a partir dos valores de $p(X_i)$, dados pela expressão 6. A primeira hipótese é a do balanceamento das variáveis pré-tratamento, dados os valores do *propensity score*. Se $p(X)$ é o *propensity score*, então:

$$D \perp X \mid p(X) \quad (14)$$

De acordo com essa hipótese, dados os valores dos *propensity scores*, os valores das características observáveis pré-tratamento (X) independem do tratamento. A segunda hipótese (*unconfoundedness* dado o *propensity score*) supõe que:

$$Y(1), Y(0) \perp D \mid X \Rightarrow Y(1), Y(0) \perp D \mid p(X) \quad (15)$$

De acordo com a primeira hipótese (expressão 8), ou hipótese de balanceamento, observações com o mesmo *propensity score* precisam ter a mesma distribuição das características observáveis (e não-observáveis) independentemente de serem tratadas ou não. Para um dado *propensity score*, a exposição ao tratamento é aleatória e, dessa forma, as unidades tratadas e de controle devem ter médias iguais para todas as características. Como será visto adiante, essa hipótese deverá ser testada através do comando *Stata ptest*. A segunda hipótese (expressão 9) exige somente que, se o valor da variável de resposta é independente do *status* de tratamento, dadas as características X , então estes valores também serão independentes, dados os valores dos *propensity scores*. Tal hipótese é conhecida na literatura sobre *propensity score matching* como hipótese da independência condicional.

Em tese, para a implementação computacional do método do *propensity score*, são necessárias as seguintes etapas:

Estimação do *propensity score*: através de um modelo de regressão logística ou modelo *probit*, estima-se a probabilidade de cada observação (indivíduo) pertencer ao grupo de beneficiários do programa (grupo de tratados),

Estimação do efeito médio do tratamento, dado o *propensity score*. Nesta etapa, idealmente, busca-se:

- emparelhar observações tratadas e controle com exatamente o mesmo valor estimado para o *propensity score*;
- calcular o efeito do tratamento para cada valor do *propensity score* estimado;
- obter a média desses efeitos condicionais,

Todavia, é impraticável realizar o método da forma indicada acima, uma vez que é muito difícil encontrar duas unidades com exatamente o mesmo valor do *propensity score*. Existem, no entanto, diversos métodos alternativos e viáveis computacionalmente: a) estratificação no *score*; b) método do vizinho mais próximo (*benjamim*); c) pareamento radial no *score*; d) pareamento de *Kernel* no *score*; e) pareamento pela distância de *Mahalanobis*,

Na presente avaliação, são utilizados os métodos b e e, listados acima, seguindo a sugestão encontrada na literatura para que se façam estimativas por mais de um método para verificar a robustez dos resultados,

5,3 Apresentação e Discussão dos Resultados

Nesta seção são apresentados os resultados da aplicação do método de PSM nas variáveis selecionadas, obtidas a partir do banco de dados da pesquisa, que, como se sabe, reúne informação sobre dois pontos no tempo – no caso dos beneficiários do PCT, 2000 e 2006. Apresenta-se a seqüência de etapas efetivamente realizadas para obter as estimativas e, em seguida, os resultados obtidos e a análise correspondente,

5,3,1 Etapas de Realização dos Estudos Econométricos de Avaliação de Impactos

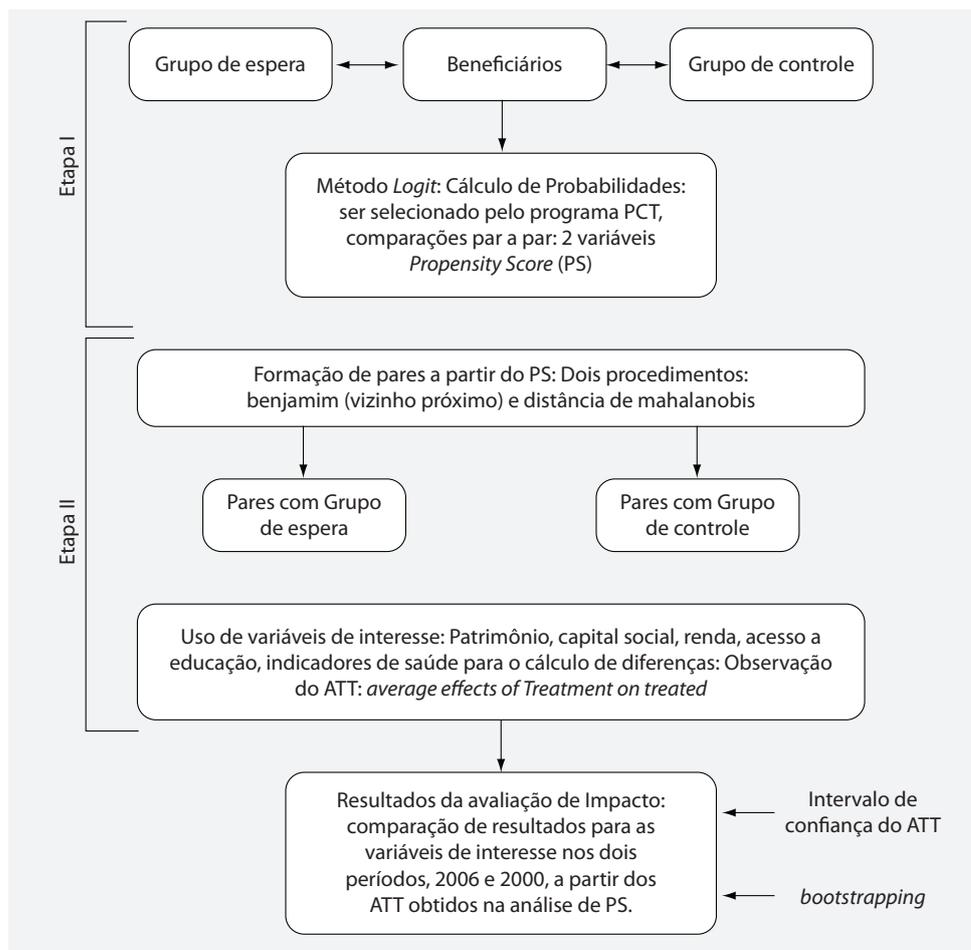
As etapas efetivamente realizadas para a aplicação do método de PSM estão esquematizadas na Figura 2, abaixo. Segue-se a descrição das etapas:

Inicialmente foram estimados modelos *logit* para o cálculo de probabilidades de seleção, Foi estimado um modelo *logit* para o pareamento PCT *versus* CONTROLE e outro modelo *logit* para o pareamento PCT *versus* ESPERA, Para cada um deles, estimou-se o valor da probabilidade de seleção para cada observação (domicílio), No modelo *logit* PCT *versus* CONTROLE, estimou-se a probabilidade de seleção no grupo PCT e também para o modelo *logit* PCT *versus* ESPERA, Nesta etapa, foram estimadas duas variáveis, *propensity score* (probabilidade de seleção), sendo uma para cada pareamento,

Na segunda etapa do método PSM, foram utilizados como input os valores dos *propensities* obtidos na etapa 1, Foram obtidos inicialmente os pares, Para cada observação do grupo de tratamento (PCT) foi obtido um par correspondente do grupo de controle (CONTROLE no primeiro pareamento e ESPERA no segundo), Esses pares foram obtidos por dois critérios: *Nearest Neighbour* (*benjamim*) e distância de *Mahalanobis*, Construídos os pares, para cada indicador de resultado (capital social, patrimônio, renda, acesso à educação, indicadores de saúde), foram calculadas diferenças entre o valor do par no grupo de tratamento e o valor do par no grupo de controle,

A partir desses valores de diferenças pareadas, foi calculado um valor médio (diferença média), que é o valor do ATT (*Average Effect of Treatment on Treated*), Este valor médio das diferenças dos pares calculado é a estimativa pontual do impacto do Projeto, feita pelo método do PSM (*Propensity Score Matching*), Juntamente com cada valor de ATT (impacto) para cada variável (indicador), foi estimado um intervalo de confiança por um método convencional (analítico) e por *bootstrapping*,

Figura 2, Esquema de Análise Econométrica do Estudo de Avaliação de Impactos do Projeto Cédula da Terra



Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

É importante ressaltar que, para alguns indicadores de impacto, dispõe-se do valor da variável em dois momentos do tempo, Neste caso, a estimativa de impacto é uma conjugação dos métodos do *Propensity Score Matching* e dupla diferença, Em outros casos (como para alguns indicadores de capital social e de renda no pareamento PCT versus ESPERA), só se dispõe do valor do indicador no *follow-up* e, desta forma, o pareamento refere-se ao valor do impacto sem considerar a evolução do indicador para os dois grupos pareados, Como apontado acima, neste último caso não é eliminado o viés de seleção devido às variáveis não-observáveis fixas no tempo,

5,3,2 Apresentação dos Resultados do Modelo Logit

Nesta subseção são apresentados os resultados a partir da seqüência definida na subseção anterior, Inicia-se com a definição das variáveis utilizadas nas estimações dos modelos *logit*, Essas variáveis foram obtidas direta ou indiretamente do banco de dados do Projeto Cédula da Terra e foram calculadas considerando-se as definições provenientes dos instrumentos de coleta, a saber, os questionários dos beneficiários do PCT, do grupo de controle (ou agricultores) e grupo de espera (ou *pipeline*), Com isso, obtêm-se as estimativas dos parâmetros dos modelos *logit* tanto para a comparação PCT versus CONTROLE como para a comparação PCT versus ESPERA,

Seguindo a metodologia proposta anteriormente, definem-se os indicadores de resultados para os quais será realizada a avaliação de impactos, ou seja, os indicadores que definem as variáveis de impacto que permitem avaliar os efeitos do programa sobre os beneficiários, Assim, a avaliação é realizada utilizando-se um amplo grupo de variáveis/indicadores de interesse, coletados no processo de pesquisa: capital social, patrimônio, renda, indicadores de segurança alimentar, indicadores de acesso à educação e saúde,

Finalmente, passa-se à apresentação dos resultados das estimativas de impacto,

Como apontado na discussão metodológica, a escolha das variáveis é fundamental para a obtenção de um processo adequado de pareamento, O Quadro 1, abaixo, mostra existir uma ampla gama de variáveis que permitem encontrar os pares, evitando comparações baseadas em alguns vieses de seleção típicos dos programas envolvidos, Por exemplo, a idade do entrevistado é, em média, inferior para o grupo de controle quando comparada com os beneficiários do PCT, e, certamente, o peso que esta variável tem nos escores permite formar pares próximos que reduzem a importância deste viés para a análise de impacto,

Em linhas gerais, as variáveis listadas abaixo referem-se a atributos observáveis dos entrevistados e de seu domicílio, assim como de suas condições de vida, Envolve também algumas variáveis que refletem estratégias passadas para a obtenção de renda e ocupação, como aquelas relacionadas à migração ou à localidade da família selecionada para o Projeto,

Quadro 1 – Apresentação das Variáveis Utilizadas na Estimação do Modelo Logit

Variável	Designação	Valores
UF	Unidade da Federação	
GRUPO	Grupo amostral	1 = PCT; 0 = Controle ou Espera
IDADE	Idade do entrevistado	variável intervalar
SEXO	sexo do entrevistado	1 = masculino; 0 = feminino
VILLAGE1	conglomerado urbano (dummy para representar 3 “níveis” de urbanização juntamente com VILLAGE2)	0 = se o responsável morava antes da entrada no projeto) em área estritamente rural; 1 = se morava em povoado localizado em áreas rurais; 0 = se morava em área urbana
VILLAGE2	conglomerado urbano (dummy para representar 3 “níveis” de urbanização juntamente com VILLAGE1)	0 = se o responsável morava antes da entrada no projeto) em área estritamente rural; 0 = se morava em povoado localizado em áreas rurais; 1 = se morava em área urbana
ELETRICA	energia elétrica	1 = forma de iluminação elétrica no domicílio 0 = caso contrário
RDEPEN	razão de dependência	variável intervalar designando a relação menores de 14 anos / número total de moradores por domicílio
MIGRAUF	tempo ininterrupto de moradia na UF	1 = sempre morou no município; 0 = caso contrário

Quadro 1 – Apresentação das Variáveis Utilizadas na Estimação do Modelo Logit		
MIGRAMUN	tempo ininterrupto de moradia no município	1 = sempre morou na UF; 0 = caso contrário
ANALFA	Se o entrevistado é ou não analfabeto	1 = analfabeto; 0 = não-analfabeto
ANALFAPR	Proporção de analfabetos no domicílio	variável intervalar
ANOSSEFA	anos de estudo médio no domicílio	variável quantitativa discreta
ANOSEST	anos de estudo do entrevistado	variável quantitativa discreta
EDUXDOM	número médio de anos de estudo no domicílio	variável intervalar
NPESCOM	número de pessoas por cômodo no domicílio	variável intervalar
BENS DUR	indicador de posse de bens de consumo duráveis	valor ponderado dos valores binários que representam a ocorrência dos bens (pesos: fogão= 2; geladeira =2; freezer=3; rádio=1; telefone=3; tv a cores=2; tv preto e branco =1)

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

5,3,3 Resultados da Análise: obtenção dos escores

Os resultados dos ajustes dos modelos *logit* são apresentados a seguir, Nas duas comparações realizadas, foram estimados três modelos: o Modelo 1, com todas as variáveis explicativas; o Modelo 2, que foi estimado pelo método *Stepwise*; e o Modelo 3, em que se acrescenta a variável *idade2* (idade elevado ao quadrado) às variáveis do Modelo 2, Segundo os cinco critérios adotados para avaliar a qualidade do ajuste, não existe uma superioridade marcante entre esses modelos segundo o seu ajuste aos dados,²⁶ De acordo com a pequena variação apresentada nos resultados do ajuste dos modelos alternativos em termos de capacidade explicativa da probabilidade de seleção ao programa, optou-se por considerar os valores da probabilidade correspondente ao Modelo 1 para ser empregada como o *propensity score* para o pareamento feito adiante,

Na Tabela 56, são apresentados os resultados das estimações dos modelos *logit* para a alternativa entre PCT e ESPERA, Algumas variáveis que caracterizam as famílias, como número de pessoas (*npesdom*), razão de dependência (*razaodep*) e educação média do domicílio (*eduxdom*), não discriminam os domicílios pertencentes aos dois grupos analisados, Isso pode indicar que o Programa Nacional de Crédito Fundiário está selecionando, hoje, famílias com características muito próximas, em certos atributos observáveis, às das famílias selecionadas para o Projeto Cédula da Terra, Todavia, como foi dito acima, o exercício apresentou bons resultados, Cumpre analisar o porquê,

Cabe iniciar pela análise da Tabela 56, A primeira variável que seleciona os grupos de forma significativa é *anal-fapr* (proporção de analfabetos no domicílio): na comparação PCT e ESPERA, existe um aumento da relação de probabilidade bem acentuado quando se aumenta de uma unidade o valor desta variável, Isso mostra que os novos beneficiários passam a ter uma seleção para a qual famílias com baixo nível de instrução média passam a ter menores chances de serem beneficiadas, Outra importante distinção refere-se aos coeficientes das variáveis *village1* e *village2*, que apresentam valores bem inferiores à unidade, Isso caracteriza que, para os novos beneficiários, o processo de seleção vem a discriminar domicílios com localização rural, Quando comparados com o

²⁶ O valor da função de verossimilhança (*log likelihood*) deve ser o menor possível, assim como também os valores dos critérios AIC e BIC. Os valores de Pseudo R2 e % de corretamente classificados devem ser os mais elevados possíveis.

grupo de espera, os beneficiários do PCT têm como característica, na seleção para o Projeto, o fato de estarem residindo em zona rural, Tal fato reflete a diferença dos programas e mesmo uma certa “evolução” do cenário da reforma agrária, com interesse de moradores em vilas e nas periferias das cidades em participar de programas de crédito fundiário, A variável idade do entrevistado é significativa, mas seu impacto é bastante pequeno, Todavia, ela é coerente com o resultado indicado pelas variáveis de local de domicílio, ao sugerir que, em comparação com o grupo de espera, o aumento da idade dos beneficiários aumenta a chance de participar do PCT,

Tabela 56 – Resultados da Estimativa de modelos Logit – comparação entre Beneficiários do PCT e do Grupo de ESPERA

Variável	Modelo (1) (n=718)		Modelo (2) (n=718)		Modelo (3) (n=718)	
	Odds Ratio	P>z	Odds Ratio	P>z	Odds Ratio	P>z
idade	1,0850	0,0000	1,0858	0,0000	1,2262	0,0000
Idade2					0,9986	0,0100
sexo	1,6435	0,0840	1,6566	0,0800	1,6304	0,0910
npesdom	1,0941	0,3750			1,0800	0,4500
analfa	0,7819	0,1300	0,8580	0,0440	0,7968	0,1620
analfapr	4,3008	0,0130	2,6268	0,0230	4,4416	0,0110
eduxdom	0,9444	0,3060			0,9305	0,2050
razaodep	0,7151	0,6730			0,6823	0,6310
village1	0,0534	0,0000	0,0550	0,0000	0,0546	0,0000
village2	0,0310	0,0000	0,0295	0,0000	0,0304	0,0000
_luf_23	0,4539	0,0090	0,4554	0,0090	0,4548	0,0100
_luf_26	2,2384	0,0230	2,1769	0,0270	2,2350	0,0230
_luf_29	1,7011	0,1100	1,6971	0,1120	1,7425	0,0960
_luf_31	1,0897	0,8110	1,1138	0,7620	1,0831	0,8260

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

A variável sexo tem coeficiente maior do que a unidade (*odd ratio* com valor 1,6435), o que significa que, quando se passa de um domicílio com responsável feminino para um com responsável masculino, a relação de probabilidade eleva-se em 64,35%, Todavia, deve-se prestar atenção para o fato de o nível de significância superar o nível de 5% de probabilidade,

Cria-se um cenário coerente em que beneficiários vivendo na zona rural, com idade um pouco mais elevada e com menor nível de analfabetismo na família diferenciam-se dos beneficiários do grupo de espera, Isso pode ser justificado pelo fato de o PCT ser um programa piloto e ter recebido, conforme mostram os relatórios de pesquisa coordenados por Buainain (ver Buainain, 1999a; 1999b e Souza-Filho, 2001), grande atenção – principalmente em seu início – por parte dos órgãos responsáveis pela instalação dos projetos,

Tabela 57 – Resultados dos Testes de Qualidade do Ajuste do Modelo Logit para comparação entre beneficiários do PCT e do Grupo de ESPERA

	Modelo (1) (n=718)	Modelo (2) (n=718)	Modelo (3) (n=718)
Log Likelihood	-303,7849	-304,9004	-300,464
Pseudo R2	0,3823	0,3800	0,3890
% casos corretamente classificados	80,92	80,22	81,20
AIC	635,57	631,80	630,93
BIC	699,64	682,14	699,57

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

A Tabela 57 apresenta os resultados da qualidade de ajuste do modelo *logit* para a comparação indicada acima, Cabe indicar o nível elevado de acerto do modelo,

Na Tabela 58, abaixo, são apresentados os resultados das estimativas dos modelos de regressão logística para a seleção entre as amostras PCT e CONTROLE, Não foram significativas a variável indicadora de infra-estrutura elétrica (refletindo o fato de, nessa comparação, o grau de urbanização dos beneficiários ser menor para os dois grupos) e algumas variáveis de comportamento dos pertencentes aos domicílios, como *razaodep* (razão de dependência), As variáveis *arealot* e *migrauf* (respectivamente, área dos lotes dos domicílios e migração para fora) também não diferenciaram os beneficiários, As variáveis referentes ao analfabetismo não foram, da mesma forma, significativas, marcando uma diferença em relação à comparação anterior, entre PCT e ESPERA, ou seja, o fato de o entrevistado ser analfabeto não discrimina os domicílios do PCT em relação ao grupo de espera,

Além de o modelo incluir um número maior de variáveis, também o número de variáveis que contribuíram para formação dos escores foi maior, Vale buscar pelos resultados comuns, A variável sexo apresentou um coeficiente de 2,2375, muito elevado, e significativo a 5% de probabilidade, Todavia, os resultados semelhantes param por aí, o que é coerente com os resultados apontados por Souza-Filho *et alli* 2001: pode-se afirmar que há maior distância dos domicílios do PCT nas condições vividas na adesão ao projeto em relação ao grupo de controle do que em relação ao grupo de espera,

Os resultados obtidos com as variáveis de localização do domicílio, por exemplo, *village1* e *village2*, apontam para o fato de que, quanto mais urbanizados, maior a probabilidade de pertencer ao PCT, Também coerente é o resultado referente à variável idade: quanto mais jovem o beneficiário, maior a probabilidade de pertencer ao Projeto, quando comparado aos membros do grupo de controle, O número de pessoas por domicílio é significativo neste caso, o que é coerente com o fato de que se espera que, nas condições de adesão ao Projeto, os beneficiários do PCT tenham um número maior de pessoas no domicílio – a própria restrição ao acesso à terra faz com que as famílias se tornem mais numerosas pela permanência no domicílio dos filhos em idade adulta e também pelo menor acesso à informação para o planejamento familiar,

As variáveis que não constam da comparação com o grupo de espera e que ajudaram na formação dos escores são variáveis de migração, indicando que os beneficiários do PCT tendem a migrar mais que os do grupo de controle (o que foi corroborado pelo estudo de Souza-Filho, 2001) ou, inversamente, os domicílios deste último grupo são compostos de pessoas que têm um histórico de permanência mais longo no domicílio (*migramum*), De resto, variáveis que tratam do nível educacional apontam condições mais favoráveis para os integrantes do grupo de controle, assim como a variável de patrimônio (*bensdur*), A Tabela 59 mostra a qualidade do ajuste realizado,

Tabela 58 – Resultados da Estimativa de modelos Logit – comparação entre beneficiários do PCT e do grupo de Controle (agricultores)

Variável	Modelo (1) (n= 1116)		Modelo (2)(n=1116)		Modelo (3) (n=1116)	
	Odds Ratio	P>z	Odds Ratio	P>z	Odds Ratio	P>z
Rendaant	0,9999	0,0100	0,9999	0,0100	0,9999	0,0150
idade ²⁷	0,8653	0,0000	0,8640	0,0000	1,0998	0,0600
Idade2					0,9975	0,0000
sexo	2,2375	0,0120	22,540	0,0100	2,5005	0,0020
village1	3,2527	0,0000	30,653	0,0000	3,0204	0,0000

²⁷ O valor da função de verossimilhança (*log likelihood*) deve ser o menor possível, assim como também os valores dos critérios AIC e BIC. Os valores de Pseudo R2 e % de corretamente classificados devem ser os mais elevados possíveis.

Tabela 58 – Resultados da Estimativa de modelos Logit – comparação entre beneficiários do PCT e do grupo de Controle (agricultores)

village2	2,2293	0,0030	20,530	0,0040	2,1169	0,0020
elétrica	0,7961	0,3430				
arealote	1,0001	0,6420				
razaodep	1,1523	0,7830				
migrauf	0,9213	0,5890				
migramun	0,7189	0,0010	0,7079	0,0010	0,7163	0,0010
anoseste	0,8194	0,0000	0,8236	0,0000	0,8520	0,0000
eduxdom	0,8045	0,0000	0,8056	0,0000	0,7882	0,0000
analfa	1,0109	0,8910				
analfapr	0,8187	0,7180				
npesdom	1,5116	0,0010	1,5497	0,0000	1,5052	0,0000
bensdur	0,8384	0,0000	0,8307	0,0000	0,8050	0,0000
_luf_23	0,7544	0,3900	0,7627	0,4060	0,8905	0,7110
_luf_26	1,0258	0,9430	0,9631	0,9150	1,0957	0,7890
_luf_29	0,4597	0,0240	0,4675	0,0250	0,4795	0,0240
_luf_31	0,8525	0,7200	0,8769	0,7640	1,0911	0,8250

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Tabela 59 – Resultados dos Testes de Qualidade do Ajuste do Modelo Logit para comparação de beneficiários do PCT e do Grupo de Controle (Agricultores)

	Modelo (1) (n= 1116)	Modelo (2)(n=1116)	Modelo (3) (n=1116)
Log likelihood	-368,27	-369,943	-389,40
Pseudo R2	0,5195	0,5183	0,5331
% de corretamente classificados	86,11	86,29	86,31
AIC	778,56	768,39	810,83
BIC	883,92	843,65	892,44

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

5,4 Estimativa dos Impactos do PCT pelo Método *Propensity Score Matching*

Esta subseção é central para a Avaliação de Impacto do Projeto Cédula da Terra, uma vez que visa fornecer os resultados da comparação das condições de vida e desempenhos dos beneficiários do PCT em relação aos grupos de controle utilizados para a comparação,

Para a estimativa dos impactos, foram utilizados dados da Pesquisa PCT-2006 com as informações correspondentes aos valores atuais dos indicadores e as informações correspondentes aos valores antes da entrada no programa, obtidas por *recall* na mesma pesquisa, Esse procedimento foi adotado para os indicadores de capital social, patrimônio, segurança alimentar, acesso à educação e condições de saúde,

$$\text{Indicador de impacto} = I_1 - I_0$$

Onde I_1 é o valor do indicador para $t_1 = 2006$, obtido a partir da pesquisa PCT-2006;

I_0 é o valor do indicador para $t_0 =$ antes da entrada no programa para a subamostra PCT e indicadores de patrimônio, capital social, segurança alimentar, acesso à educação e saúde; $t_0 = 31$ de dezembro de 1997, para a suba-

mostra CONTROLE e indicadores de patrimônio, capital social, segurança alimentar, acesso à educação e saúde; $t_0 = 31$ de dezembro de 1997, para a subamostra ESPERA e indicadores de patrimônio, segurança alimentar, acesso à educação e saúde; para a subamostra ESPERA, não foram obtidos valores de *recall* para os indicadores de capital social,

Para os indicadores correspondentes à renda, foram utilizadas informações correspondentes apenas aos valores atuais dos indicadores, Portanto, para o caso dos indicadores de impacto para a renda, não foi utilizado o método da dupla diferença,

$$\text{Indicador de impacto} = I_1$$

I_1 é o valor do indicador para $t_1 = 2006$, obtido a partir da pesquisa PCT-2006,

Quadro 2 – Compatibilização De Indicadores Para Cálculo Do Impacto Do Pct				
Sub-Amostra	Indicador	Tempo Inicial (T0)	Tempo Final (T1)	Indicador de Impacto
PCT	Patrimônio	Antes de entrar no programa	2006	$I_1 - I_0$
Controle	Patrimônio	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
Espera	Patrimônio	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
PCT	Renda		2006	I_1
Controle	Renda		2006	I_1
Espera	Renda		2006	I_1
PCT	Segurança Alimentar	Antes de entrar no programa	2006	$I_1 - I_0$
Controle	Segurança Alimentar	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
Espera	Segurança Alimentar	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
PCT	Acesso à Educação	Antes de entrar no programa	2006	$I_1 - I_0$
Controle	Acesso à Educação	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
Espera	Acesso à Educação	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
PCT	Condições de Saúde	Antes De Entrar no programa	2006	$I_1 - I_0$
Controle	Condições de Saúde	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$
Espera	Condições de Saúde	31/12/1997	2006	$I_1 - I_0$

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006,

5,4,1 Definição dos Indicadores (Variáveis) de Resultado (Outcome)

Seguindo a metodologia apresentada na subseção 5,2, indica-se, a seguir, o conjunto de indicadores que serão utilizados para a avaliação de impacto, uma vez encontrados os pares pelo método do *propensity score*, Essa escolha respeita o fato de que as variáveis utilizadas para formar os escores foram aquelas que refletem as condições de entrada dos beneficiários, buscando evitar comparações indevidas, cujas diferenças encontradas sejam causadas por viés de seleção ou por atributos característicos dos grupos analisados, Optou-se por manter as variáveis no texto para facilitar a consulta do leitor e a análise dos resultados da avaliação de impacto, Descrevem-se abaixo os cinco grupos de variáveis utilizadas,

GRUPO I – Indicadores de Patrimônio

O Quadro 3 apresenta as variáveis de diferença de patrimônio (valor do patrimônio em 2006 menos o valor do patrimônio no instante anterior ao ingresso no projeto, sendo que, para CONTROLE e ESPERA, o instante anterior refere-se a dezembro de 1997),²⁸

Quadro 3 – Definição dos Indicadores de Patrimônio	
Indicador	Descrição do Indicador
pt_1 - pt_0	Diferença de patrimônio bruto
Pt1_1 - pt1_0	Diferença de patrimônio individual
pt13_1 - pt13_0	Diferença de patrimônio bens domésticos duráveis
pt14_1 - pt14_0	Diferença de patrimônio máquinas e impl, e inst,
dpt2_1 - pt2_0	Diferença de patrimônio em sociedade
pl_1 - pl_0	Diferença de patrimônio líquido

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006,

A variável patrimônio em sociedade contribui ainda para entender a variabilidade de comportamento dos domicílios em relação ao compartilhamento de ativos, tendo um papel distinto das variáveis que visam dar uma indicação das mudanças na riqueza dos beneficiários analisados,

GRUPO II – Indicadores de Renda

Os indicadores de renda cumprem a função de demonstrar a melhoria do poder aquisitivo dos beneficiários e também fornecer indicações sobre o comportamento de suas fontes principais, No Quadro 4 se encontram as definições dos indicadores utilizados na comparação por pareamento entre PCT e CONTROLE, aplicando-se o método da dupla diferença, Esses indicadores referem-se à diferença entre a renda no ano de 2006 e a renda no instante anterior à entrada do projeto,

Quadro 4 – Definição dos Indicadores de Renda: PCT e Controle	
Indicador	Descrição do Indicador
rb_1 - rb_0	Diferença de renda bruta
Rb1_1 - rb1_0	Diferença de renda do trabalho
Rb2_1 - rb2_0	Diferença de renda da produção
rbpc_1 - rbpc_0	Diferença de renda bruta per capita

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006,

Na comparação por pareamento entre PCT e ESPERA, os indicadores de renda utilizados referem-se somente ao ano de 2006²⁹, seguindo um modelo de avaliação de impacto baseado somente no instante final e não se aplicando o método da dupla diferença conjugado ao *Propensity Score Matching*,³⁰

²⁸ São incluídos novos indicadores para o grupo de variáveis de patrimônio que consideram como instante inicial, no cálculo da diferença, os valores correspondentes ao ano de 2000, que foram coletados diretamente nesta data, na pesquisa de campo realizada em 2000.

²⁹ São incluídos novos indicadores de renda que consideram como instante inicial, no cálculo da diferença, os valores correspondentes ao ano de 2000, que foram coletados diretamente nesta data, na pesquisa de campo realizada em 2000.

³⁰ Este é um modelo de avaliação válido no caso da comparação PCT e ESPERA, apesar de não apresentar as vantagens da comparação em dupla diferença.

Quadro 5 – Definição dos Indicadores de Renda: PCT e Espera	
Indicador	Descrição do Indicador
rb_1	Renda bruta
rb1_1	Renda do trabalho
rb2_1	Renda da produção
rbpc_1	Renda bruta per capita
rl_1	Renda líquida
rlpc_1	Renda líquida per capitã

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006,

Esses indicadores referem-se à diferença entre a renda no ano de 2006 e a renda no instante anterior à entrada do projeto (observando-se que para CONTROLE e ESPERA o instante anterior refere-se a dezembro de 1997),³¹

GRUPO III – Indicadores de Segurança Alimentar

Os indicadores de segurança alimentar foram construídos a partir da síntese de um conjunto de indicadores de percepção de risco utilizados em várias pesquisas sobre o tema, inclusive pelo IBGE, na PNAD 2004 (suplemento especial sobre segurança alimentar e políticas públicas), conforme tratado na subseção 5,4,1, acima, No Quadro 6 são apresentadas as definições dos indicadores de diferença das condições de segurança alimentar, Os três primeiros são obtidos a partir da diferença de indicadores binários entre o instante final (2006) e instante inicial (tal como definido acima): o primeiro baseia-se na classificação dos domicílios em situação de segurança alimentar (que assume valor 1) e de insegurança (valor zero); o segundo baseia-se na classificação dos domicílios em situação de risco sem fome; e o terceiro, na situação mais radical, de risco com fome, Para cada um desses indicadores de diferença, são calculados os valores médios (as proporções) para os grupos pareados,

Finalmente, calcula-se a diferença entre essas médias, que é o indicador de *average treatment effect on treated* (ATT),³²

O indicador denominado *difisa* é construído com base na diferença dos escores de segurança alimentar calculados (ver seção 5,4,1), Não se trata de um indicador binário, mas sim de um indicador de diferença de uma variável discreta (assumindo valores no intervalo de 0 a 12) nos períodos considerados pela pesquisa,

Quadro 6 – Definição dos Indicadores de Segurança Alimentar	
Indicador	Descrição do Indicador
difsegur	Diferença para indicador (binário) de segurança alimentar
difrisf	Diferença para indicador (binário) de proporção risco sem fome
difriscf	Diferença para indicador (binário) de proporção risco com fome
difisa	Indicador de insegurança alimentar

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006,

³¹ No grupo de indicadores de renda, são também incluídos novos indicadores que consideram como instante inicial, no cálculo da diferença, os valores correspondentes ao ano de 2000, que foram coletados diretamente nesta data, na pesquisa de campo realizada em 2000.

³² Por exemplo, seja $difsegur = i_{2006} - i_{inicial}$ onde i_{2006} e $i_{inicial}$ são indicadores binários em que a situação de segurança alimentar assume o valor 1. Posteriormente, são calculados os valores médios para a variável *difsegur* para o PCT e para o CONTROLE ou ESPERA. Finalmente, calcula-se a diferença entre esses dois valores médios, ou seja,

$$ATT = \overline{difsegur}_{PCT \text{ pareado}} - \overline{difsegur}_{CONTROLE \text{ pareado}}$$

Grupo IV – Indicadores de Acesso à Educação

Os indicadores de acesso à educação são apresentados no Quadro 7, abaixo. Os três primeiros referem-se à diferença entre dois períodos da distância à escola para o acesso a cada um dos níveis educacionais. O último é um índice agregado das três primeiras. Espera-se que ocorra uma queda entre dois períodos, o que torna esses indicadores negativos,

Quadro 7 – Definição dos Indicadores de Educação	
Indicador	Descrição do Indicador
dif14ser	Acesso a primeiro grau 1 a 4 série
dif58ser	Acesso a primeiro grau 5 a 8 série
difenmed	Acesso ao ensino médio
diftotal	Acesso ao ensino – total

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006.

Grupo V – Indicadores de Saúde

O método de cálculo dos indicadores de saúde é semelhante ao de educação, de forma a obter, como ATT, a diferença entre os grupos da variação da proporção de doentes em cada tipo específico entre dois períodos. O indicador total, tanto para a comparação com o grupo de CONTROLE (agricultores) quanto grupo de ESPERA, é uma média aritmética dos indicadores das doenças específicas. Os indicadores são apresentados no Quadro 8, abaixo,

Quadro 8 – Definição dos Indicadores de Saúde: ocorrência de doença entre Agosto/2005 e Julho/2006	
Indicador	Descrição do Indicador
P266a	Pessoas com Verminoses
P266b	Pessoas com Malária
P266c	Pessoas com Dengue
P266d	Pessoas com Tuberculose
P266e	Pessoas com Doença de Chagas
P266f	Pessoas com Leishmaniose
P266g	Pessoas com Diarréia
P266h	Pessoas com Esquistossomose
P266i	Pessoas com Leptospirose
P266j	Pessoas com Febre amarela
P266k	Pessoas com Outras doenças
P266l	Pessoas com Hepatite
P266m	Pessoas com Asma
indsaude	Indicador total de saúde

Fonte: Instrumentos de coleta da pesquisa de campo, 2006.

5,4,2 Estimativas de Impactos obtidas pelo Método do Vizinho Próximo (*Nearest Neighbour*)

A obtenção dos impactos do PCT, que é um dos objetivos centrais deste trabalho, é realizada a seguir. O procedimento adotado segue o esquema da Figura 2, em 5,3,1, que consiste em calcular os valores dos ATT (*average effect of treatment on treated*) para cada um dos indicadores de cada um dos seis grupos apresentados na subseção anterior,

Cabe atentar para a interpretação dos resultados apresentados nas tabelas que se seguem e que, como se sabe, utilizam o método de formação de pares denominado método do “vizinho próximo”. Os cálculos são obtidos

para comparação entre PCT e CONTROLE e entre PCT e ESPERA, seguindo o que foi realizado no trabalho até este ponto, Na primeira coluna das tabelas, há as amostras básicas a partir das quais foi realizado o pareamento, Na segunda coluna, está o código da variável de resultado, Na terceira coluna, apresenta-se uma descrição resumida para esta variável, Na quarta coluna, apresenta-se o indicador de impacto (*ATT*), Caso o valor deste indicador seja positivo, há um impacto favorável ao programa, Na quinta coluna, é mostrado o valor do erro padrão da estimativa de impacto, Finalmente, na última coluna, apresenta-se o valor da estatística *t* de *Student*, Caso o módulo deste valor seja elevado, pode-se rejeitar a hipótese nula de que o impacto é nulo, Na prática, consideram-se valores estimados significativos quando o valor de *t* for maior que 1,96 ou menor que -1,96,

Cabe ressaltar que nem sempre foi possível obter *ATTs* que correspondam à obtenção da dupla diferença, o que seria desejável, A razão é simples, pois, para muitas variáveis, não se podem comparar dois períodos no tempo para os dois grupos: o atual e aquele que representa o período anterior ao início das atividades dos projetos (ou, em alguns casos, como o do capital social, da formação das associações), Dessa forma, em alguns casos, tem-se o cálculo da diferença simples, ou seja, a comparação de pares obtidos pelo PSM no momento final, ou seja, 2006, Isso acontece com variáveis de renda – por não ser possível fazer o *recall*, quando se compara PCT e ESPERA, Segue-se a apresentação dos resultados na mesma ordem dos grupos apresentados na subseção anterior,

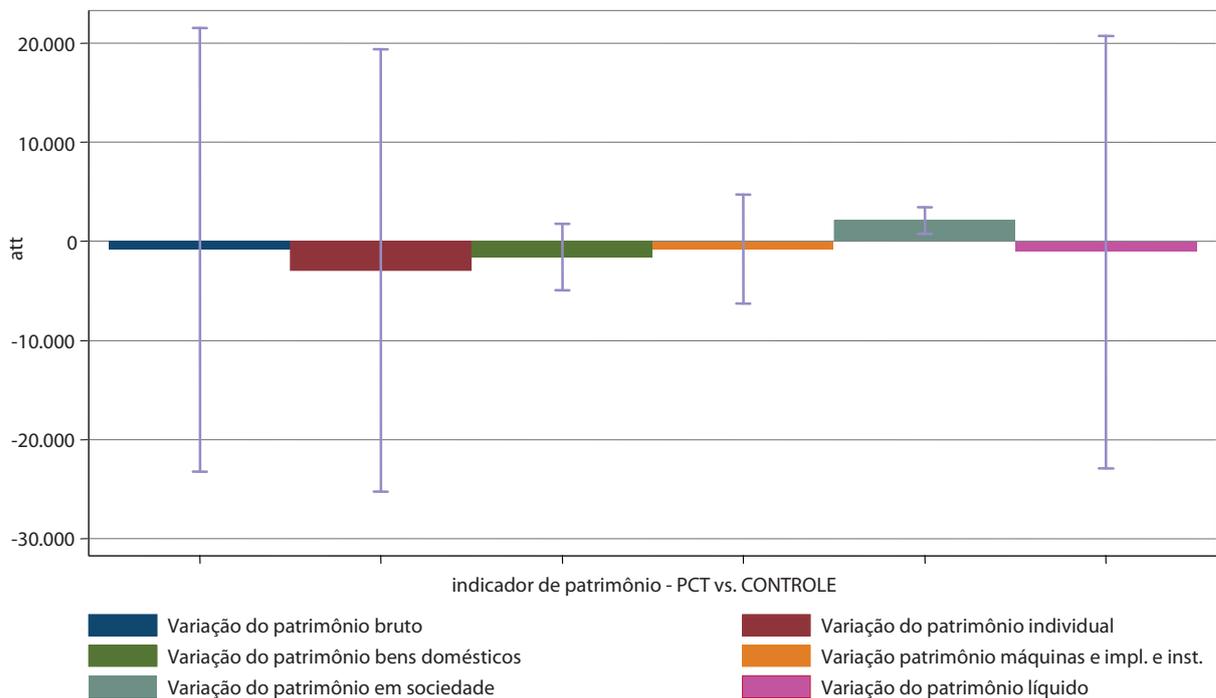
Os gráficos inseridos na análise de cada grupo mostram as estimativas *ATT* para os indicadores considerados e com os respectivos intervalos de confiança de 95% de probabilidade, As estimativas *ATT* para indicadores cujo intervalo de confiança não contém o valor zero podem ser consideradas como significativas ao nível de 5%, Finalmente, cabe apontar que os comentários inseridos no texto também levam em conta o nível de cada grupo nos momentos t_0 e t_1 do estudo, ainda que os dados não tenham sido apresentados, Isso significa apontar a relevância do impacto, Por exemplo, uma mudança relativa que reduza de forma significativa uma situação de risco alimentar é fundamental, Se o fato de pertencer ao PCT permite aos domicílios diminuir sua distância em relação ao grupo de controle e melhorar ainda mais em relação ao grupo de espera, isso significa um impacto positivo que pode ser atribuído ao Projeto, Este é um bom exemplo da importância da técnica utilizada para detectar impacto, uma vez que grande parte dos beneficiários dos três grupos passaram a receber auxílio do governo, na forma de Bolsa Família,

GRUPO I – Resultados de Impacto para Variáveis de Patrimônio

A evolução do patrimônio na comparação entre PCT e CONTROLE foi sempre desfavorável para o primeiro, com a exceção óbvia do patrimônio em sociedade (significativa a 5%), que, todavia, como visto na seção referente ao “perfil socioeconômico”, não é muito significativa mesmo para os domicílios de beneficiários do PCT,

Tabela 60 – PCT vs CONTROLE – Indicadores do GRUPO I – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Variação PCT	Variação Controle	Diferença	Erro Padrão	t
Patrimônio bruto	difpatrtot	ATT	7,416,01	8,249,19	-833,18	11,411,73	-0,07
		Não-pareado	7,554,29	15,725,45	-8,171,16	3,035,08	-2,69
Patrimônio individual	difpatrind	ATT	5,317,69	8,249,19	-2,931,51	11,389,49	-0,26
		Não-pareado	5,593,12	15,725,45	-10,132,32	2,914,50	-3,48
Patrimônio bens domésticos duráveis	difpatrbdu	ATT	1,609,86	3,205,76	-1,595,90	1,714,57	-0,93
		Não-pareado	1,548,47	4,936,08	-3,387,62	611,05	-5,54
Patrimônio máquinas e implementos agrícolas	difpatrmaq	ATT	1,038,48	1,782,82	-744,33	2,807,90	-0,27
		Não-pareado	1,044,50	3,249,77	-2,205,27	737,71	-2,99
Patrimônio em sociedade	difpatrsoc	ATT	2,098,32	0,00	2,098,32	680,79	3,08
		Não-pareado	1,961,17	0,00	1,961,17	813,88	2,41
Patrimônio líquido	difpatrliq	ATT	5,249,04	6,313,89	-1,064,85	11,145,28	-0,10
		Não-pareado	5,392,19	12,597,84	-7,265,05	3,108,02	-2,32

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Gráfico 18, PCT vs CONTROLE – Indicadores de Patrimônio com intervalos de confiança

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

No Gráfico 18, acima, referente à comparação entre PCT e CONTROLE, chama atenção a variabilidade das conclusões. Por mais que se tenha tentado aproximar o grupo de controle das características dos domicílios do PCT, a referência foi a situação inicial. A evolução do grupo de controle apresenta uma grande variabilidade devido ao fato de que as variações patrimoniais apresentam um grande intervalo de confiança. A consulta à seção referente ao perfil socioeconômico dos grupos amostrados auxilia a interpretação desses resultados, especialmente a Tabela 30. Possivelmente há um grupo de beneficiários – em determinados projetos – que reduziram sua distância em relação ao grupo de controle no período analisado. Os resultados apresentados na Tabela 60, acima, mostram que o pareamento realizado, mesmo excluindo um número pequeno de beneficiários e membros do grupo de controle do grupo de suporte, atenua as disparidades entre os dois grupos, em parte causadas pela presença de *outliers* no CONTROLE. É coerente o resultado de a acumulação de patrimônio em bens duráveis e em máquinas e equipamentos do grupo do PCT ser bem menor, em média, que a evolução do grupo de agricultores. Confirma-se não só a importância que a experiência em agricultura tem para a acumulação de riquezas, mas também a seleção adequada do grupo do PCT no que tange ao processo de focalização. A capacidade de acumular bens duráveis e capital pelos beneficiários do PCT é, portanto, mais bem avaliada quando se estabelece a comparação com o grupo de espera. Na comparação entre PCT e CONTROLE, o único indicador de patrimônio com impacto positivo é o patrimônio bruto em sociedade ($ATT=2098,32$ e $t=3,082$). Este último resultado poderia ser esperado, já que o grupo de agricultores (CONTROLE) é constituído por domicílios com pouca organização em associações,

Na comparação entre PCT e ESPERA, cujos resultados são apresentados na Tabela 61, abaixo, o impacto verificado para a variável patrimônio líquido é positivo ($ATT=4847,62$) e significativo ($t=3,267$). O mesmo pode ser dito quanto ao patrimônio bruto ($ATT=6739,64$ e $t=4,464$), o patrimônio bruto individual ($ATT=4433,85$ e $t=3,614$) e o patrimônio bruto em sociedade ($ATT=2305,79$ e $t=2,604$). É interessante notar que a diferença da evolução entre os dois grupos, no que tange à aquisição de bens duráveis no período, é muito pequena, mas há grande diferença no processo no que tange à acumulação de capital, o que é um indicador de criação de um potencial futuro

de investimento produtivo, Pode apontar o fato de que os beneficiários do PCT estejam mais direcionados para tarefas produtivas, Volta, todavia, o ponto de que a situação dos componentes do grupo de espera hoje é melhor que aquela que seria a vivenciada por um grupo semelhante na formação do PCT,

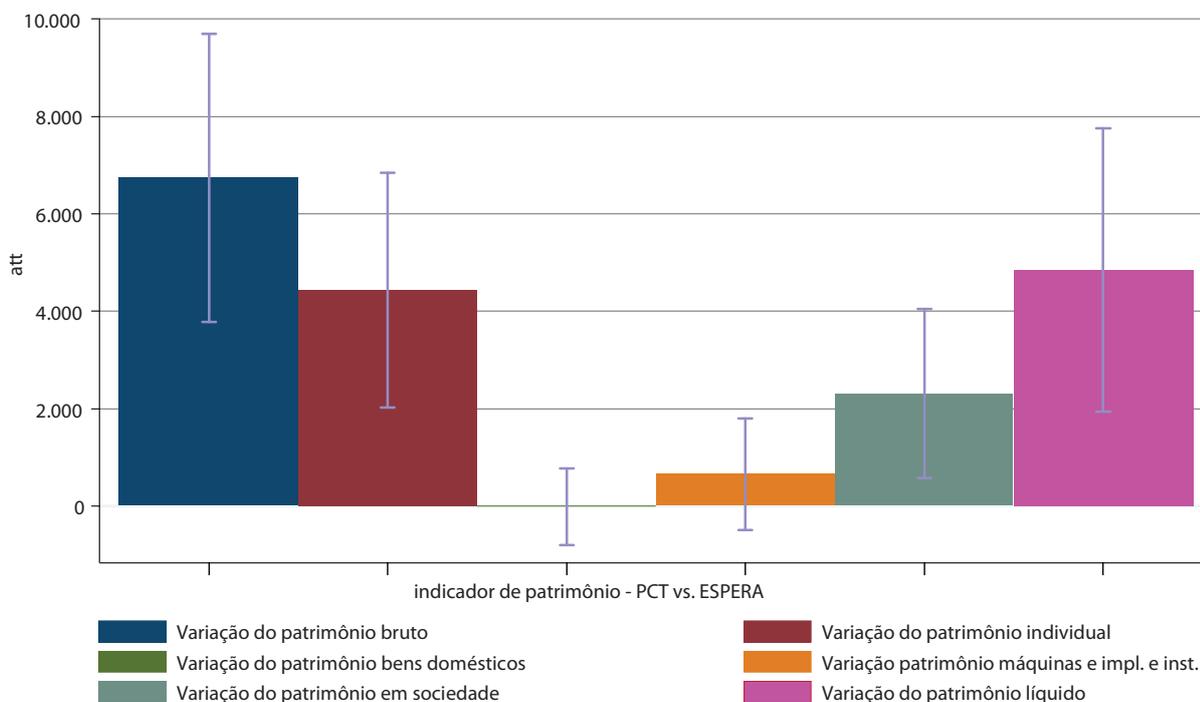
Cabe destacar novamente que os resultados da Tabela 61 mostram um certo atenuamento de diferenças causado pelo processo de pareamento, ainda que a exclusão de beneficiários e de membros do grupo de espera do suporte para o cálculo seja pequeno, conforme evidencia a Tabela 10 do APÊNDICE 6,

Tabela 61 – PCT vs ESPERA – Indicadores do GRUPO I – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Variação PCT	Variação Espera	Diferença	Erro Padrão	t
Patrimônio bruto	difpatrtot	ATT	7.913,58	1.173,94	6.739,64	1.509,66	4,46
		Não-pareado	7.664,41	1.659,79	6.004,61	947,35	6,34
Patrimônio individual	difpatrind	ATT	5.607,79	1.173,94	4.433,85	1.226,90	3,61
		Não-pareado	5.296,26	1.659,79	3.636,47	619,29	5,87
Patrimônio bens domésticos duráveis	difpatrbdu	ATT	1.567,59	1.581,64	-14,05	401,23	-0,04
		Não-pareado	1.488,68	1.863,98	-375,31	237,67	-1,58
Patrimônio máquinas e implementos institucionais	difpatрмаq	ATT	1082,16	425,66	656,50	585,03	1,12
		Não-pareado	1052,27	494,28	557,99	184,46	3,02
Patrimônio em sociedade	difpatrsoc	ATT	2.305,79	0,00	2.305,79	885,57	2,60
		Não-pareado	2.368,15	0,00	2.368,15	721,61	3,28
Patrimônio líquido	difpatrliq	ATT	5.708,21	860,58	4.847,62	1.483,73	3,27
		Não-pareado	5.380,82	1.356,61	4.024,21	975,93	4,12

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Percebe-se, no Gráfico 19, que as estimativas ATT para variação do patrimônio bruto, do patrimônio individual, do patrimônio em sociedade e variação do patrimônio líquido são significativas ao nível de 5% na comparação entre PCT e ESPERA,

Gráfico 19, PCT vs ESPERA – Indicadores de Patrimônio com intervalos de confiança



Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

GRUPO II – Resultados de Impactos para Variáveis de Renda

Como foi apontado, há limitações nos dados para o cálculo do ATT para dupla diferença, principalmente nos itens relativos à renda em comparações com o grupo de espera,

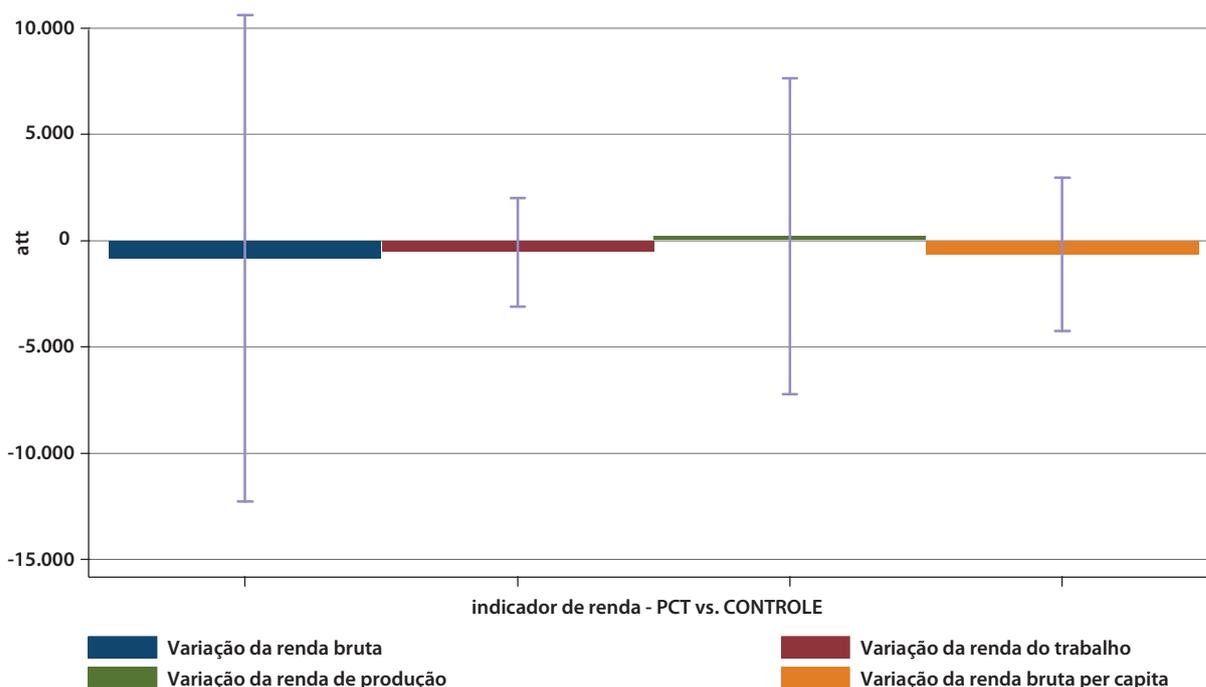
O resultado mais interessante, obtido a partir da observação da Tabela 62, abaixo, refere-se à redução da distância entre PCT e CONTROLE no que se refere à renda obtida a partir da produção, Há indicações de que os beneficiários do PCT, ao dedicarem esforços à produção agropecuária, estariam se aproximando da situação dos agricultores a eles pareados, Cabe apontar mais vez que deve se ter em mente, no entanto, o fato de que, devido às condições adversas da agricultura da região Nordeste do país, a experiência e o tempo de produção apresentam-se como pontos cruciais para o bom desempenho da agricultura, Em outras palavras, aumenta o peso de variáveis não-observáveis referentes à experiência e ao conhecimento local, fundamentais para o resultado produtivo,

A técnica de pareamento atuou de forma coerente ao retirar um pequeno grupo de agricultores do suporte para a comparação com o PCT, Atenuaram-se os resultados fortemente negativos que seriam obtidos sem utilizar o PSM (ver APÊNDICE 6),

Tabela 62 – PCT vs CONTROLE – Indicadores do GRUPO II – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Variação PCT	Variação Controle	Diferença	Erro Padrão	t
Renda bruta	difrendabru	ATT	8.226,45	10.432,39	- 2.205,94	5.439,72	-0,41
		Não-pareado	8.153,49	18.185,39	- 10.031,90	1.888,86	-5,31
Renda líquida	difrendaliq	ATT	5.849,56	7.538,44	- 1.688,88	4.019,49	- 0,42
		Não-pareado	5.812,66	11.368,68	- 5.556,02	1.146,44	- 4,85
Renda do trabalho	difrendatra	ATT	899,01	740,26	158,75	804,54	0,20
		Não-pareado	882,98	555,10	327,89	767,36	0,43
Renda da produção	difrendapro	ATT	2.905,79	3.841,06	- 935,27	3.687,53	- 0,25
		Não-pareado	2.820,03	9.090,86	- 6.270,84	2.042,93	- 3,07
Renda líquida per capita	difrendalipc	ATT	1.489,43	1.919,31	- 429,87	1.463,24	- 0,29
		Não-pareado	1.450,62	3.609,69	- 2.159,07	383,44	- 5,63

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Gráfico 20, PCT vs CONTROLE – Indicadores de Renda com intervalos de confiança



Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Os resultados do Gráfico 20 mostram que o PCT não avançou significativamente mais que o grupo de controle para nenhuma variável de renda, Não se pode afirmar, portanto, que, no que se refere à renda, a evolução dos beneficiários tenha sido melhor que a dos agricultores nem que tenha ocorrido uma aproximação entre os dois grupos, A consulta à Tabela 32 e Tabela 33, na seção de “perfil socioeconômico”, permite observar o nível de disparidade entre as rendas dos diferentes grupos, Todavia, a consulta à Tabela 62 mostra que o grupo do PCT apresentou uma evolução na renda da produção muito superior à evolução de renda do trabalho, o que é um indicador de que há um esforço em redirecionar as atividades das pessoas do grupo para a agricultura e reduzir as atividades como trabalhadores temporários; uma das características do grupo de beneficiários do PCT no início do projeto, segundo Buainain *et al*, 2000, A coerência deste resultado é claramente manifesta quando se observa a Tabela 63 abaixo, O único item de renda em que o grupo de espera “evoluiu” melhor que o grupo do PCT foi justamente na renda do trabalho,

Tabela 63 – PCT vs ESPERA – Indicadores do GRUPO II – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Variação PCT	Variação Espera	Diferença	Erro Padrão	t
Renda bruta	difrendabru	ATT	8.255,44	6.125,85	2.129,59	1.069,49	1,99
		Não-pareado	8.213,61	6.877,23	1.336,37	561,87	2,35
Renda líquida	difrendaliq	ATT	6.225,71	5.090,29	1.135,42	1.011,51	1,12
		Não-pareado	6.166,88	5.674,49	492,40	522,88	0,91
Renda do trabalho	difrendatra	ATT	1.174,51	1.233,74	- 59,24	427,87	- 0,14
		Não-pareado	1.103,29	1.969,40	- 866,10	282,44	- 3,08
Renda da produção	difrendapro	ATT	2.683,56	1.430,03	1.253,53	544,15	2,30
		Não-pareado	2.638,21	1.337,93	1.300,28	309,77	4,18
Renda líquida per capita	difrendalipc	ATT	1.439,24	1.147,22	292,02	297,49	0,98
		Não-pareado	1.475,68	1.414,02	61,67	152,80	0,40

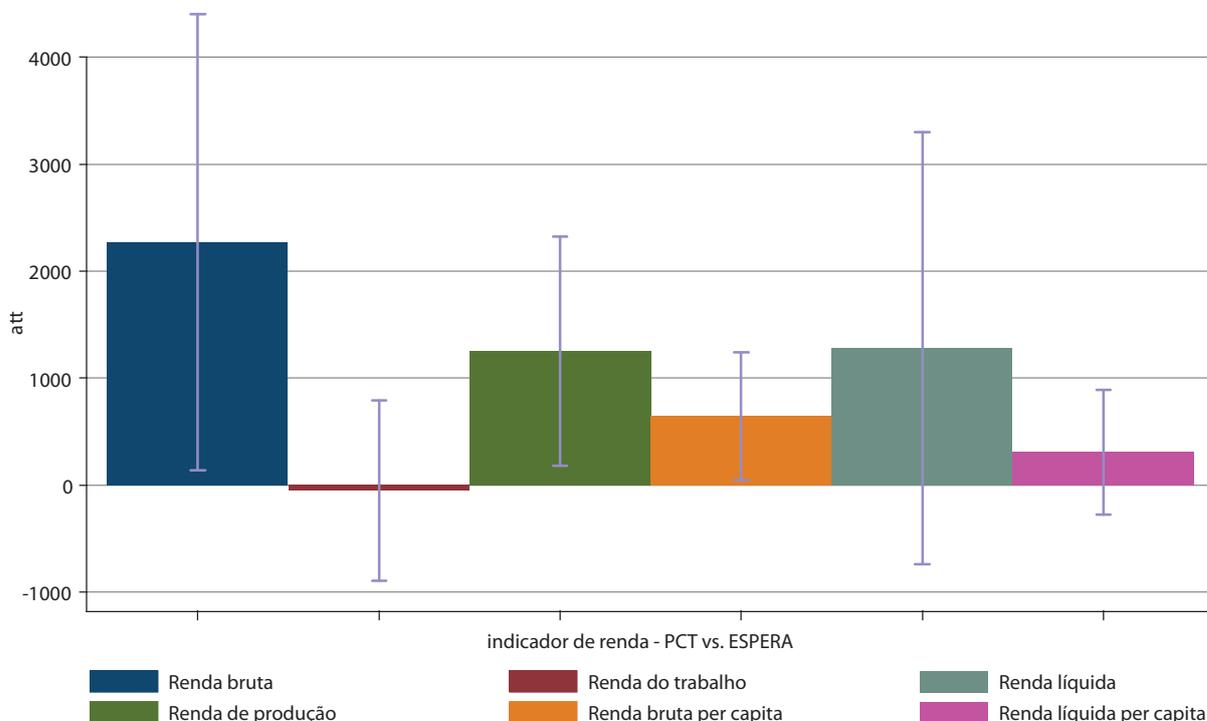
Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Os resultados obtidos na comparação com o grupo de espera são bastante claros e apontam para os resultados coerentes da pesquisa e de relevo para a avaliação do PCT, Ao se envolverem nas atividades do PCT, os beneficiários reduzem as rendas do trabalho quando comparados com os integrantes do grupo de espera, Há, portanto, um impacto negativo para a renda do trabalho nas condições do chamado *follow up* (período da realização da pesquisa de campo do estudo, ou seja, 2006), Todavia, a comparação é extremamente favorável quando se trata de outras rendas que não a do trabalho, apontando para um resultado auspicioso para os futuros beneficiários de programas semelhantes que, para muitas variáveis – como capital social –, apresentam melhores *inputs*, Para a variável renda líquida, observa-se um impacto positivo e com pouca significância estatística (ATT=1135,421274,47 e t=1,121,7725) na comparação entre PCT e ESPERA, Para a renda bruta, o impacto é positivo e significativo (ATT=2129,592267,47 e t=1,992,2659), Para a renda bruta proveniente da produção, também se verifica um impacto positivo e significativo (ATT=1253,531251,43 e t =2,30 2,1041), A tabela 63 permite observar uma variação da renda líquida *per capita* para os dois grupos muito próxima entre os dois períodos, o que pode também ter relação com a diferença na razão de dependência entre os dois grupos,

Cabe destacar, no Gráfico 21, abaixo, o resultado obtido para as rendas da produção, Ainda que possa ser considerado óbvio o resultado obtido a partir da comparação dos beneficiários do PCT com o grupo de futuros beneficiários, fica claro que o Projeto é uma porta de acesso a atividades produtivas, respeitadas as dificuldades relacionadas às condições locais – de alguma forma controladas pelos métodos utilizados, mas também às variáveis relacionadas ao capital social e às características dos beneficiários do PCT quando entraram no Projeto, Os dados sugerem, portanto, que uma “travessia” na direção de transformar os beneficiários em produtores rurais está, de fato, ocorrendo, A observação dos intervalos de confiança permite concluir que, em

poucos casos, haveria reversão da direção apontada pelo estudo, Coerentemente, isso ocorre na renda líquida, o que indica que os beneficiários do PCT, ao terem sua renda originada da agricultura, passam a assumir um novo tipo de risco, ou seja, o de não encontrar ocupação, característico dos trabalhadores rurais temporários, para o risco produtivo,

Gráfico 21, PCT vs ESPERA – Indicadores de Renda com intervalos de confiança



Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

GRUPO III – Resultados de Impacto para Variáveis de Segurança Alimentar

Um resultado de destaque para a avaliação do Projeto refere-se aos indicadores de segurança alimentar, Considerando o indicador *difsegur* – dupla diferença para a proporção de domicílios em situação de segurança alimentar, como foi explicado na subseção anterior – o impacto é positivo e significativo ($ATT=0,38990,3871$ e $t = 3,183,232$), Isso significa que os beneficiários do PCT consideram ter melhorado sua segurança alimentar e que esse grupo se aproximou das condições do grupo de controle – o qual, no período, reduziu menos que o grupo de beneficiários do PCT sua fragilidade alimentar, até porque estava em melhores condições, como mostra a Tabela 22, na seção sobre Perfil Socioeconômico e também a observação da variação ocorrida para cada grupo (do PCT e de CONTROLLE) entre os dois períodos, na Tabela 64, Cabe ressaltar a importância da análise de impacto baseada no PSM e na dupla diferença, A mera observação dos dados de segurança alimentar não permite inferir o que foi possível obter da análise dos resultados econométricos, Para a comparação entre PCT e ESPERA e para o mesmo indicador (*difsegur*), o impacto é também positivo, mas não significativo ($ATT = 0,03820,0389$ e $t = 0,520,504$),

Recorrendo à análise da mudança entre períodos para cada grupo amostral, cujos dados são apresentados na Tabela 64, a proporção de domicílios do PCT que se consideravam em segurança alimentar aumentou 23,2%, chegando a 65%, No caso do grupo de espera, a variação foi de 18%, chegando a 58% da população, um desempenho inferior, mas na mesma direção que o do grupo anterior, Já o grupo de

controle, coerentemente com os outros resultados obtidos neste estudo, chegou a 86% dos domicílios em segurança alimentar, com uma variação menor, próxima a 13%,³³ Pode-se, portanto, dizer que os domicílios do PCT se aproximaram das condições dos domicílios de agricultores, apresentando um resultado estatisticamente significativo ao nível de 5% de probabilidade,

Tabela 64 – Indicadores do GRUPO III – Estimativas de impacto segundo Variáveis de Segurança Alimentar para as dois tipos de comparação segundo o PSM

Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Controle	Diferença	Erro Padrão	t
Proporção segurança	difsecur	ATT	0,6239	0,2339	0,3899	0,1225	3,18
		Não-pareado	0,6213	0,2817	0,3396	0,0503	6,75
Proporção risco sem fome	difrissef	ATT	-0,0917	-0,0183	-0,0734	0,0905	-0,81
		Não-pareado	-0,1021	-0,0423	-0,0599	0,0476	-1,26
Proporção risco com fome	difrissef	ATT	-0,1606	-0,0505	-0,1101	0,0951	-1,16
		Não-pareado	-0,1489	-0,0915	-0,0574	0,0387	-1,48
Indicador de segurança alimentar	difsa	ATT	-1,2166	-0,5676	-0,6590	0,4905	-1,34
		Não-pareado	-1,1709	-0,6408	-0,5301	0,1927	-2,75
Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Espera	Diferença	Erro Padrão	t
Proporção segurança	difsecur	ATT	0,5951	0,2339	0,0389	0,0745	0,52
		Não-pareado	0,5879	0,2817	-0,0130	0,0372	-0,35
Proporção risco sem fome	difrissef	ATT	-0,0951	-0,0183	-0,0035	0,0748	-0,05
		Não-pareado	-0,0990	-0,0423	-0,0465	0,0375	-1,24
Proporção risco com fome	difrissef	ATT	-0,1373	-0,0505	-0,0353	0,0664	-0,53
		Não-pareado	-0,1342	-0,0915	-0,0036	0,0290	-0,13
Indicador de segurança alimentar	difsa	ATT	-1,0636	-0,5676	-0,1873	0,2738	-0,68
		Não-pareado	-1,0545	-0,6408	-0,1754	0,1315	-1,33

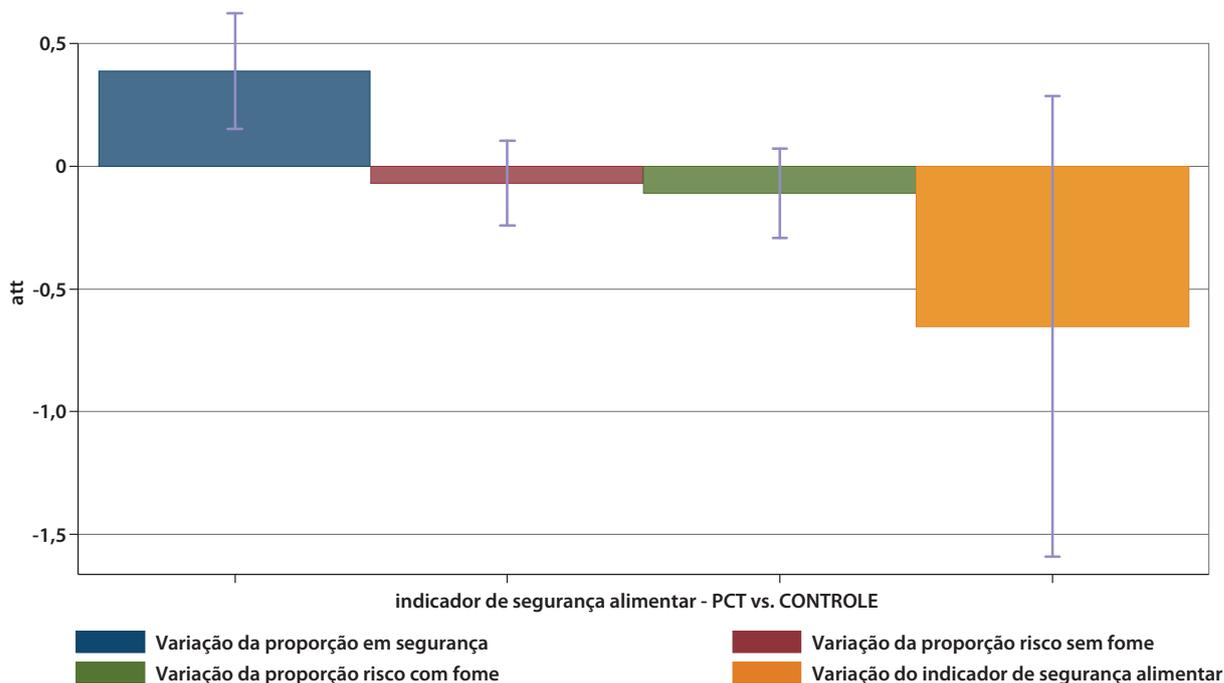
Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Os resultados do Gráfico 22, abaixo, são inequívocos, Tanto aumenta a proporção de beneficiários do PCT que se encontram sem segurança alimentar em relação ao grupo de controle como se reduz a distância entre os dois grupos no que se refere aos grupos que se consideram em situação de risco alimentar, com ou sem fome, Cumpre destacar que o indicador de segurança alimentar que envolve risco alimentar indica melhoria do PCT quanto menor seu valor, o que está plenamente caracterizado no Gráfico 22, A observação dos intervalos de confiança, todavia, aponta a existência de casos em que o processo pode não ter ocorrido, provavelmente no grupo de beneficiários do PCT, Ainda assim, no que tange aos dois principais indicadores, os resultados favoráveis são inequívocos,

A comparação com o grupo de espera, segundo a Tabela 64, mostra o papel das políticas sociais em reduzir a insegurança alimentar nos últimos anos no Brasil, Os resultados confirmam o maior avanço do PCT, mas também mostram uma certa semelhança entre os dois grupos no ganho realizado entre os dois períodos quanto à percepção de segurança alimentar: tanto beneficiários do PCT quanto do grupo de espera tiveram ganhos elevados no item “proporção de segurança”, avançando quase o dobro do ganho verificado para o grupo de agricultores (que tinham uma condição inicial melhor, é claro), Essa aproximação entre grupos no que tange ao suprimento de necessidades básicas é um claro indicador de melhoria de condições sociais em um ambiente que, do ponto de vista das condições edafo-climáticas, manteve-se adverso ao longo de todo o período analisado,

³³ Por exemplo, os domicílios do PCT passaram de cerca de 24% de risco com fome para apenas 10%, enquanto que os do grupo de espera ficaram em um nível de 15%. Ainda que a diferença da redução, utilizando o PSM, não tenha sido significativa a 5% de probabilidade, há claros indícios de que o comportamento do grupo do PCT foi melhor para todos indicadores em relação aos grupos de controle e espera.

Gráfico 22, PCT vs CONTROLE – Indicadores de Segurança Alimentar com intervalos de confiança



Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

GRUPO IV – Resultados de Impacto para Variáveis de Acesso ao Ensino

As variáveis deste grupo referem-se a diferenciais de acesso à educação, que, além de dar indicações sobre a questão educacional, também refletem o impacto da localização dos projetos sobre o bem-estar dos beneficiários. Nesse sentido, a mudança de um grupo de beneficiários para um projeto não assistido por escola pode representar um desconforto (perda de bem-estar) ou mesmo dificultar o acesso à escola. Por outro lado, ao longo dos anos, a própria intervenção da associação e de seus beneficiários pode resultar na redução da distância ou a instalação de medidas que facilitem o acesso às escolas dos diferentes níveis educacionais considerados na pesquisa. Resultados negativos para o PCT, nesse sentido, também indicam a fragilidade de sua capacidade de estabelecer vínculos entre a associação e organizações públicas,

A Tabela 65 apresenta os resultados de impactos para a comparação do PCT com os grupos de controle e de espera e também os valores da evolução média de cada grupo no período. O que a Tabela 65 deixa claro é que a mudança para os projetos deixou os estudantes de 5a a 8a séries e do ensino médio do PCT em condições de acesso ao ensino piores que as iniciais, ou seja, daquelas encontradas nas vilas e na periferia das cidades. A comparação dos indicadores é desfavorável, mas atenuada pelo processo de pareamento, como ocorreu com outras variáveis, que neste caso aponta efeito contrário ao causado em outros grupos de variáveis do estudo (em que o pareamento atenuou as diferenças). Já no acesso ao ensino de 1a a 4a série houve pequena melhoria, mas que não acompanha o ocorrido com o controle,

Portanto, a observação das variações ocorridas no PCT é mais importante que o cálculo do impacto em dupla diferença: não apenas os membros do grupo de controle melhoraram suas condições de acesso à educação no período, mas também os do PCT pioraram. Este é um ponto que já havia sido destacado na seção 4, quando se discutem as causas da rotatividade em projetos do PCT,

Os resultados do pareamento entre PCT e CONTROLE para o indicador de acesso ao ensino – total (diftotal) revelam um impacto desfavorável e significativo (ATT=11,6364 e t=2,70697). Para a comparação entre PCT e

ESPERA e mesmo indicador (diftotal), o impacto é também positivo, portanto desfavorável – a distância aumentou mais para os beneficiários do PCT – mas não significativo (ATT= 3,4046 e t = 1,007),

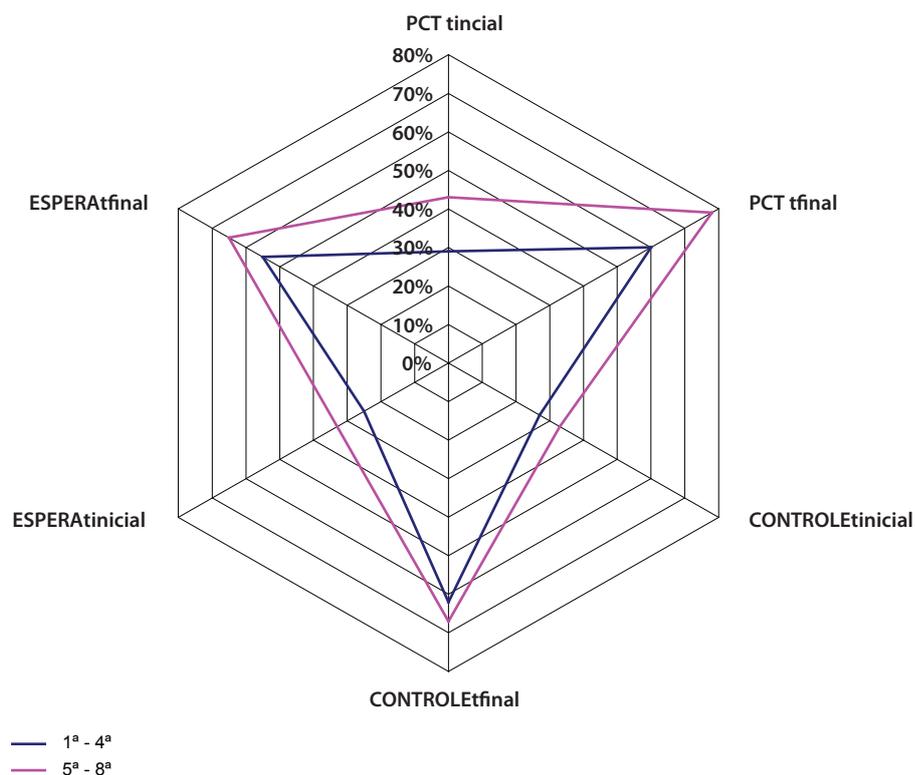
Tabela 65 – Indicadores do GRUPO IV – Estimativas de impacto de variáveis de Acesso à Educação para os dois grupos de comparação segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Controle	Diferença	Erro Padrão	t
Acesso a primeiro grau 1ª a 4ª série	dif14ser	ATT	- 0,0159	- 0,4458	0,4299	0,9060	- 0,47
		Não-pareado	- 0,1664	- 0,2557	0,0894	0,4497	- 0,20
Acesso a primeiro grau 5ª a 8ª série	dif58ser	ATT	1,4380	- 4,1795	5,6175	1,4819	- 3,79
		Não-pareado	1,2884	- 0,4489	1,7373	0,9141	- 1,90
Acesso ao ensino médio	difnmed	ATT	0,1134	- 5,2468	5,3602	3,2092	- 1,67
		Não-pareado	- 0,5194	- 0,8977	0,3784	1,4440	- 0,26
Acesso ao ensino - total	diftotal	ATT	1,6510	- 9,9854	11,6364	4,3148	- 2,70
		Não-pareado	0,6972	- 1,6092	2,3064	2,0915	- 1,10
Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Espera	Diferença	Erro Padrão	t
Acesso a primeiro grau 1ª a 4ª série	dif14ser	ATT	- 0,0369	0,1052	- 0,1422	0,4247	- 0,33
		Não-pareado	- 0,0528	- 0,8925	0,8397	0,3645	2,30
Acesso a primeiro grau 5ª a 8ª série	dif58ser	ATT	1,2411	- 2,8683	4,1094	1,7899	2,30
		Não-pareado	1,2261	- 2,2744	3,5005	0,7915	4,42
Acesso ao ensino médio	difnmed	ATT	- 0,0335	0,4947	- 0,5282	1,8202	- 0,29
		Não-pareado	0,2937	- 1,4660	1,7597	0,9827	1,79
Acesso ao ensino - total	diftotal	ATT	1,2555	- 2,1490	3,4046	3,3806	1,01
		Não-pareado	1,5484	- 4,6205	6,1689	1,7313	3,56

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

Analisando os outros indicadores da Tabela 65, como o valor médio da mudança entre períodos – coluna variação PCT –, percebe-se que, tanto para a comparação com o grupo de controle quanto com o grupo de espera, os resultados desfavoráveis devem-se a problemas – maiores distâncias a serem percorridas até a escola – no acesso de 5ª a 8ª séries, em parte porque o acesso as séries iniciais já estaria facilitado a todos os grupos (distâncias médias inferiores a 3 km em todos os casos),

Vale ressaltar que a avaliação acima se refere à distância da escola, Todavia, o simples deslocamento para um projeto do PCT mais distante não significa que seus beneficiários ficarão sem estudo, Por outro lado, como mostra o Gráfico 23 abaixo (sugere-se sua leitura no sentido horário), houve um aumento na faixa de 30% a 35% para todos os grupos entre os dois períodos, atingindo níveis em torno de 70% de domicílios com acesso a transporte, O maior aumento foi justamente da porcentagem de domicílios do PCT com acesso a transporte escolar, de 37%, Em outras palavras, a solução para o problema da distância foi obtida com a melhoria do acesso a transporte escolar, Nesse sentido, a melhoria do acesso às séries de nível mais elevado em relação aos outros pode indicar o papel protagonista dos projetos do PCT no que tange principalmente a ligações externas, como tratado no capítulo 7, sobre capital social,³⁴

Gráfico 23, Porcentagem de Domicílios com Transporte Escolar



Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

³⁴ Em comparação com o grupo de espera, as distâncias a serem percorridas até as escolas são maiores nos projetos do PCT, em todos os níveis. O problema é que essa distância média aumentou levemente para o acesso a escolas de 5ª. a 8ª. série entre os dois períodos para o PCT, enquanto diminuiu para os outros dois grupos, o que causou uma redução no valor dos indicadores de impacto, ATT, apresentados na Tabela 65.

GRUPO V – Resultados de Impacto para Indicadores de Saúde

Apesar de sempre exigirem cuidado para sua interpretação – quando positivos apontam uma maior proporção de respostas relatando a diminuição da incidência de doenças entre o período atual e o início do projeto ³⁵ (aumento relativo da proporção de doentes) –, os indicadores de saúde ganham maior robustez quando se utiliza o PSM, uma vez que, com este método, controlam-se tanto os eventos vinculados ao tempo (epidemias de dengue em meses e anos específicos) quanto aqueles relacionados à melhoria das condições de universalização dos serviços de saúde, que afetam todos os grupos (ver a seção sobre “perfil socioeconômico”, principalmente a Tabela 21, que permite visualizar diretamente os parâmetros relativos à ocorrência de doenças nos três grupos analisados), O cuidado na interpretação fica por conta, inclusive, de variáveis não-observáveis relacionadas a hábitos de higiene que são importantes quando se trata de verminoses, por exemplo, um dos indicadores mais importantes deste grupo, Considera-se, nesta interpretação, também a informação referente às diferenças simples de cada grupo,

Em linhas gerais, os três grupos apresentaram um padrão semelhante de ocorrência de doenças, Uma elevada ocorrência de verminoses (22,5%; 12,8% e 27,8% respectivamente para PCT, controle e espera), seguida de diarreia (16,1%; 20,3% e 17,9%, na mesma ordem utilizada para verminose), outras doenças (13,1%; 16,0% e 23,1%, na mesma ordem) e dengue (5,9%; 3,2% e 4,7%), Para todas elas, a situação no período atual (t1) é melhor que no período inicial, ou seja, os casos de aumento na contração de doenças são sempre inferiores aos casos de redução de incidência de doenças, destacando-se a redução de verminoses e diarreia em níveis próximos a 15%, A semelhança entre os três grupos é sinal de que houve melhoria geral nas condições de atendimento de saúde aos domicílios e que, portanto, isso não forneceria uma indicação adequada das características diferenciadas do Projeto Cédula da Terra, Cabe então passar à análise dos resultados obtidos em dupla diferença,

Quando a comparação é estabelecida com o grupo de controle, chama atenção o fato de que a distância entre esse grupo e o PCT aumentou apenas para dengue – ainda que o impacto não seja estatisticamente significativo, ou seja, no período analisado, ocorreu um pequeno aumento da distância entre os dois grupos, Todavia, o indicador total de saúde favoreceu os domicílios de beneficiários do PCT quando comparados com o grupo de controle no período analisado, Trata-se, portanto, de um resultado interessante, ainda que com grande variabilidade, que reflete a importância de variáveis não-observáveis e um possível efeito específico associado ao projeto (por exemplo, estar localizado em um microclima ou uma situação topográfica que favoreça a ocorrência de mosquitos), Deve-se dar destaque para o resultado de verminose, que indica melhoria da qualidade da água e mudança de hábitos de higiene, Os resultados para a comparação com o grupo de controle são apresentados na Tabela 66, abaixo,

Tabela 66, PCT vs CONTROLE – Indicadores do GRUPO V – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Controle	Diferença	Erro Padrão	t
Verminoses	p266a	ATT	2,1302	2,2558	- 0,1256	0,1027	- 1,22
		Não-pareado	2,1336	2,1429	- 0,0092	0,0472	- 0,20
Malária	p266b	ATT	2,0837	2,0837	0,0000	0,0755	0,00
		Não-pareado	2,0819	2,0643	0,0176	0,0283	0,62
Dengue	p266c	ATT	2,0884	1,9628	0,1256	0,0954	1,32
		Não-pareado	2,0905	2,0714	0,0191	0,0425	0,45
Tuberculose	p266d	ATT	2,0558	2,0837	- 0,0279	0,0751	- 0,37
		Não-pareado	2,0517	2,0571	- 0,0054	0,0254	- 0,21

³⁵ Segundo o questionário, a resposta 3 indica melhoria ou seja, redução de incidência da doença. A resposta 2 significa neutralidade ou não alteração e a resposta 1, o aumento da doença. Scores maiores que 2 diretamente indicam melhoria, que é maior quanto mais próximo de 3.

Tabela 66, PCT vs CONTROLE – Indicadores do GRUPO V – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Doença de chagas	p266e	ATT	2,0512	2,0837	-0,0326	0,0749	-0,43
		Não-pareado	2,0431	2,0571	-0,0140	0,0256	-0,55
Leishmaniose	p266f	ATT	2,0698	2,0837	-0,0140	0,0751	-0,19
		Não-pareado	2,0647	2,0643	-0,0004	0,0264	0,01
Diarréia	p266g	ATT	2,0977	2,1209	-0,0233	0,0927	-0,25
		Não-pareado	2,0991	2,1357	-0,0366	0,0463	-0,79
Esquistossomose	p266h	ATT	2,0512	2,0837	-0,0326	0,0752	-0,43
		Não-pareado	2,0474	2,0571	-0,0097	0,0273	-0,36
Leptospirose	p266i	ATT	2,0605	2,0837	-0,0233	0,0749	-0,31
		Não-pareado	2,0560	2,0571	-0,0011	0,0248	-0,04
Febre Amarela	p266j	ATT	2,0512	2,0837	-0,0326	0,0746	-0,44
		Não-pareado	2,0474	2,0571	-0,0097	0,0236	-0,41
Outras doenças	p266k	ATT	2,0372	1,9628	0,0744	0,1302	0,57
		Não-pareado	2,0302	2,0000	0,0302	0,0481	0,63
Hepatite	p266l	ATT	2,0558	2,0977	-0,0419	0,0827	-0,51
		Não-pareado	2,0560	2,0500	0,0060	0,0289	0,21
Asma	p266m	ATT	2,0419	2,0837	-0,0419	0,0758	-0,55
		Não-pareado	2,0474	2,0643	-0,0169	0,0309	-0,55
Indicador total de saúde	p266n	ATT	2,0673	2,0823	-0,0150	0,0728	-0,21
		Não-pareado	2,0653	2,0676	-0,0023	0,0249	-0,09

Fonte: Dados da pesquisa, 2006,

A comparação por pareamento entre PCT e ESPERA para os indicadores de saúde, apresentados na Tabela 67, mostra um impacto desfavorável, mas não significativo, entre os dois grupos. O valor do impacto para o indicador total de saúde é 0,0278, também não significativo. Chamam atenção os resultados para verminoses, esquistossomose, leptospirose e hepatite, que se apresentaram melhores para os domicílios do grupo de espera. A distância entre os dois grupos aumentou, para alguns casos, ou diminuiu um pouco para outros (os *p* valores do teste *t* são, todavia, superiores a 5%). Deve-se ter especial atenção ao problema de verminoses, cujos índices não diferem para os dois grupos, como mostra a Tabela 67,

Tais resultados sugerem que, apesar de constatada uma redução da distância entre os domicílios do PCT e os do grupo de controle em relação à saúde, os beneficiários do Projeto sofrem os efeitos do deslocamento das famílias para os projetos e, com isso, apresentam padrões próximos aos dos integrantes do grupo de espera. Em outras palavras, uma maior atenção à questão de saúde nos projetos torna-se uma política importante, considerando-se ainda que o mesmo poderá ocorrer com os futuros beneficiários de programas de reordenamento fundiário, que hoje, em parte, vivem nas cidades ou em vilas rurais,

Tabela 67, PCT vs ESPERA – Indicadores do GRUPO V – Estimativas de impacto segundo o PSM							
Nome da variável	Variável	Amostra	Varição PCT	Varição Espera	Diferença	Erro Padrão	t
Verminoses	p266a	ATT	2,1298	2,0421	0,0877	0,0733	1,20
		Não-pareado	2,1226	2,1340	-0,0114	0,0352	-0,32
Malária	p266b	ATT	2,0737	2,0351	0,0386	0,0368	1,05
		Não-pareado	2,0677	2,0496	0,0181	0,0180	1,00
Dengue	p266c	ATT	2,0807	2,0912	-0,0105	0,0527	-0,20
		Não-pareado	2,0742	2,0720	0,0022	0,0286	0,08
Tuberculose	p266d	ATT	2,0421	2,0175	0,0246	0,0272	0,90
		Não-pareado	2,0387	2,0298	0,0089	0,0142	0,63
Doença de chagas	p266e	ATT	2,0351	2,0140	0,0211	0,0272	0,77
		Não-pareado	2,0323	2,0323	0,0000	0,0151	0,00
Leishmaniose	p266f	ATT	2,0526	2,0246	0,0281	0,0274	1,03
		Não-pareado	2,0484	2,0298	0,0186	0,0155	1,20

Doença/Indicador	Indicador	Método	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Diarréia	p266g	ATT	2,0912	2,0982	- 0,0070	0,0719	- 0,10
		Não-pareado	2,0774	2,1514	- 0,0739	0,0356	- 2,08
Esquistossomose	p266h	ATT	2,0421	1,9930	0,0491	0,0342	1,43
		Não-pareado	2,0387	2,0298	0,0089	0,0158	0,56
Leptospirose	p266i	ATT	2,0456	2,0070	0,0386	0,0272	1,42
		Não-pareado	2,0419	2,0174	0,0246	0,0137	1,80
Febre Amarela	p266j	ATT	2,0386	2,0175	0,0211	0,0265	0,79
		Não-pareado	2,0355	2,0248	0,0107	0,0128	0,83
Outras doenças	p266k	ATT	1,9965	1,9895	0,0070	0,0692	0,10
		Não-pareado	2,0000	2,0149	- 0,0149	0,0308	- 0,48
Hepatite	p266l	ATT	2,0596	2,0140	0,0456	0,0282	1,62
		Não-pareado	2,0516	2,0397	0,0119	0,0167	0,72
Asma	p266m	ATT	2,0421	2,0246	0,0175	0,0351	0,50
		Não-pareado	2,0387	2,0298	0,0089	0,0186	0,48
Indicador total de saúde	p266n	ATT	2,0561	2,0283	0,0278	0,0274	1,02
		Não-pareado	2,0514	2,0504	0,0010	0,0144	0,07

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

5,5 Observações sobre os resultados de Impactos

A análise de impactos realizada no atual estudo mostra que o grupo de controle, mesmo após o procedimento estatístico utilizado para definição do plano amostral (que retirou, da amostra da pesquisa realizada em 2000, imóveis acima de um determinado tamanho para permitir que fossem incluídos apenas pequenos agricultores), pode ser interpretado como uma “fronteira” para os domicílios de beneficiários. Por outro lado, como era esperado, participar do PCT permite aos domicílios, na maioria dos indicadores utilizados, obter vantagens em relação ao grupo de espera, em que pese a possível persistência de um viés de seleção que a técnica de *recall* e os métodos econométricos utilizados não puderam evitar: o grupo de espera é mais heterogêneo e inclui futuros beneficiários que, mesmo nas condições iniciais (t_0 da pesquisa), estavam em condições melhores que os beneficiários selecionados para o PCT,

Observou-se que as vantagens em relação ao grupo de espera são estatisticamente significativas para as diferentes modalidades de renda e patrimônio. Tal resultado indica benefício líquido do programa e o funcionamento – ainda que aquém do esperado, pois a distância entre os grupos não é considerável – de seus mecanismos de incentivo, principalmente aqueles relacionados à capacidade de pagamento da terra (ver seção sobre rotatividade dos projetos do PCT),

Em comparação com o grupo de controle, ainda que a redução da distância entre os dois grupos não tenha ocorrido no período de análise, não há evidências de um maior distanciamento, o que pode claramente ser entendido como uma situação nova em que os projetos, após anos devotados às tarefas de construção de infraestrutura coletiva, passam a produzir e, com isso, a ser comparáveis ao grupo de agricultores. Vale observar a grande variabilidade nos resultados mostrados nos gráficos sobre renda e patrimônio. Eles refletem muito mais a variedade de situações encontradas no grupo de controle, cuja situação inicial não foi acompanhada, inclusive pela falta de cadastros naquela época, portanto em anos de forte apoio de políticas sociais (o que é sempre citado como importante), do que um possível efeito “fixo” associado aos projetos,

Na comparação com o grupo de espera, em vários indicadores seria lícito esperar maiores diferenças, ou seja, um maior impacto do PCT sobre a situação de seus domicílios. Cabe chamar atenção, entretanto, para o fato de que ocorreu um forte incremento de recursos aportados por políticas sociais, da distribuição de infra-estrutura em programas como “Luz no Campo” ou “Bolsa Família”, que afetaram os dois grupos nos dois períodos considerados pela pesquisa, o que reforça a importância dos métodos utilizados. Em linhas gerais, nota-se a melhoria das condições de vida nos domicílios entrevistados,

Qualquer comparação que não leve em conta a possibilidade de outros grupos de domicílios rurais receberem esses benefícios é equivocada, e isso deve ser levado em conta por todos que utilizarem a presente análise: trata-se da verificação de um ganho diferencial e não somente uma melhoria no tempo,

Assim, pode-se resumir que, com raras exceções, os indicadores revelaram uma redução da distância dos domicílios do PCT em relação ao grupo de controle, ou seja, uma aproximação da fronteira em grande medida propiciada pelas rendas de produção e também um ganho diferencial em relação ao grupo de espera, que, no período analisado, não foi beneficiário de uma política específica de reordenamento fundiário, ainda que tenha recebido benefícios de outros programas. Os casos em que o ganho em relação a este grupo não ocorre podem ser imputados ao deslocamento dos domicílios da cidade e de vilas para os projetos. Por maior que seja o esforço dos governos nos últimos 15 anos para reduzir a pobreza na zona rural, é evidente a melhoria nos serviços urbanos, principalmente na região Nordeste. Portanto, o ganho diferencial de receber a terra está justamente na possibilidade de incrementar rendas de produção, monetárias e de autoconsumo, além de permitir o acesso a certos recursos naturais, como fontes de água e mesmo de exploração vegetal,

6

Análise de Custo-Benefício do PCT

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



A análise de custo-benefício do PCT foi realizada a partir da construção de um fluxo estimado de gastos e benefícios para vinte anos, através do qual foram calculados o Valor Líquido Presente (VLP) e a Taxa Interna de Retorno (TIR). A seguir são apresentados os métodos de cálculo e os resultados.

6.1 Fluxo de gastos

O fluxo de gastos compreende os recursos desembolsados pelo Programa entre 1998 e 2002. Durante esse período, foram gastos R\$ 174 milhões com SAT e SIC. Além desses, houve gastos administrativos, consultorias, treinamento e “outros” feitos pelo governo federal e pelos governos estaduais estimados em R\$ 16,1 milhões. Esse último conjunto será chamado de Gastos Administrativos (ADM). A Tabela 1 apresenta o conjunto dos gastos distribuídos de 1998 a 2002. A distribuição dos gastos SAT-SIC corresponde ao que foi de fato desembolsado em cada ano. Entretanto, a distribuição dos Gastos Administrativos foi realizada por rateio proporcional aos gastos SAT-SIC, dado que não havia informação sobre esses gastos por ano. Com tais recursos, foram assentadas de 15.255 famílias, conforme distribuição anual apresentada na Tabela 68. Deve-se atentar que, no conjunto desses gastos não foram considerados os subsídios envolvidos nos juros dos empréstimos.

Tabela 68. Gastos e números de famílias assentadas pelo PCT

Ano	Gastos SAT-SIC	Gastos Administrativos	Total dos Gastos	Famílias assentadas
1998	67.005.101,00	6.193.331,03	73.198.432,03	6.264
1999	16.218.886,00	1.499.123,63	17.718.009,63	1.301
2000	51.258.998,00	4.737.907,09	55.996.905,09	4.450
2001	19.551.103,00	1.807.122,91	21.358.225,91	1.672
2002	20.150.389,00	1.862.515,35	22.012.904,35	1.568
Total	174.184.477,00	16.100.000,00	190.284.477,00	15.255

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

6.2 Fluxo de benefícios

Considerou-se como benefício do PCT a estimativa do valor corrigido do ATT (PCT-Grupo em Espera) para a renda líquida (RL) de cada domicílio. A renda líquida é formada pela renda bruta menos despesas de produção, conforme a seguir:

- » Renda bruta – renda do trabalho, vendas da produção agropecuária, valor estimado da produção destinada ao autoconsumo e outras fontes de renda (inclusive benefícios de programas sociais e seguridade).
- » Despesas de produção – custeio e investimento, despesas em sociedade da produção (custeio e investimento) e despesas da associação (taxas e outras).
- » Portanto, deve ser destacado que o fluxo não inclui benefícios tais como o crescimento do patrimônio (particularmente em terra e casas, que são resultados diretos do programa), benefícios relacionados ao bem-estar (saúde, acesso à educação, condições de moradia, acesso à água, energia e saneamento) e outros.
- » Os valores estimados para o ATT renda líquida foram obtidos como se segue:
- » Valor estimado do ATT Renda Líquida a partir dos dados da pesquisa de 2006 (cross-section), ver Tabela 69. Não havia dados da renda de 1997 para o grupo em espera e, por essa razão, não foi possível estimar o ATT para os dois grupos por meio do método de dupla-diferença entre 1997 e 2006.
- » Entretanto, havia dados para estimar o ATT Patrimônio Total por meio do método de dupla-diferença entre 1997 e 2006 (ver Tabela 69). O valor obtido para essa variável foi utilizado para corrigir o viés subjacente à estimativa do ATT Renda Líquida 2006. O fator de correção encontrado foi de – 5,23%.
- » A correção gerou novo valor para o ATT Renda Líquida: R\$ 1.212,61 (correção pelo ATT Patrimônio Total), ver Tabela 69. Esse valor foi utilizado para a construção dos fluxos de benefícios do PCT.

Tabela 69. Valores estimados para o ATT (PCT-Espera).

ATT	Valor em 9 anos	Valor Anual
ATT Patrimônio Total 2006	7.111,24	-
ATT Patrimônio Total 1997-2006	6.739,64	-
ATT Renda Líquida 2006	1.279,47	142,16
ATT Renda Líquida 2006 corrigido pelo ATT Patrimônio Total	1.212,61	134,73

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Os valores para o ATT Renda Líquida foram estimados para um período de nove anos (1997 a 2006). Considerando esse período, adota-se o pressuposto de que os domicílios do PCT demoraram nove anos para obter esse incremento de renda acima do obtido por seu par no grupo em espera. Nesse caso, será feita a suposição de que, a cada ano, cada domicílio beneficiado do PCT teve um acréscimo relativo de renda (acima do acréscimo do seu par no grupo em espera) no valor igual à fração de 1/9 do ATT Renda Líquida (ver coluna Valor Anual na Tabela 69).

A construção de um fluxo de custo-benefício de qualquer projeto requer a definição do número de períodos em que o projeto irá gerar custos e benefícios. Tal número é geralmente determinado pelo tempo de vida útil dos ativos mais duráveis, como instalações, equipamentos ou máquinas. Para o Projeto Cédula da Terra, a terra é o principal ativo, cujo tempo de vida útil é difícil de estimar, dado que depende de inúmeras variáveis relacionadas com a tecnologia utilizada, o tipo de solo e a intensidade do uso do solo etc. Como o benefício aqui considerado é o ATT da renda líquida, que por sua vez é determinado pela posse e pelo uso da terra, bem como outros determinantes, seria difícil estabelecer um instante no tempo em que o ATT cessasse, seja devido à exaustão da terra seja devido a outros fatores. A alternativa seria assumir que a terra gera renda perpétua, com o uso do solo sustentável no longo prazo. Entretanto, essa alternativa não escaparia das controvérsias a que está sujeita uma projeção de prazo muito longo para a renda obtida com o uso da terra.

Dadas as dificuldades acima, optou-se pela determinação *ad hoc* de um fluxo de 20 anos (vinte períodos), que é o prazo para o pagamento dos empréstimos, bem como de vida útil de ativos como máquinas e instalações. Assume-se que, após o vigésimo ano, o ATT de cada domicílio cessa. Os valores encontrados para a TIR e para o Valor Líquido Presente indicariam as condições econômicas dentro do prazo de empréstimo estabelecido pelo PCT. A consequência dessa suposição seria subestimar o Valor Líquido Presente e a Taxa Interna de Retorno, caso o ATT continuasse a existir após o vigésimo ano. Considerando que esses indicadores estarão sujeitos a essa subestimação, será também calculado o *pay back* do fluxo, ou tempo de recuperação dos gastos. Esse conjunto de indicadores permitirá verificar se o prazo de vinte anos é adequado para as condições atuais dos beneficiários.

Considerando o exposto acima, foram construídos seis fluxos alternativos de benefícios:

- » **Fluxo 1.** ATT Renda Líquida, sem correção, com crescimento linear de R\$ 142,16/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o seu nono ano, quando atinge o seu valor máximo de R\$ 1.279,47. Do décimo ao vigésimo ano de cada domicílio, o ATT Renda Líquida sem correção estabiliza-se em R\$ 1.279,47 para cada domicílio.
- » **Fluxo 2.** ATT Renda Líquida corrigida pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total 1997-2006, com crescimento linear de R\$ 134,73/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o seu nono ano, quando atinge o seu valor máximo de R\$ 1.212,61. Do décimo ao vigésimo ano de cada domicílio, o ATT Renda Líquida, corrigido, estabiliza-se em R\$ 1.212,61 para cada domicílio.
- » **Fluxo 3.** ATT Renda Líquida sem correção, com crescimento linear de R\$ 142,16/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o vigésimo ano de cada domicílio.
- » **Fluxo 4.** ATT Renda Líquida, corrigida pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total 1997-2006, com crescimento linear de R\$ 134,73/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até vigésimo ano de cada domicílio.

6.3 Fluxos de gastos e benefícios, Valor Líquido Presente, Taxa Interna de Retorno e Pay-Back

Os quatro fluxos de benefícios apresentados acima geraram quatro fluxos de gastos e benefícios, para os quais foram calculados os VLPs e as TIRs, ver Tabela 70 a Tabela 73. Para cálculo dos VLPs, adotou-se a taxa mínima de atratividade de 6% ao ano. A Tabela 74 apresenta os resultados consolidados dos quatro fluxos. Os menores valores estimados para o VLP e TIR encontram-se no Fluxo 2: R\$ 25.802.204,27 e 4,2% respectivamente. Os maiores valores encontram-se no Fluxo 3: R\$ 32.605.542,50 e 7,8% respectivamente.

Os Fluxos 1 e 2 apresentam ATT crescente até o nono ano de existência de cada domicílio, mantendo-se constante entre o décimo e o vigésimo ano. Nos Fluxos 3 e 4, o ATT é crescente desde o primeiro até o vigésimo ano de cada domicílio. Dessa forma, é esperado que esses dois últimos apresentem melhores indicadores. Não apenas o VLP e a TIR são melhores como também o tempo de retorno dos gastos. Como se pode observar no fluxo líquido acumulado, última coluna de cada tabela, o tempo de recuperação do gasto nos Fluxos 1 e 2 encontra-se entre 15 e 16 anos, enquanto, nos Fluxos 3 e 4, encontra-se entre 14 e 15 anos. Em todos os quatro cenários, o prazo de vinte anos para pagamento dos empréstimos parece adequado. Importa ressaltar que apenas os gastos com SAT são pagos pelos beneficiários, embora nos cálculos acima estejam incluídos os gastos administrativos e com SIC, além do próprio SAT.

Pode-se considerar o Fluxo 4 como o mais realista dentre os fluxos apresentados. Nesse fluxo, o ATT Renda Líquida, corrigido pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total, cresce linearmente até o vigésimo ano. Há duas justificativas fundamentais para assumir o Fluxo 4 como o mais realista. Em primeiro lugar, o uso de um fator de correção é importante para eliminar o viés das variáveis não-observáveis. Partindo do pressuposto de que a renda líquida tem correlação positiva com o patrimônio total, assume-se que o uso de um fator de correção associado ao patrimônio total cumpre adequadamente essa função no Fluxo 4. Em segundo lugar, é mais realista supor que a renda líquida continuará crescendo nos próximos anos, dado que os assentamentos encontram-se em estágio inicial de desenvolvimento. Existem recursos disponíveis, especialmente terra e trabalho, subutilizados, e a produtividade dos fatores, ainda em níveis baixos, pode crescer significativamente.

Tabela 70. Fluxo de gastos e benefícios 1, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, sem correção, com crescimento linear de R\$ 142,16/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o nono ano. Em Reais.

Ano	Famílias assentadas	SIC+SAT+ADM	Benefícios ATT Renda Líquida	Fluxo Líquido	Fluxo Líquido Acumulado
1998	6.264	73.198.432,03	890.511,12	-72.307.920,91	-72.307.920,91
1999	1.301	17.718.009,63	1.965.976,74	-15.752.032,89	-88.059.953,80
2000	4.450	55.996.905,09	3.674.069,19	-52.322.835,90	-140.382.789,70
2001	1.672	21.358.225,91	5.619.858,73	-15.738.367,18	-156.121.156,87
2002	1.568	22.012.904,35	7.788.560,38	-14.224.343,97	-170.345.500,85
2003			9.957.262,03	9.957.262,03	-160.388.238,82
2004			12.125.963,68	12.125.963,68	-148.262.275,14
2005			14.294.665,33	14.294.665,33	-133.967.609,81
2006			16.463.366,98	16.463.366,98	-117.504.242,83
2007			17.741.557,51	17.741.557,51	-99.762.685,32
2008			18.834.793,54	18.834.793,54	-80.927.891,77
2009			19.295.402,74	19.295.402,74	-61.632.489,03
2010			19.518.314,85	19.518.314,85	-42.114.174,18
2011			19.518.314,85	19.518.314,85	-22.595.859,33
2012			19.518.314,85	19.518.314,85	-3.077.544,48
2013			19.518.314,85	19.518.314,85	16.440.770,37

Tabela 70. Fluxo de gastos e benefícios 1, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, sem correção, com crescimento linear de R\$ 142,16/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o nono ano. Em Reais.

2014	19.518.314,85	19.518.314,85	35.959.085,22
2015	19.518.314,85	19.518.314,85	55.477.400,07
2016	19.518.314,85	19.518.314,85	74.995.714,92
2017	19.518.314,85	19.518.314,85	94.514.029,77
2018	11.503.714,77	11.503.714,77	106.017.744,54
2019	9.839.124,30	9.839.124,30	115.856.868,84
2020	4.145.482,80	4.145.482,80	120.002.351,64
2021	2.006.208,96	2.006.208,96	122.008.560,60
		TIR	4,8%
		VLP	(R\$ 18.115.793,43)
		TMA	6,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 71. Fluxo de gastos e benefícios 2, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, corrigida pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total 1997-2006, com crescimento linear de R\$ 134,73/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o nono ano. Em Reais.

Ano	Famílias assentadas	SIC+SAT+ADM	Benefícios ATT Renda Líquida	Fluxo Líquido	Fluxo Líquido Acumulado
1998	6.264	73.198.432,03	843.976,56	-72.354.455,47	-72.354.455,47
1999	1.301	17.718.009,63	1.863.242,63	-15.854.766,99	-88.209.222,46
2000	4.450	55.996.905,09	3.482.076,98	-52.514.828,10	-140.724.050,56
2001	1.672	21.358.225,91	5.326.187,32	-16.032.038,58	-156.756.089,15
2002	1.568	22.012.904,35	7.381.561,27	-14.631.343,08	-171.387.432,23
2003			9.436.935,22	9.436.935,22	-161.950.497,01
2004			11.492.309,17	11.492.309,17	-150.458.187,83
2005			13.547.683,12	13.547.683,12	-136.910.504,71
2006			15.603.057,07	15.603.057,07	-121.307.447,64
2007			16.814.454,46	16.814.454,46	-104.492.993,17
2008			17.850.562,34	17.850.562,34	-86.642.430,83
2009			18.278.101,94	18.278.101,94	-68.355.328,89
2010			18.498.365,55	18.498.365,55	-49.856.963,34
2011			18.498.365,55	18.498.365,55	-31.358.597,79
2012			18.498.365,55	18.498.365,55	-12.860.232,24
2013			18.498.365,55	18.498.365,55	5.638.133,31
2014			18.498.365,55	18.498.365,55	24.136.498,86
2015			18.498.365,55	18.498.365,55	42.634.864,41
2016			18.498.365,55	18.498.365,55	61.133.229,96
2017			18.498.365,55	18.498.365,55	79.631.595,51
2018			10.902.576,51	10.902.576,51	90.534.172,02
2019			9.324.970,90	9.324.970,90	99.859.142,92
2020			3.928.856,40	3.928.856,40	103.787.999,32
2021			1.901.372,48	1.901.372,48	105.689.371,80
				TIR	4,2%
				VLP	(R\$ 25.802.204,27)
				TMA	6,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 72. Fluxo de gastos e benefícios 4, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, sem correção, com crescimento linear de R\$ 142,16/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até o vigésimo ano. Em Reais.

Ano	Famílias assentadas	SIC+SAT+ADM	Benefícios ATT Renda Líquida	Fluxo Líquido	Fluxo Líquido Acumulado
1998	6.264	73.198.432,03	890.511,12	-72.307.920,91	-72.307.920,91
1999	1.301	17.718.009,63	1.965.976,74	-15.752.032,89	-88.059.953,80
2000	4.450	55.996.905,09	3.674.069,19	-52.322.835,90	-140.382.789,70
2001	1.672	21.358.225,91	5.619.858,73	-15.738.367,18	-156.121.156,87
2002	1.568	22.012.904,35	7.788.560,38	-14.224.343,97	-170.345.500,85
2003			9.957.262,03	9.957.262,03	-160.388.238,82
2004			12.125.963,68	12.125.963,68	-148.262.275,14
2005			14.294.665,33	14.294.665,33	-133.967.609,81
2006			16.463.366,98	16.463.366,98	-117.504.242,83
2007			18.632.068,63	18.632.068,63	-98.872.174,20
2008			20.800.770,28	20.800.770,28	-78.071.403,92
2009			22.969.471,93	22.969.471,93	-55.101.931,99
2010			25.138.173,58	25.138.173,58	-29.963.758,41
2011			27.306.875,23	27.306.875,23	-2.656.883,18
2012			29.475.576,88	29.475.576,88	26.818.693,70
2013			31.644.278,53	31.644.278,53	58.462.972,23
2014			33.812.980,18	33.812.980,18	92.275.952,41
2015			35.981.681,83	35.981.681,83	128.257.634,24
2016			38.150.383,48	38.150.383,48	166.408.017,72
2017			40.319.085,13	40.319.085,13	206.727.102,85
2018			23.787.053,26	23.787.053,26	230.514.156,11
2019			21.181.199,36	21.181.199,36	251.695.355,47
2020			8.989.271,89	8.989.271,89	260.684.627,37
2021			4.458.242,13	4.458.242,13	265.142.869,50
				TIR	7,8%
				VLP	R\$ 32.605.542,50
				TMA	6,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Tabela 73. Fluxo de gastos e benefícios 5, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, corrigida pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total 1997-2006, com crescimento linear de R\$ 134,73/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até vigésimo ano. Em Reais.

Ano	Famílias assentadas	SIC+SAT+ADM	Benefícios ATT Renda Líquida	Fluxo Líquido	Fluxo Líquido Acumulado
1998	6.264	73.198.432,03	843.976,56	-72.354.455,47	-72.354.455,47
1999	1.301	17.718.009,63	1.863.242,63	-15.854.766,99	-88.209.222,46
2000	4.450	55.996.905,09	3.482.076,98	-52.514.828,10	-140.724.050,56
2001	1.672	21.358.225,91	5.326.187,32	-16.032.038,58	-156.756.089,15
2002	1.568	22.012.904,35	7.381.561,27	-14.631.343,08	-171.387.432,23
2003			9.436.935,22	9.436.935,22	-161.950.497,01
2004			11.492.309,17	11.492.309,17	-150.458.187,83
2005			13.547.683,12	13.547.683,12	-136.910.504,71

Tabela 73. Fluxo de gastos e benefícios 5, TIR e VLP: ATT Renda Líquida, corrigida pelo fator estimado a partir do ATT Patrimônio Total 1997-2006, com crescimento linear de R\$ 134,73/ano para cada domicílio do PCT, desde sua entrada até vigésimo ano. Em Reais.

2006	15.603.057,07	15.603.057,07	-121.307.447,64
2007	17.658.431,02	17.658.431,02	-103.649.016,61
2008	19.713.804,97	19.713.804,97	-83.935.211,64
2009	21.769.178,92	21.769.178,92	-62.166.032,72
2010	23.824.552,87	23.824.552,87	-38.341.479,84
2011	25.879.926,82	25.879.926,82	-12.461.553,02
2012	27.935.300,77	27.935.300,77	15.473.747,75
2013	29.990.674,72	29.990.674,72	45.464.422,48
2014	32.046.048,67	32.046.048,67	77.510.471,15
2015	34.101.422,62	34.101.422,62	111.611.893,77
2016	36.156.796,57	36.156.796,57	147.768.690,35
2017	38.212.170,52	38.212.170,52	185.980.860,87
2018	22.544.036,71	22.544.036,71	208.524.897,58
2019	20.074.354,35	20.074.354,35	228.599.251,93
2020	8.519.528,39	8.519.528,39	237.118.780,32
2021	4.225.272,18	4.225.272,18	241.344.052,50
		TIR	7,2%
		VLP	R\$ 22.268.636,91
		TMA	6,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 74. Resumo dos valores estimados para VLP e TIR, segundo diferentes fluxos de gastos e benefícios

Fluxo de gastos e benefícios	TIR	VLP	Pay-back
Fluxo 1	4,8%	-18.115.793,43	15-16 anos
Fluxo 2	4,2%	-25.802.204,27	15-16 anos
Fluxo 3	7,8%	32.605.542,50	14-15 anos
Fluxo 4	7,2%	22.268.636,91	14-15 anos

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Alberto C. G. Costa

Claudia Romano

7.1 Introdução ³⁶

Neste trabalho se propõe uma metodologia para a análise do impacto de programas governamentais de combate à pobreza sobre o capital social de seus beneficiários e apresentam-se os resultados de sua utilização num estudo de caso: o do Projeto Cédula da Terra (PCT). O estudo tem por objetivo entender em que medida o ambiente (político, legal e institucional) criado pelo Projeto contribui efetivamente para a formação e fortalecimento do capital social de seus beneficiários. Além disso, desenvolve-se um estudo preliminar sobre o impacto do capital social no bem-estar das famílias beneficiárias do PCT.

Nessa análise, abordam-se aspectos relacionados à coesão social dos grupos, assim como sua participação em redes de cooperação intercomunitárias, participação civil, acesso a órgãos governamentais e relações de governança. A análise é de grande importância para o debate sobre a sustentabilidade de políticas públicas focalizadas de combate à pobreza, pois examina a capacidade de comunidades pobres criarem e fortalecerem redes de contacto institucional com o poder público local e municipal. Essas relações ajudam a estabelecer mecanismos pelos quais as comunidades têm maior participação e controle das ações do Estado, diminuem a influência de atores políticos e da elite interessados em práticas de dependência política e estimulam a transparência das decisões e difusão de informações. Essa maior participação deveria se traduzir em instrumento de melhoria da qualidade de vida para essas comunidades.

O PCT foi criado em caráter piloto em 1997, no Ceará, sendo expandido em 1998 aos estados da Bahia, Maranhão, Minas Gerais e Pernambuco. Ele foi implementado como um programa complementar à reforma agrária tradicional, aplicando-se somente a terras que não são passíveis de desapropriação, isto é, de no máximo 15 módulos fiscais. Ao contrário da reforma tradicional, no PCT a terra não é desapropriada, mas comprada pelos beneficiários a preço de mercado mediante negociação direta da associação de beneficiários com o proprietário, supervisionados pelos órgãos responsáveis pela implementação dos projetos. O público meta é composto de trabalhadores rurais sem terra e minifundistas incapazes de suprir o necessário para a subsistência da família.

As associações de beneficiários recebem crédito fundiário para o pagamento da terra e benfeitorias e recebem uma doação para instalação e implantação de infra-estrutura inicial. A associação é responsável pelo pagamento da dívida da terra aos órgãos financiadores. Em 2001, o Programa foi reformulado, sendo substituído pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário e Combate à Pobreza Rural, de concepção semelhante à do PCT.

O funcionamento do Projeto tem como base a demanda comunitária. Solicitações de financiamentos podem ser feitas somente através de associações legalmente constituídas, pré-existentes ou formadas com esse fim, sendo que o Projeto define apenas as características gerais da população de beneficiários, como, por exemplo, a renda máxima. As associações têm total autonomia de decisão sobre a utilização dos recursos financiados e sobre as estratégias produtivas. Assim, o PCT depende da existência e, ao mesmo tempo, estimula o aumento do capital social comunitário.

³⁶ Agradecemos a imensa e competente ajuda de Henrique Neder na preparação das análises econométricas de propensity score e tendência, apresentadas na seção 7.4.1, a análise de impacto por pareamento e comparação entre beneficiários, controle e espera apresentada na seção 7.4.3 e da diferença multivariada entre o grupo de beneficiários e o grupo de controle (agricultores), que justifica a seção 7.5.

Este estudo analisa a situação inicial, assim como a evolução do capital social de beneficiários do PCT que tiveram seus projetos implementados entre 1998 e 1999, comparando-os a dois grupos controle: pequenos agricultores e potenciais beneficiários do Programa que estão em lista de espera para obter projetos. Adicionalmente, desenvolve-se uma análise preliminar sobre o impacto do capital social sobre certos indicadores de bem-estar.

7.2 Fundamentação Teórica

A análise do capital social possuído por um indivíduo (Ego) e os membros de seu grupo social ou rede de relações (*alters*) parte de uma definição hipotética do conceito em termos de processos sociais que viabilizam a existência e a concretização de “ações coletivas que são públicas”. Isso significa assumir que o capital social é um bem coletivo, mas não implica negar suas dimensões individuais nem perder de vista que ele consista em recursos sociais disponíveis através das redes de interação dos indivíduos. Implica concebê-lo como bem público porque requer, no mínimo, dois indivíduos (Ego e um *alter*) para se constituir. Mesmo que seja possuído individualmente, ele se estabelece a partir de interações sociais e através delas.

Ao adotar essa concepção, o estudo recupera criticamente e desenvolve a proposta teórica apresentada por Christiaan Grootaert e Thierry van Bastelaer (2001) para mensuração do capital social. Tal proposta assume que ele pode ser investigado em três diferentes níveis de escopo – micro, meso ou macro-social – a que estão associadas três formas diferentes de capital social:

- (a) a que ocorre e caracteriza os processos de formação de redes horizontais de relação e de ação estabelecidos entre pessoas igualmente situadas nas hierarquias sociais no interior das comunidades de referência do agente individual ou *Ego* (*bonding social capital*);
- (b) a que estabelece conexões, integra e preside a formação de redes de relação e ação transversais ou entre a comunidade de referência de *Ego* e outras comunidades similares, permitindo que esses diferentes grupos cooperem na busca de objetivos comuns (*bridging social capital*); e
- (c) a que ocorre e caracteriza a formação de redes de relação e ação verticais ou entre a comunidade de referência de *Ego* e pessoas, instituições, segmentos da sociedade diferentemente situados nas hierarquias sociais e, até mesmo, o Estado como agente social (*linking social capital*).³⁷

Para Grootaert e van Bastelaer, qualquer que seja o escopo da investigação (níveis micro, meso ou macro-social), o capital social envolve necessariamente dois tipos de capital:

- (a) *o capital social cognitivo* – que abrange o conjunto de normas e valores localmente compartilhados e que promovem a confiança mútua, a solidariedade e a cooperação e que, portanto, refere-se às motivações que as pessoas têm para agir coletivamente. Para os membros de qualquer comunidade agirem coletivamente, eles precisam ter certas motivações que os levem a isso: identificação com o grupo ou comunidade, interesses compartilhados, confiança mútua, solidariedade, espírito de cooperação com os membros do grupo, sentimento de responsabilidade em relação ao futuro e à existência do grupo, avaliação positiva da própria capacidade de protagonizar ações coletivas e benéficas ao grupo, medo da sanção do grupo em casos de alheamento etc.;
- (b) *o capital social estrutural* – que envolve o conjunto de instituições e redes de instituições localmente existentes que facilitam o fluxo de informações, os processos de tomada de decisão e a ação coletiva; ou seja, os arranjos ou condições que permitem que as pessoas ajam coletivamente, que são mais ou menos formais e viabilizam ou fornecem uma estrutura logística para essa ação, tais como as relações de vizinhança, amizade, redes de colaboração, instituições representativas, canais de acesso a informações, canais de contacto com agentes externos estimuladores etc.

³⁷ Sobre a tipologia dos diferentes capitais sociais associados aos processos de *bonding*, *bridging* e *linking*, considerem-se Woolcock (1998) e Putnam (2000).

Definiu-se o conceito de capital social como um complexo processo de relações entre *insumos para* e *produtos* de ações coletivas visando à sustentação e ao bem de qualquer comunidade. A estrutura teórica proposta por Grootaert e van Bastelaer destaca a dimensão dos insumos indispensáveis para concretizar ações coletivamente concatenadas ou públicas. Não captura os produtos dessas ações que os retroalimentam. Ora, uma concepção mais abrangente da formação de capital social tem, exatamente, que destacar seu caráter *processual* e o efeito de retroalimentação.

Assim, *nossa* análise enfatiza ao menos seis elementos componentes do processo de formação capital social. Esses tipos de fenômenos associados ao processo de formação de capital social são:

1. O tipo definido pelas motivações para a ação coletiva ou *capital social cognitivo*;
2. O tipo definido pelos arranjos necessários à realização da ação coletiva ou *capital social estrutural*;
3. O tipo definido pela capacidade do grupo de protagonizar ações locais ou *participação comunitária* – isto é, a colaboração em ações comunitárias ou o conjunto de ações coletivas concretizadas para solucionar problemas ou defender interesses grupais ou de uma maioria dos membros do grupo;
4. O tipo definido pela capacidade do grupo de mitigar ou resolver seus conflitos internos, garantindo o convívio entre seus membros e condicionando sua colaboração;
5. O tipo definido pela capacidade do grupo em engendrar e entretecer redes de relações com outros grupos sociais de modo a perseguir conjuntamente objetivos comuns; e,
6. O tipo definido pela capacidade do grupo de exercer influência nas relações que entretetece com o Estado ou *participação civil* – ou seja, a intervenção nas relações entre sociedade e Estado, que pode se manifestar através de ações individuais ou coletivas referenciadas à representação do grupo nas esferas de governo e ao controle social sobre as atividades estatais, o que, pressupõe-se, tem um impacto sobre as formas de governança, sua capacidade de responder às demandas de seus constituintes e sua eficiência.

Por suas características, esses seis tipos de fenômenos podem ser classificados em duas dimensões. Os dois primeiros constituem insumos imprescindíveis (*inputs*) que determinam a existência de estoques de capital social (fatores que existem mais ou menos desenvolvidos em todos os grupos sociais); eles são um patrimônio social indispensável à formação de capital social, mas ainda não são capital social propriamente dito. Os outros constituem resultados ou concretizações do capital social (*outputs*). Quando o patrimônio social previamente acumulado se concretiza nesses outputs, eles revertem sobre *Ego* e seus *alters*, os indivíduos que as protagonizaram como grupo, de forma a amplificar os *inputs*. Idealmente, nesse processo, tudo se expande numa espécie de espiral em que os resultados potencializam os insumos e o capital social do grupo acumula-se. Praticamente, essa retroalimentação pode amplificar os insumos (quando as ações coletivas ocorrem com êxito e encontram sustentação no ambiente social e político) ou destruí-los (quando os esforços são baldados ou enfrentam obstáculos intransponíveis nesse ambiente).

7.3 Aspectos Metodológicos

A análise de impacto sobre capital social abrangeu 103 questionários com lideranças comunitárias e 816 questionários domiciliares. Estes foram feitos junto a três populações distintas: uma composta por beneficiários do programa – grupo de beneficiários do PCT, somando 309 famílias; um grupo de controle formado por pequenos produtores rurais – grupo de controle (agricultores), somando 208 famílias; e um segundo grupo de controle formado por famílias que se candidataram ao Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), mas ainda não foram beneficiadas – grupo de controle (espera), somando 403 famílias.

Para as amostras de beneficiários e controle (agricultores), foram coligidas informações a respeito de dois momentos temporais distintos: a época anterior à organização do grupo para a compra da terra ou anterior à formação da associação comunitária local (T₁) e o momento atual (T₂). Para o grupo de controle (espera), cole-

taram-se informações apenas para T1, uma vez que dados sobre o momento atual – ainda anterior à obtenção e implementação do PNCF – não servem para aferir o impacto do programa sobre seu capital social. Em todos os três grupos, as informações a respeito de T1 foram coligidas através de questões que recorriam à memória dos entrevistados (*recall*) e referem-se a anos distintos para cada grupo/família entrevistada. Formaram-se 81% dos grupo de beneficiários PCT entre 1996 e 2000; 7% são anteriores a isso. No caso do controle espera, o T1 será mais recente; apenas 7% deles se formaram até 2000, 42% se formaram entre 2001 e 2004 e 51% se formaram entre 2005 e 2006. No caso de agricultores, há maior variação: 26% das associações se formaram até 1990, 21% entre 1991 e 1995, 43% entre 1996 e 2000.

As expressões “antes de vocês começarem a se organizar para a compra da terra” ou “antes de formarem a associação comunitária” serviam, de forma geral, para marcar o momento temporal a que as indagações sobre T1 se referiam. No grupo de beneficiários do PCT, os entrevistadores foram orientados a enfatizar que essas questões diziam respeito à comunidade em que os entrevistados moravam antes de se mudar para as áreas de assentamento. Nos grupos de controle, eles foram orientados a utilizar um evento marcante na vida da família do entrevistado que fosse contemporâneo ao momento imediatamente anterior à formação do grupo para aquisição da terra ou da associação comunitária (isto é, um casamento, o nascimento de um filho etc.) como âncora temporal das lembranças.

7.3.1 Escopo das Análises Realizadas sobre o impacto do PCT no capital social

A análise do impacto do PCT sobre capital social recorre a dois procedimentos distintos, mas complementares.

O primeiro constitui a análise de impacto propriamente dita. Ela usa as informações coligidas entre os grupos de beneficiários e do controle (espera) sobre o estoque de capital social possuído previamente ao período em que se organizaram para candidatar-se ao programa. A metodologia aplicada aqui é diferente da comparação direta entre os grupos. Em vez disso, estima-se uma tendência temporal ou *trend* com dados sobre o nível de capital social dos beneficiários e controle (espera) no período anterior à sua candidatura ao programa, portanto anterior aos efeitos do PCT sobre capital social. Esses dados são analisados com o objetivo de gerar uma medida da tendência temporal da evolução de capital social que é devida a fatores externos ao PCT. Dessa maneira, foram utilizados dados do período anterior para os dois grupos, beneficiários e controle espera, para estimar uma tendência temporal que serve como um controle para as medidas de evolução de capital social dos beneficiários no período (Binswanger et al., 2006). Nesta análise, utilizam-se dados coligidos entre 712 famílias dos dois grupos (309 de beneficiários e 403 de espera), a que se agregam dados sobre 1.280 famílias beneficiadas ou na lista de espera do PNCF, entrevistadas para um outro estudo, o perfil de entrada do PNCF.³⁸ A agregação desta base adicional de dados melhora significativamente a análise de tendência temporal, pois aumenta a variação nas datas de formação dos grupos ou associações formados para a aquisição da terra. A medida da tendência temporal emprega, portanto, um total de 1.992 observações domiciliares. Essa análise é apresentada na seção 4, a seguir. Adicionalmente, apresenta-se uma análise comparativa, após pareamento por *propensity score*, entre o nível de capital social atual dos beneficiários com o capital social dos controle espera do período anterior à formação do grupo para a compra da terra. Como no período “anterior à organização do grupo”, as famílias controle espera não tinham sido influenciadas pelo PCT, a comparação é válida na medida em que não existam diferenças significativas nas características não-observáveis dos dois grupos que possam afetar o capital social. Essa análise é similar à empregada na análise sobre o impacto na renda, descrita na seção resultados de impacto, e utiliza o mesmo pareamento entre beneficiários e controle espera feito para aquela análise.

³⁸ A pesquisa de campo para o estudo de perfil de entrada do Projeto Nacional de Crédito Fundiário foi realizada pela Esalq simultaneamente à pesquisa de campo realizada para o estudo do PCT aqui apresentado. Os questionários dos dois estudos foram desenhados de maneira a coletar exatamente as mesmas informações sobre capital social (Sparovek et al. 2007)

O segundo procedimento consiste numa análise de dupla-diferença em que se comparam as situações dos beneficiários e do grupo de controle (agricultores) com o intuito de verificar – através das diferenças entre eles – se o capital social dos beneficiários do PCT poderia ou não ter evoluído mais intensamente. Como o controle de agricultores não sofreu nenhum efeito do PCT sobre seu capital social, esta comparação é possível. É inquestionável que os agricultores incluídos na amostra de controle têm, na média, uma situação sócio-econômica bem melhor do que os beneficiários do PCT; isto é verdadeiro em relação quer à renda, quer ao patrimônio, quer ao capital humano (como expresso pelos níveis de escolaridade). A situação vivenciada pelos dois grupos também difere radicalmente na medida em que, enquanto os beneficiários do PCT estão coletivamente organizados para gerenciar as terras de assentamentos recentemente estabelecidos, sua produção agrícola e a exploração de seus recursos naturais, os agricultores do grupo de controle são produtores individuais e proprietários de suas terras há mais tempo. Em parte essas diferenças podem ser reduzidas e a comparação torna-se mais proveitosa quando se selecionam subgrupos da amostra de agricultores de acordo com dois critérios: o acesso a associações comunitárias e a participação em associações comunitárias. Entende-se que tais condições oferecem o mínimo de semelhança necessária para uma comparação justificada com as famílias de beneficiários que estão organizadas em associações. Todavia, assume-se, *a priori*, também, que, no contexto analisado, comparar as situações vivenciadas por atores sociais tão díspares se justifica apenas na medida em que os pequenos agricultores com acesso às participações comunitárias ou participação nelas constituem uma espécie de parâmetro concreto em comparação ao qual os beneficiários do PCT podem ser balizados.

A comparação é feita, portanto, somente entre os beneficiários do PCT e as frações da amostra de controle formadas pelos pequenos produtores rurais “com acesso e/ou participação em associações comunitárias”. O subgrupo de agricultores “com acesso a associações comunitárias” representa a metade da amostra total de controle (agricultores), o dos agricultores “com participação em associações comunitárias” corresponde a um terço da amostra total. Sua análise dispõe de dados referentes a dois momentos temporais; ela compara a evolução do capital social dos beneficiários do PCT no período entre o momento imediatamente anterior à formação do grupo (T_1), e o momento atual (T_2) com a evolução do capital social dos subgrupos de controle agricultores “com acesso e/ou participação em associações comunitárias” no período entre o momento imediatamente anterior à formação de associações comunitárias em suas áreas de residência (T_1') e o momento atual (T_2). Ela consiste numa análise de dupla-diferença entre uma população exposta à influência do PCT e uma, de controle, que permaneceu imune a ela, podendo-se, assim, avaliar a influência do PCT e de vários outros fatores sobre a evolução de capital social. Ela permite averiguar como dois grupos diversos em vários aspectos reagem ao acesso a associações comunitárias e investigar os fatores que podem ser limitantes e incentivadores no processo de criação de capital social. Essa análise é feita na seção 5, abaixo.

7.3.2 Construção dos Índices de Capital Social

A análise utiliza índices de capital social para medir a evolução de capital social ao longo do período avaliado. São construídos e empregados dois índices. O primeiro mensura o capital social de acordo com os tipos de componentes que ele agrega. O segundo, de acordo com as dimensões de seu escopo. A razão para a construção de índices diferentes de capital social por tipo e por escopo é tanto teórica quanto prática. Por um lado, ela adapta a análise à matriz teórica apresentada. Por outro, ela responde à quantidade distinta de informações disponíveis para cada uma das três populações da amostra e cada um dos dois momentos temporais considerados.

Para se chegar ao índice de capital social por tipo (ISKt), referente aos dois momentos temporais considerados, constroem-se dois indicadores intermediários – um para as condições, os insumos ou *inputs* necessários à formação de capital social; outro para as manifestações, os resultados ou *outputs* do capital social. ISKt é igual à divisão da soma desses dois indicadores intermediários por 2.

Os indicadores intermediários das condições (*inputs*) para a existência de *capital social* (InSKT1 e InSKT2) são compostos por indicadores das dimensões do *capital social cognitivo* (ICSKT1 e ICSKT2) e do *capital social*

estrutural (ISSKT1 e ISSKT2). Os indicadores de motivações ou do capital social cognitivo (ICSK) usam variáveis sobre a confiança, a solidariedade e a cooperação que *Ego* (o chefe de família entrevistado em cada domicílio) tem em relação a outros indivíduos de sua comunidade de origem. O indicador de arranjos ou de capital social estrutural (ISSK) utiliza informações sobre sua participação em organizações sociais.

Os indicadores intermediários das manifestações (*outputs*) da existência de capital social (OutsKT1 e OutsKT2) são compostos por quatro dimensões: a capacidade de resolver os conflitos internos que *Ego* observa nas lideranças de sua comunidade (ISOL), sua participação comunitária (IPCO), sua participação em redes de cooperação intercomunitárias (INET) e sua participação civil ou percepção das formas predominantes assumidas pelas relações de governança (ICIV). Eles equivalem à média aritmética desses indicadores.

Já para chegar aos indicadores de capital social de acordo com seu escopo em cada um dos dois momentos temporais (ISKeT1 e ISKeT2), utilizam-se três indicadores parciais para os processos de *bonding*, *bridging* e *linking*. O primeiro agrega fatores que viabilizam a formação e desenvolvimento de redes de relação e de ações dentro da comunidade de referência de *Ego* (confiança, solidariedade, cooperação, participação comunitária, solução de conflitos internos e acesso a informações necessárias à tomada de decisões em questões de interesse comunitário em quantidade suficiente ou não). O indicador do processo de *bridging* equivale ao de formação de redes de cooperação e ajuda mútua de *Ego* com moradores de diferentes comunidades rurais. O do processo de *linking* corresponde ao de participação civil. O índice de capital social por escopo corresponde à média aritmética dos três indicadores parciais.

Na análise de impacto que recorre à mensuração da tendência temporal exógena, emprega-se o índice de capital social por tipo (ISKt), pois é o único que permite a agregação dos dados coligidos no perfil de entrada do PNCF. Já na análise de fronteira, é empregado apenas o índice de capital social medido por escopo (ISKe), pois não existem informações sobre o *capital social estrutural* existente no grupo de controle (agricultores) em T1, as quais são necessárias ao cálculo do índice de capital social medido por tipo.

7.4 Avaliação do Impacto do PCT sobre Capital Social

Uma maneira de medir os impactos do PCT sobre o processo de formação de capital social é através da análise da evolução temporal do estoque de capital social do grupo de beneficiários. O impacto total de longo prazo do PCT corresponde à taxa de mudança registrada nos índices de capital social e de seus componentes medidos entre antes da intervenção do PCT (i.e., antes do grupo se organizar para a compra da terra, em geral por volta de 1997) e hoje. Ele afere o efeito total dos processos de (a) formação do grupo para aquisição da terra; (b) implementação do projeto de aquisição da terra; e (c) convívio e formação da comunidade na área do assentamento.

Para controlar possíveis influências externas ao PCT sobre a evolução de capital social, recorre-se a uma análise da tendência temporal, exógena (sem influência do PCT) à formação de capital social – ou análise de *trend* – entre as populações rurais que participam do Programa Nacional de Reforma Agrária. A análise de *trend* emprega informações sobre o estoque de capital social prévio à formação dos grupos para a compra da terra, o ano de formação desses grupos e o *propensity score* estimado para todos os domicílios. Dados dos dois grupos, beneficiários e espera, são utilizados nessa estimativa de *trend*, incluindo dados de outra pesquisa sobre o mesmo programa, como indicado acima, o que aumenta consideravelmente o nível de confiança nos resultados. Tendo tal estimativa, pode-se comparar essa tendência com a evolução de capital social dos beneficiários após a compra da terra. Se a tendência for positiva, deve-se deduzi-la da medida da mudança de capital social dos beneficiários; se for negativa, deve-se adicioná-la; se for zero, indica que a medida da mudança de capital social dos beneficiários é igual ao verdadeiro impacto do PCT sobre seu processo de formação.

7.4.1 Resultado da Análise da Tendência Temporal

Para a estimativa da tendência exógena do capital social, primeiramente estimou-se um modelo *logit* para a obtenção de valores para o *propensity score* (probabilidades de seleção no programa). Com base em um conjunto de variáveis explicativas que definem o perfil socioeconômico dos domicílios em situação prévia à entrada, essas probabilidades foram estimadas e posteriormente utilizadas em modelos para a estimação da tendência de evolução temporal do capital social. Os resultados da estimação do *propensity score* são apresentados na Tabela 75, abaixo.

Tabela 75 - Resultados da estimativa do modelo logit utilizado para estimar o "propensity score"						
Grupo	Odds Ratio	Std. Err	z	P> z	[95% Conf.Interval]	
Dummy Piauí	6,6325	1,4888	8,430	0,000	4,2718	10,2978
Dummy Ceará	0,9655	0,1842	-0,180	0,854	0,6642	1,4034
Dummy Rio Grande do Norte	0,9799	0,2308	-0,090	0,931	0,6177	1,5547
Dummy Paraíba	7,7599	2,4093	6,600	0,000	4,2225	14,2608
Dummy Pernambuco	1,9861	0,4258	3,200	0,001	1,3047	3,0234
Dummy Sergipe	14,5763	6,7041	5,830	0,000	5,9177	35,9039
Dummy Bahia	1,1355	0,2454	0,590	0,557	0,7434	1,7345
Dummy Minas Gerais	1,2471	0,3500	0,790	0,431	0,7195	2,1617
Dummy Espírito Santo	1,2050	0,3713	0,610	0,545	0,6588	2,2043
Idade	1,0314	0,0054	5,920	0,000	1,0209	1,0420
Gênero	2,2693	0,3638	5,110	0,000	1,6574	3,1071
Sabe ler	1,0258	0,1125	0,230	0,816	0,8274	1,2718
Anos estudo	1,0160	0,0214	0,750	0,451	0,9749	1,0589
Média de anos estudo na família	0,9647	0,0305	-1,140	0,255	0,9068	1,0263
Assalariados	0,9814	0,1022	-0,180	0,857	0,8001	1,2037
Assalariados não agrícolas	1,0068	0,1226	0,060	0,956	0,7930	1,2783
Assalariados agrícolas	0,5434	0,1094	-3,030	0,002	0,3663	0,8062
Empregados	0,6563	0,0600	-4,600	0,000	0,5486	0,7852
Trabalhadores não remunerados	0,7885	0,0576	-3,250	0,001	0,6833	0,9098
Razão de dependência	0,8888	0,2432	-0,430	0,666	0,5199	1,5195
Valor patrimônio inicial	1,0000	0,0000	-0,370	0,709	1,0000	1,0000
Banheiro no domicílio de origem	1,3743	0,2145	2,040	0,042	1,0121	1,8661
Esgoto no domicílio de origem	1,0543	0,1411	0,400	0,692	0,8111	1,3705
Energia elétrica domicílio de origem	1,1820	0,2092	0,940	0,345	0,8355	1,6721
Água no domicílio de origem	0,5694	0,0733	-4,380	0,000	0,4424	0,7327
Renda inicial total	0,9999	0,0000	-7,560	0,000	0,9998	0,9999
N						1.693
LR chi2(26)						389,72
Prob > chi2						0,0000
Log likelihood						-962,55229
Pseudo R2						0,1684

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A análise de tendência temporal usa os resultados do *propensity* como variável independente na regressão de maneira a controlar várias características individuais e comunitárias. Os resultados são apresentados na Tabela 76, abaixo.

Tabela 76- Resultados para a estimativa da tendência de evolução temporal do capital Social por tipos (variável dependente: ISKt1)

Variáveis independentes	Coefficiente
Propensity	0,009
tempo	-0,004*
cons	9,515*
N	1.372
R2	0,004
R2_ajust	0,002

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Como se observa, a medida da tendência temporal do índice de capital social é negativa e significativa a 5%. Outros modelos similares em que características familiares e comunitárias foram diretamente incluídas como variáveis independentes no modelo também resultaram em estimativas de tendência negativa e significativa a 5%, variando entre 0,004 a 0,006. Assim, conclui-se que o nível de capital social nas comunidades rurais onde se encontra o público-alvo do Programa tem diminuído ao longo dos anos. O efeito estimado indica que a cada ano a medida do índice de capital social diminui em 4 milésimos. Isso pode parecer pouco, mas ao longo dos anos tem um impacto significativo. Como se verá mais adiante, as medidas do impacto do PCT aumentam significativamente quando se considera o efeito da tendência temporal.

7.4.2 Evolução do Capital Social dos Beneficiários do PCT

Em síntese, a análise apresentada abaixo indica que os beneficiários do PCT viveram um grande avanço no acesso a informações suficientes e adequadas à tomada de decisões a respeito de questões comunitárias, nos níveis de *participação comunitária* e de *participação civil*. As motivações e os arranjos institucionais que viabilizam a ação pública (capitais sociais *cognitivo e estrutural*), a formação de redes de ajuda mútua com outras comunidades, a autoconfiança e a confiança no estado cresceram mais modestamente.³⁹ Os resultados indicaram que houve maior aumento justamente nos componentes de capital social que se referem à capacidade da comunidade de participar de ações voltadas ao relacionamento com o governo, à ação pública e entre comunidades, aspectos que obviamente devem estar relacionados a melhorias obtidas para as comunidades, pois estabelecem mecanismos pelos quais as comunidades têm maior participação e controle das ações do Estado.

³⁹ Comparativamente, as lideranças comunitárias entrevistadas revelam que o índice que mede a evolução do capital social corresponde a 9,9% (variando entre -69,0% e 81,0%). 36,5% das lideranças dos assentamentos considera-se que houve um declínio do estoque de capital social entre o início do assentamento e a data da pesquisa, sendo que 3,8% delas consideram que essa redução foi muito intensa (ISKcTV < -50%). Outros 5,8% das lideranças comunitárias concebem que houve estabilidade. Portanto, para a maioria delas, o capital social cresceu nos assentamentos durante o período. Ele cresceu razoavelmente para 38,5% e intensamente para 19,2% dessas lideranças. A capacidade da associação comunitária enquanto protagonista de ações locais e a prevenção e mitigação dos conflitos internos se desenvolvem fortemente e influenciam predominantemente a avaliação feita sobre a evolução dos estoques de capital social. Enquanto os níveis de participação comunitária e a capacidade de formação de redes intercomunitárias apresentam crescimento modesto; a capacidade de representação política e civil decaíram ligeiramente.

O capital social do grupo de beneficiários do PCT no momento anterior à sua formação para a compra da terra (T₁) era baixo. Quando mensurado por tipo, o índice de capital social (Is_{kt}) correspondia, nesse momento a 0,528 – numa escala em que *zero* significa ausência de sinais da existência de capital social, *meio* significa sinais fracos da sua existência e *um* equivale a sinais fortes da existência. Ele também se revela inicialmente incipiente quando é medido por escopo. Em T₁, o Is_{ke} correspondia a apenas 0,552. Seu nível era similar ao do grupo de controle (espera) e bem superior ao dos agricultores “com acesso ou com participação em associações comunitárias”.⁴⁰

Analisando esses índices pelos seus componentes, observou-se que, entre os *inputs* de capital social, o *capital social cognitivo* já se encontrava bastante desenvolvido entre os beneficiários, seu indicador atinge a marca de 0,722. Todavia, o nível de institucionalização (*capital social estrutural*) era incipiente e seu indicador atinge a marca de apenas 0,370. Antes de se organizarem para a compra da terra, apenas 36% dos beneficiários do PCT participavam de alguma organização social, política ou religiosa; as entidades que atraíam maior número de participantes eram os Sindicatos de Trabalhadores Rurais (19%) e as associações comunitárias (14%), mas apenas 11% desses beneficiários ocupavam cargos na diretoria dessas entidades.

Dentre os *outputs*, a dimensão mais desenvolvida era a da participação comunitária. Seu indicador alcançava o valor de 0,600 e a resolução conjunta de problemas comunitários era algo freqüente de acordo com 46% dos entrevistados. O indicador de participação cívica encontrava-se em patamar ligeiramente inferior, correspondendo a 0,580. Mais precário era o desenvolvimento dos processos de formação de redes de ajuda mútua com moradores de outras comunidades. Informam 55% dos beneficiários do PCT informam que ajudavam moradores de outras comunidades em casos de privação e 41% deles afirmam que recebiam ajuda de moradores de outras comunidades quando enfrentavam situações similares. O indicador da formação de redes intercomunitárias de ajuda mútua correspondia a 0,340.

Dentre as indicadores intermediários da medida por escopo, verifica-se que, enquanto a dimensão dos processos de *bonding* era a mais consolidada (0,738), a dos processos de *bridging* era a menos desenvolvida (0,340). O indicador dos processos de *linking* correspondia a 0,580.

A diferença simples entre o nível atual e o nível inicial de capital social já indica que houve crescimento do capital social dos beneficiários do PCT. Enquanto o índice Is_{kt} cresceu 10,6% no período estudado (a média das variações correspondendo a 0,056), o índice Is_{ke} aumentou 7,9%. Dentre as medidas de tipo, os *outputs* de capital social avançaram mais intensamente do que os *inputs*, indicando ter havido maior aumento justamente nos componentes de capital social que eram menores antes do assentamento e que se referem à capacidade da comunidade de participar de ações voltadas ao relacionamento com o governo. Enquanto o *capital social cognitivo* (confiança, solidariedade e cooperação intragrupal) aumentou 6,8%, o indicador de *capital social estrutural* registra uma variação de 8,8%. Dentre as dimensões dos *outputs* do capital social, os maiores avanços ocorreram na *participação comunitária*, com variação de 19,2% em relação ao momento inicial, e na *participação civil*, com variação de 15,0%. A capacidade de formação de redes de relações com outras comunidades rurais subiu apenas 7,7%. A dimensão da medida de escopo que menos cresceu foi a relacionada aos processos de *bonding* (2,9%) e a que mais cresceu foi a relacionada aos processos de *linking* (15,0%). Finalmente, a dimensão menos desenvolvida era e continua sendo a relacionada aos processos de *bridging*, embora tenha crescido 7,7%. Ademais, o indicador de controle de conflitos seguiu trajetória oposta aos indicadores de acesso a informações, autoconfiança e confiança no Estado. Enquanto o primeiro registrou uma perda de 2,4%, o segundo deu um salto de 21,7% e os outros dois cresceram timidamente (a taxas de 5% e 3% respectivamente).

⁴⁰ Pela medida de tipo, o capital social médio do grupo de controle (espera) correspondia a 0,514 e, pela medida de escopo, atingia 0,527. Enquanto o capital social inicial medido por escopo dos agricultores “com acesso a associações comunitárias” equivalia a apenas 0,434, o dos agricultores “com participação em associações comunitárias” chegava a 0,472.

Como a análise de *trend* indicou que há uma tendência negativa de crescimento ou declínio de capital social por fatores exógenos ao PCT, pode-se concluir que a evolução nos índices de capital social dos beneficiários descrita acima é uma subvalorização do impacto do Programa sobre capital social. Como a medida da tendência foi obtida usando-se o índice de capital social por tipos, pode-se ter uma idéia da magnitude dessa subvalorização estimando qual é o real impacto do PCT sobre esse índice. Como visto anteriormente, estimou-se que a cada ano o nível de ISKt, sem a interferência do Programa diminui em 4 milésimos. Assim, calculando-se para cada observação o número de anos desde a mobilização do grupo até 2006, pode-se estimar quanto o ISKt teria diminuído sem o PCT e somando isso à medida da diferença entre o período inicial e 2006, feita acima, obtém-se que o impacto do PCT no ISKt é de 17,7%. Ou seja, o PCT resulta em aumento de quase 18% no índice de capital social (sem a correção da tendência exógena essa medida era de 10%).

Este impacto, como indicado pela análise acima, parece ser maior sobre os aspectos relacionados à capacidade das comunidades de se relacionarem com governos, à ação pública e entre comunidades.

7.4.3 Análise de Impacto por Pareamento e Comparação entre Beneficiários e Controle Espera

A Tabela 77 apresenta os resultados da comparação entre beneficiários e controle espera para vários índices de capital social, por diferença simples.⁴¹ O pareamento por *propensity score* utilizado para a comparação está descrito na seção sobre resultados do impacto do PCT, mais acima. Todas as comparações apresentadas referem-se praticamente à mesma época do ano para os dois grupos, mas significam momentos diferentes para cada um. No caso dos beneficiários, a situação em 2006 equivale ao momento após o efeito do PCT; já no caso do grupo de controle espera, o momento refere-se ao período imediatamente anterior à formação do grupo para a compra da terra, que pode ter ocorrido em 2006, 2005 ou mesmo antes, apesar de, em geral, essa data estar entre 2005 e 2006. A comparação é direta, por diferença simples da situação atual entre os dois grupos.

Como indicado na Tabela 77, os resultados estatisticamente significativos são em relação à variável participação comunitária e índice geral medido por tipos, os dois indicando um efeito positivo do PCT sobre esses índices. Nenhum outro indicador foi afetado significativamente pelo PCT. Esse resultado confirma o obtido na análise apresentada acima através da evolução temporal do capital social entre beneficiários, comparados ao *trend*, pois indica que o capital social medido pela participação comunitária e os vários componentes do índice por tipos são mais influenciados pelo programa. Isto é, a presente análise também indica ter havido maior aumento nos componentes de capital social que se referem à capacidade da comunidade de participar de ações comunitárias e voltadas ao relacionamento com o governo.

Tabela 77. PCT vs ESPERA, Estimativas de impacto segundo o PSM				
Amostras	Variáveis	ATT	erropad	T
PCT E ESPERA	capital social cognitivo	-0,0273	0,0317	-0,861
PCT E ESPERA	capital social estrutural	-0,0324	0,0555	-0,583
PCT E ESPERA	inputs do capital social	-0,0247	0,0348	-0,710
PCT E ESPERA	capacidade de resolver conflitos internos	0,0281	0,0809	0,347
PCT E ESPERA	participação comunitária	0,1200	0,0644	1,864
PCT E ESPERA	formação de redes de cooperação entre comunidades	0,0618	0,0519	1,191

⁴¹ Pela medida de tipo, o capital social médio do grupo de controle (espera) correspondia a 0,514 e, pela medida de escopo, atingia 0,527. Enquanto o capital social inicial medido por escopo dos agricultores “com acesso a associações comunitárias” equivalia a apenas 0,434, o dos agricultores “com participação em associações comunitárias” chegava a 0,472.

Tabela 77. PCT vs ESPERA, Estimativas de impacto segundo o PSM

PCT E ESPERA	participação civil e relações de governança	0,0111	0,0519	0,213
PCT E ESPERA	outputs do capital social	0,0389	0,0457	0,851
PCT E ESPERA	capital social medido por tipos	0,1420	0,0328	4,328
PCT E ESPERA	capital social medido por escopo	0,0189	0,0380	0,496

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

A próxima e última seção desse artigo tem dois objetivos. Primeiro, verificar se o capital social dos beneficiários do PCT poderia ter crescido mais vigorosamente. Segundo, caso esta possibilidade exista, identificar os fatores que limitam esse crescimento. Esses dois objetivos são perseguidos mediante a comparação do grupo de beneficiários do PCT aos grupos de controle formados por agricultores com acesso às associações comunitárias e com participação nelas.

7.5 Análise de Dupla Diferença entre Beneficiários e Controle Agricultores

A comparação entre beneficiários do PCT e os grupos de pequenos agricultores com acesso e com participação em associações comunitárias permite identificar semelhanças e diferenças no capital social desses dois grupos, que são distintos em suas características, apontar os fatores que se relacionam à sua evolução e identificar o papel relativo exercido pelo PCT nesse processo. A análise desenvolvida nesta seção primeiro compara as diferenças médias na evolução de capital social para beneficiários e subgrupo de agricultores e depois analisa a relação entre várias características das famílias estudadas e a evolução de capital social para os dois grupos. Nessa última análise o objetivo é identificar a importância relativa do PCT para a evolução de capital social em comparação a outros fatores.

A comparação entre beneficiários do PCT e agricultores deve, contudo, ser feita com grande cautela, pois, do ponto de vista da formação de capital social, os agricultores com acesso ou com participação em associações comunitárias fruem de algumas importantes vantagens comparativas em relação aos beneficiários do PCT. Entre outras, destacar-se-iam: (a) a posse da terra que sugere um vínculo mais estável, prolongado e duradouro com a comunidade local; (b) maiores níveis de capital humano, inquestionavelmente expressos pelas diferenças nos níveis de escolaridade; (c) maiores níveis de renda e patrimônio; (d) um vínculo de caráter voluntário com as associações comunitárias existentes em seu meio, o que sugere sua condição de protagonista de atividades coletivas; e finalmente (e) o fato de que, enquanto a evolução de seu capital social é medida entre o momento anterior à formação de associações comunitárias e o momento atual, a evolução do capital social dos beneficiários do PCT é medida entre o momento anterior à formação do grupo para a compra da terra e o momento atual, mas despreza a existência de associações comunitárias nas comunidades de origem desses beneficiários, portanto não mede o efeito “total” da formação de associações. Isso pode ser importante dado que um terço dos beneficiários (34%) participava de organizações da sociedade civil e 14% participavam de associações comunitárias antes da formação dos grupos e o nível de capital social de quem participava dessas entidades civis era significativamente maior do que o de quem não participava.

Tabela 78 - Comparação da Evolução dos Indicadores de Capital Social entre Beneficiários do PCT, Agricultores com acesso e Agricultores com participação em associações comunitárias

Indicadores de Mudança	Beneficiários do PCT	Agricultores com acesso a associações comunitárias	T do T-test	Beneficiários do PCT	Agricultores com participação em associações comunitárias	T do T-test
Capital Social	0,044	0,120	-3,623	0,044	0,132	-3,498
Bonding	0,021	0,089	-3,168	0,021	0,120	-3,822
Bridging	0,026	0,134	-4,238	0,026	0,141	-3,931
Linking	0,087	0,111	-0,751	0,087	0,117	-0,806
Capital Social Cognitivo	0,049	0,081	-1,154	0,049	0,113	-1,870
Acesso a informações	0,143	0,247	-2,066	0,143	0,297	-2,593
Resolução de conflitos	-0,021	0,040	-1,814	-0,021	0,051	-1,763
Participação comunitária	0,115	0,010	2,747	0,115	0,032	1,762
Outputs de Capital Social	0,075	0,087	-0,463	0,075	0,098	-0,715

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Houve crescimento da maioria dos índices de capital social quer entre beneficiários do PCT, quer entre agricultores com acesso a associações comunitárias, quer entre os agricultores que delas participam. A taxa de crescimento foi mais acentuada entre os agricultores com acesso ou participação em associações comunitárias do que entre os beneficiários do programa. Tanto beneficiários do PCT quanto agricultores que tiveram acesso a associações comunitárias ou vieram a participar delas apresentam atualmente sinais muito mais sólidos, intensos e consolidados da formação de capital social em seu meio do que os demais entrevistados no grupo de controle (agricultores). Isso evidencia a importância da organização de entidades comunitárias nesses contextos rurais mais pobres do Brasil para a formação de capital social.

Todavia, o capital social dos beneficiários do PCT conheceu um crescimento menor do que o do grupo de agricultores durante o período estudado e reduziu-se a desvantagem que os agricultores com acesso e participação em associações comunitárias inicialmente apresentavam em relação ao grupo de beneficiários do PCT. Todavia, ela não se inverteu.⁴²

Quando medido por escopo, o capital social de beneficiários cresceu 7,9%, enquanto o dos agricultores com acesso a associações comunitárias elevou-se 27,7% e o dos agricultores com participação aumentou 28,0%.⁴³ Isso é válido em relação às três dimensões de escopo. Os processos de *bonding* apresentam a menor variação entre os agricultores (15,0% entre os que têm acesso e 19,7% entre os que participam de associações comunitárias), mas essas taxas de crescimento são cinco e seis vezes maiores do que a encontrada entre os beneficiários do PCT. Os processos de *bridging* foram os que mais se desenvolveram (39,8% entre agricultores que

⁴² Somente houve reversão em relação aos processos de *bridging* ou de estabelecimento de redes de ajuda mútua entre *Ego* e moradores de comunidades vizinhas e ao acesso a informações. Como as taxas de crescimento encontradas nos indicadores dos processos de *bridging*, de *linking* e de acesso a informações junto aos agricultores com acesso e participação em associações comunitárias são elevadas, evidencia-se a importância que a formação de associações comunitárias nessas comunidades rurais pobres tem sobre os processos de construção de redes de relações extracomunitárias (transversais e verticais).

⁴³ Deve-se notar que se parte do pressuposto de que beneficiários e agricultores são afetados igualmente pela tendência temporal negativa de capital social, estimada mais acima, portanto a comparação entre a evolução de capital social dos grupos é válida.

têm acesso e 44,6% entre agricultores que participam de associações comunitárias) e esses incrementos são novamente cinco e seis vezes maiores do que o que se encontra entre os beneficiários do PCT. Os processos de *linking* também cresceram vigorosamente entre agricultores (30,1% no com acesso e 24,4% nos com participação), mas a vantagem em relação ao crescimento dentre os beneficiários do PCT, embora grande, é bem mais modesta: 100% maior entre quem tem acesso a associações comunitárias e 60% maior entre quem participa delas.⁴⁴ Não é válido, contudo, em relação a dois *outputs* de capital social: os aspectos que indicam o relacionamento de beneficiários com o órgãos do governo e a participação comunitária.⁴⁵

Os beneficiários do PCT apreendem mais freqüentemente o crescimento de seus processos de *linking* (ou de *participação civil*), apresentam evolução mais acentuada dos processos de *participação comunitária* e continuam a ter grande vantagem em relação aos dois grupos de agricultores no que se refere a esses dois *outputs* do processo de formação de capital social. Ao fazê-lo, eles sugerem que o PCT é capaz de criar um contexto institucional favorável ao desenvolvimento de formas de *participação comunitária*, *representação civil* e de canais de comunicação entre a sociedade civil (ou seu público meta) e o Estado que compensam, ao menos parcialmente, possíveis perdas que seus beneficiários aparentemente enfrentam em termos de alguns dos *inputs* de capital social devido à ruptura do grupo social inicialmente formado para o assentamento.

Assim sendo, diante da questão que inicialmente justifica a comparação dos beneficiários do PCT a um grupo social que lhes serve de parâmetro ou espelho, obtém-se uma resposta afirmativa: **o capital social desses grupos de beneficiários poderia ter crescido mais aceleradamente desde que eles se formaram.**

No sentido de explicar a razão para o capital social ter crescido menos no grupo de beneficiários do PCT, cabe analisar a alta proporção de casos em que se verificou a redução de capital social. Há uma parcela muito maior de beneficiários que vivenciaram um processo de redução de seu capital social, 27%, comparado a 13% para agricultores com acesso a associações e 14% para agricultores com participação nessas entidades. A dimensão menos estável nos três grupos amostrais é a dos processos de *bonding*. Aí se registram mais freqüentemente percepções de redução e de crescimento. A percepção de redução é mais freqüente entre os beneficiários do PCT e a de crescimento entre agricultores com participação em associações comunitárias. A dimensão mais estável é a dos processos de *bridging*, mas percentualmente é nela que se registra a maior diferença na percepção de redução entre os beneficiários do PCT e os agricultores. Na percepção dos processos de *linking*, destaca-se uma tendência interessante: a apreensão de estabilidade é bem menor entre beneficiários do PCT do que entre agricultores; aqueles registram níveis muito maiores de percepção de redução (mais que o dobro do que entre agricultores), mas também níveis razoavelmente superiores de percepção de crescimento

⁴⁴ Cinco indicadores da medida de capital social por tipo também podem ser comparados. Do lado dos *inputs*, o *capital social cognitivo* evolui muito menos entre os beneficiários do PCT do que entre os dois grupos de agricultores a quem são espelhados. Ele cresce 6,8% entre os primeiros, 13,3% entre os agricultores com acesso a associações comunitárias e 17,8% entre os que participam dessas entidades. Do lado dos *outputs*, o indicador da formação de redes de cooperação intercomunitárias equivale ao dos processos de *bridging* e o indicador de *participação civil*, ao dos processos de *linking* e, por conseguinte, reproduzem-lhe as tendências. O de *participação comunitária* segue tendência inversa; ele cresce acentuadamente mais entre os beneficiários do PCT (19,2%) do que entre os agricultores com acesso (2,1%) ou com participação (6,2%) em associações comunitárias. O próprio indicador intermediário de *outputs* acaba por apresentar pequena diferença entre os três grupos ao avançar 14,8% entre os beneficiários do PCT, 21,9% entre os agricultores com acesso a associações comunitárias e 22,4% entre os que participam dessas entidades.

⁴⁵ A dimensão da participação comunitária é única em que a desvantagem inicial dos agricultores em relação aos beneficiários do PCT se aprofundou.

(mais de 22%). Por um lado, isso indica que, entre os beneficiários, a mudança de comunidade devido ao deslocamento para o assentamento e, conforme se verá, a rotatividade de beneficiários depois de iniciado o assentamento (em torno de 30%) devem ter rompido redes originais de contato, reduzindo os níveis de confiança, solidariedade e cooperação que determinam os processos de *bonding*. Por outro, que há uma espécie de compensação dessas perdas em decorrência da intensificação das relações entre comunidade e órgãos governamentais que definem os processos de *linking*.

Assim, três razões podem ser apontadas como resposta à constatação de menor taxa de crescimento relativa e maior frequência de evolução negativa do capital social dos beneficiários do que dos agricultores:

- » A primeira, mais óbvia, é que justamente pelo fato de os beneficiários terem maiores níveis iniciais de capital social, a tendência é que os incrementos que ocorram em seu capital social sejam menores, especialmente porque as medidas empregadas são índices de estrutura intervalar [0,1].
- » A segunda considera que as medidas de evolução de capital social entre beneficiários e agricultores medem impactos de processos similares, mas não idênticos de mobilização e organização comunitária. Enquanto, entre os agricultores, elas medem o impacto da formação de associações entre indivíduos que residem num conjunto de comunidades previamente imunes a processos de organização e mobilização comunitárias; entre os beneficiários, elas medem ao impacto do PCT sobre indivíduos que, em significativa proporção (34%), residem num conjunto de comunidades que já dispunham previamente de entidades comunitárias organizadas.⁴⁶
- » Enfim, a terceira propõe que, para se entender por quê, como e quando menores taxas de crescimento e maior frequência de percepção de reduções nos estoques de capital social dos beneficiários do PCT, é necessário combinar dois fatores: a taxa de rotatividade dentro dos assentamentos e a intensidade de relações que cada beneficiário tinha com o grupo inicialmente formado para a compra da terra. A hipótese sustentada é que, como a rotação de assentados desfaz os grupos iniciais, aqueles que tinham forte relacionamento anterior com o grupo sofrem ou apreendem perdas em termos de capital social.

Algumas evidências sustentam esta terceira hipótese a respeito dos fatores limitantes para o crescimento do capital social dos beneficiários do PCT. Em primeiro lugar, entre os beneficiários do PCT, quem tinha previamente relações densas com a maioria dos membros do grupo formado para a compra da terra se distingue de quem não as tinha por apresentar (a) capital social inicial maior, (b) taxa de crescimento de capital social menor e (c) frequência da ocorrência de tendências declinantes de capital social superior.⁴⁷

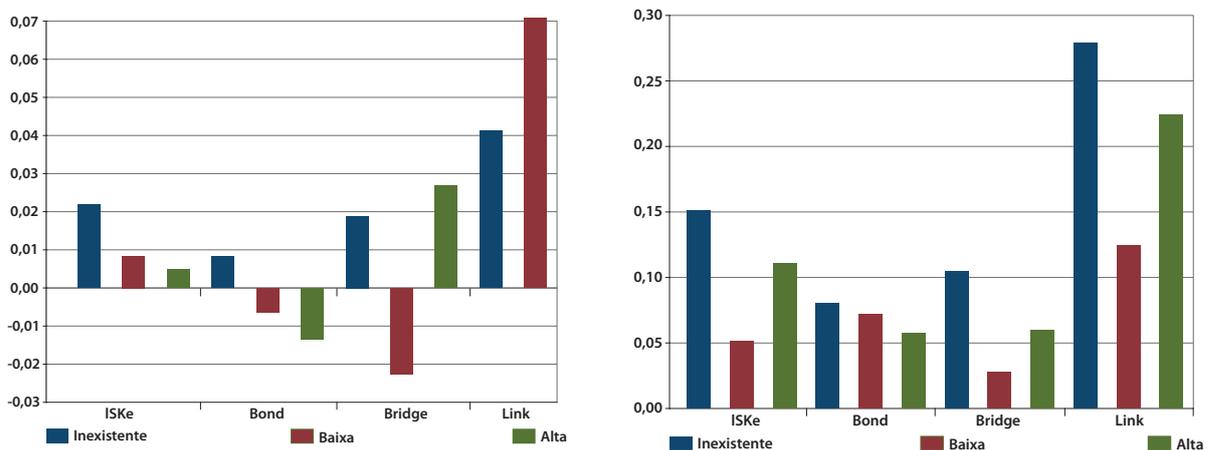
⁴⁶ As taxas de crescimento ou declínio aferidas no capital social dos dois grupos, durante o período estudado, medem impactos distintos. Entre os beneficiários do PCT, refletem o impacto total de longa duração do PCT, compreendendo os processos de (a) formação do grupo para aquisição da terra, (b) implementação do projeto de aquisição da terra e (c) convívio e formação da comunidade na área do assentamento. No grupo de controle (agricultores), elas refletem o impacto de longo prazo do processo de formação da associação comunitária.

⁴⁷ A primeira constatação é a confirmação do óbvio: uma medida de capital social que enfatiza seu caráter de bem público que contribui para a coesão social e a cooperação grupal deve estar firmemente correlacionada à intensidade das redes de relações prévias. Não é, contudo, destituída de valor, na medida em que, ao constatar o óbvio, corrobora e valida teoricamente o instrumental de aferição. A segunda e a terceira constatações surgem, contudo e aparentemente, como uma contestação da relação que seria teoricamente óbvia, pois se redes densas estão associadas a maior capital social, elas deveriam ser capazes de promover maior crescimento de capital social ao longo do tempo e não poderiam estar associadas a tendências temporais declinantes. É exatamente o oposto que se revela.

Por que menores taxas de crescimento e maior ocorrência de declínio ocorrem entre os beneficiários pertencentes a grupos que inicialmente se caracterizam como redes de relações densas? É aqui que a taxa de rotatividade ou substituição dos beneficiários do PCT entre o período anterior à formação do grupo para a compra da terra e o momento atual se torna relevante.⁴⁸

Como se verifica através do Gráfico 24, abaixo, entre os beneficiários que tinham relacionamento prévio intenso com a maioria do grupo formado para a compra da terra, as taxas de evolução dos diversos indicadores de capital social cresceram mais acentuadamente nas áreas sem substituição de assentados e a evolução do capital social está negativamente relacionada à da taxa de rotatividade. A taxa de evolução dos índices de capital social por escopo e por tipo cresce menos positivamente quando se passa das áreas de assentamento sem substituição de beneficiários para áreas com taxa de rotatividade elevada. Os processos de *bonding* só apresentam crescimento nos assentamentos em que não houve substituição; eles declinam mais intensamente à medida que a taxa de rotatividade se intensifica.⁴⁹ Os processos de *bridging* crescem mais entre os assentados em áreas com grande taxa de substituição e os de *linking* não são afetados por níveis pequenos de substituição, mas sofrem grande influência redutora de níveis mais elevados de substituição.

Gráfico 24. Taxa de Crescimento de Indicadores de Link de Capital Social por Nível de Substituição e Intensidade dos Relacionamentos Prévios



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

⁴⁸ Deve-se observar, de antemão, que as taxas de rotatividade não estão, por si mesmas, significativamente correlacionadas às taxas de mudança do capital social ou de qualquer uma de suas dimensões componentes. Todavia, onde não houve substituições, a maioria dos indicadores primários, intermediários e finais de capital social evolui positivamente. Deve-se observar também que a taxa de rotatividade de beneficiários do PCT está correlacionada negativamente à intensidade de relacionamentos prévios. Essa correlação é estatisticamente significativa ao nível de 1%. Isto significa que a *seleção de beneficiários entre membros de redes de relações densas gera, nas novas áreas de assentamento, comunidades que são mais estáveis e duradouras.*

⁴⁹ É relevante que o crescimento do *capital social cognitivo* também diminui à medida que se intensifica a taxa de rotatividade e torna-se declinante entre os que residem em áreas de assentamento com alta rotatividade. Tendência similar ocorre com o indicador do controle de conflitos internos: ele só registra avanços nas áreas de assentamento onde não houve substituições e apresenta declínios que se intensificam à medida que a taxa de rotatividade se incrementa

No grupo oposto dos beneficiários que não tinham relacionamento prévio com a maioria do grupo formado para a compra da terra, essas tendências se invertem. Taxas de evolução do capital social são mais elevadas nas áreas onde não ocorreu a substituição de beneficiários, mas são também elevadas onde a rotatividade foi elevada. Apenas nas áreas de assentamento com baixa rotatividade, elas atingem níveis inferiores e mais próximos aos que marcam a mudança no capital social dos grupos inicialmente possuidores de redes densas. A taxa de rotatividade não interfere significativamente na mudança dos processos de *bonding*, de *bridging* ou de *linking*.⁵⁰

Isso assim se dá porque a substituição dos integrantes iniciais representa um rompimento das redes de relações inicialmente densas e mais ricas em capital social. A rotatividade de beneficiários oriundos de redes densas elimina parceiros conhecidos e com quem se compartilham, de forma mais duradoura e consolidada, fatores aglutinadores e coesivos – a confiança mútua, da solidariedade e do espírito de cooperação – por novos parceiros em relação a quem não se possuem sentimentos similares. Ela afeta o capital social desses grupos por abalar as motivações que inspiram sua ação coletiva e limita o desenvolvimento do capital social na medida em que coloca uma espécie de freio à reprodução do *capital social cognitivo* ou ao desenvolvimento dos processos de *bonding*. Já a entrada e a saída de membros nos grupos de relações menos densas não rompem redes solidamente estabelecidas e, por conseguinte, não devem ter e não têm impacto nos seus níveis de motivação e nos seus arranjos para a ação coletiva. Já os assentados que não tinham relacionamento prévio forjam novas redes de relações com os substitutos mais facilmente do que os que tinham relações intensas.⁵¹

⁵⁰ A taxa de mudança do *capital social cognitivo* se incrementa à medida que se intensifica o processo de substituição. Já a taxa de mudança na capacidade de controlar ou evitar a emergência de conflitos internos declina quer onde não houve substituição quer onde a taxa de rotatividade foi elevada; ela só apresenta tendência de crescimento nas áreas onde a rotatividade dos beneficiários foi baixa.

⁵¹ Os resultados obtidos com os indicadores primários de *capital social cognitivo* e de *controle de conflitos internos* reforçam essas conclusões. Para quem não tinha relacionamento prévio com a maioria do grupo, a rotação é uma possibilidade de ganho em termos da formação de redes de confiança, solidariedade e cooperação; mas, para quem tinha relacionamento intenso, ela representa uma perda nesse conjunto de motivações e fatores de identificação social. O indicador primário da capacidade de controlar ou evitar a emergência de conflitos internos revela o impacto desagregador causado pela substituição de membros de redes densas mais duradouramente consolidadas. Enquanto a inexistência de rotatividade permite que grupos densos e harmoniosos se mantenham unidos, o incremento da rotatividade fá-los conceber que a comunidade está agora mais propensa a conflitos do que antes. Diversamente, entre quem não tinha relacionamentos prévios ou quem os tinha superficiais, o indicador declina onde não houve substituição e onde a taxa de rotatividade foi muito elevada, sugerindo que, nesses contextos marcados por redes de relações mais frouxas, um determinado nível de substituição atua de forma positiva como mecanismo de exclusão de elementos desagregadores.

Em síntese, a maior freqüência da percepção de reduções nos níveis de capital social está associada à maior rotatividade dos assentados apenas onde eles tinham relacionamentos prévios intensos com a maioria do grupo formado para a compra da terra. Ela não está associada à taxa de rotatividade onde não havia relacionamento prévio ou esse era superficial.⁵²

Tão importante quanto o seja essa constatação teórica, ela não constitui a principal descoberta da investigação. É ainda mais fundamental constatar que nem o rompimento das redes densas é capaz de obstaculizar o crescimento do capital social entre todos os beneficiários do PCT e, assim, enfatizar a capacidade do programa de compensar, através dos estímulos que traz às dimensões dos *outputs* (a participação comunitária e a participação civil, as redes de contacto institucional entre comunidades rurais e Estado), possíveis perdas que ocorreram em algumas dimensões de *inputs* ou do processo de *bonding* em decorrência do rompimento das redes densas iniciais. É esta constatação que emerge ao se considerarem as conseqüências da combinação dos fatores da intensidade das relações e da rotatividade dos beneficiários sobre os processos de *bridging*, de *linking* e dos *outputs* do processo de formação de capital social. Ao combinar as duas informações disponíveis a respeito da evolução dos processos de *linking*, recupera-se a sugestão de que o PCT vem sendo capaz de manter redes de relações institucionais ou hierárquicas sólidas, pois independem quer do tipo de grupo que foi beneficiado (com ou sem redes de relações densas) quer da taxa de substituição de seus beneficiários. Em síntese, o PCT tem um efeito “estruturante” que garante a continuidade da ação comunitária de caráter “institucional”, mesmo em situações em que as relações intragrupo se deterioram ao longo do tempo.

7.6 Uma análise preliminar do efeito do capital social sobre o bem-estar das famílias beneficiárias

A análise acima indicou que o Projeto Cédula da Terra teve um efeito positivo sobre o nível de capital social das comunidades beneficiadas. As várias dimensões de capital social analisadas indicam que principalmente os aspectos relacionados à participação civil e fortalecimento de redes de contacto institucional entre as comunidades e o poder público local e municipal aumentaram significativamente entre os beneficiários do PCT. Essas relações deveriam se traduzir em instrumento de melhoria da qualidade de vida para essas comunidades, e é essa hipótese que é testada nesta seção. Trata-se somente de uma análise preliminar, a qual deverá ser aprofundada em estudo futuros, mas o objetivo aqui é o de testar se há alguma relação significativa entre o nível de capital social e o bem-estar das famílias.

⁵² Entre as lideranças comunitárias entrevistadas nas áreas de assentamento do PCT, o índice que afere a tendência evolutiva do capital social está positivamente correlacionado (ao nível de 5%) com o pagamento de contribuições à associação pela maioria dos sócios e negativamente correlacionado às quantidades inicial e atual de famílias que vivem no assentamento – quanto maior o assentamento, pior a avaliação da evolução do capital social. A freqüência das percepções de declínio, estabilidade ou elevação do capital social está significativa e positivamente correlacionada ao pagamento de contribuições mensais à associação pela maioria dos sócios; marginal e positivamente correlacionada à avaliação dos impactos da rotatividade dos beneficiários do assentamento. Há uma correlação marginal, mas positiva entre a avaliação do impacto causado pela rotatividade nos assentamentos e a avaliação do tipo de mudança que ocorreu nos estoques de capital social. Lideranças que concebem que a rotatividade dos informantes foi favorável à vida no assentamento tendem, também, a considerar que houve crescimento no capital social do grupo. Sua opinião qualifica o impacto da rotatividade sobre o capital social: ela é prejudicial a este quando prejudicial às atividades produtivas e à vida do assentamento como um todo; mas pode lhe ser benéfica quando não influi nas atividades produtivas e quando tem efeitos favoráveis à vida do assentamento como um todo.

Utiliza-se nesta análise somente o grupo de beneficiários do PCT, os quais têm condições mais similares na maioria das características observáveis e os quais foram afetados pelo PCPR tanto em relação a seu capital social quanto a outros indicadores de bem-estar. As diferenças nos níveis de capital social entre as famílias beneficiárias são significativas, portanto podemos avaliar se há relação entre seu capital e seu nível de bem-estar.

A análise é feita avaliando se o nível de capital social das famílias no momento anterior à entrada no projeto (e anterior à organização do grupo) tem relação com o nível atual de vários indicadores de bem-estar. Existe correlação significativa entre capital social no período anterior e capital social atual⁵³, mas usa-se o primeiro na análise para reduzir problemas com possível endogeneidade. Os indicadores de bem-estar analisados são: renda, patrimônio e segurança alimentar⁵⁴. Além de capital social, outras características das famílias são utilizadas para explicar o nível atual de bem-estar, todas referentes ao período do início do assentamento, por volta do ano de 2000, entre elas educação, razão de dependência, história de migração, assim como acesso à eletricidade, que se refere ao local de moradia no período anterior ao assentamento, renda e patrimônio iniciais.

Os resultados indicam que o capital social inicial do grupo tem influência positiva, embora nem sempre significativa, sobre a evolução da renda e do patrimônio dos beneficiários do PCT. Nos dois momentos analisados, o capital social dos beneficiários está, positiva e significativamente, associado à sua condição de segurança alimentar. Estes resultados são descritos abaixo.

Renda

A análise de regressão linear apresentada na Tabela 79 mostra que o capital social inicial dos beneficiários do PCT tem influência positiva e significativa sobre seus níveis de renda atuais, assim como na taxa de crescimento de sua renda desde o ingresso no programa.⁵⁵

	Tabela 79. Efeito do capital social sobre a renda					
	Renda Bruta					
	Valor Atual		Variação Absoluta		Variação Relativa	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Idade do entrevistado	,035	,036	,035	,037	,047	,047
Média de escolaridade familiar	,037	,032	,038	,032	,151	,146
Analfabetismo do entrevistado	-,010	-,006	-,010	-,006	,031	,033
Morou fora do Estado	-,042	-,034	-,042	-,035	-,201***	-,194***
Morou fora do município	-,043	-,043	-,043	-,043	,021	,020
Tinha acesso a energia elétrica	-,002	-,011	-,002	-,011	-,083	-,090

⁵³ Há forte correlação entre os índices de capital social do período anterior e atual. O índice por tipo tem correlação de 0,61 altamente significativa, enquanto o índice por escopo tem correlação de 0,75 também altamente significativa.

⁵⁴ Uma análise sobre as condições de saúde foi realizada, mas não é apresentada aqui, pois indicou que o poder explanatório do modelo é muito baixo, com R-square de 0,002. Vários aspectos importantes para explicação da situação da saúde das famílias não estão disponíveis para análise, como existência de postos de saúde, de atendimento por agente de saúde, ou a qualidade da água utilizada. Um estudo futuro poderá utilizar essas e outras informações relevantes na análise.

⁵⁵ Foram testados outros modelos na análise de regressão. Um deles excluía o fator da razão de dependência. O outro incluía como fatores as variáveis sobre o gênero do entrevistado, seu nível escolar e a proporção de analfabetos entre os adultos da família. Aplicados todos esses modelos, os resultados sobre o efeito do capital social inicial se mantiveram para os diversos indicadores de bem-estar

Razão de dependência	-,103	-,099	-,104	-,100	,067*	,070
Número de pessoas por cômodo	,078	,076	,079	,076	-,025	-,027
Dummy identificação Ceará	-,072	-,084	-,072	-,085	-,022	-,031
Dummy identificação Pernambuco	-,007	-,022	-,007	-,022	,051	,039
Dummy identificação Bahia	-,215*	-,227**	-,217*	-,229**	-,129	-,137
Dummy identificação Minas Gerais	,060	,051	,061	,051	-,086	-,093
Patrimônio bruto anterior	,176**	,184**	,178**	,186**	,080	,086
Renda bruta anterior	,094	,106	-,183**	-,171**	-,387	-,378***
Capital social inicial por tipo	,172**		,173**		,133***	
Capital social inicial por escopo		,143*		,144*		,107
R2 Ajustado	0,080	0,071	0,064	0,055	0,115	0,109

* Significativo a 10%

** Significativo a 5%

*** Significativo a 1%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Como se pode observar, a Tabela 79 apresenta, para cada fator analisado, dois modelos, um utilizando o índice de capital social medido por tipo e outro por escopo. Os dois indicam o efeito positivo e significativo do capital social. O índice por tipo afeta a renda bruta atual e o incremento absoluto da renda bruta de forma significativa ao nível de 5% e seu efeito sobre a taxa de crescimento é significativo ao nível de 10%. Já o índice de capital social medido por escopo afeta o valor atual da renda bruta e seu incremento absoluto ao nível de 10%. As evidências sugerem, portanto, que quanto maior o capital social inicial, maior a renda bruta atual dos beneficiários do PCT e maior a taxa de crescimento da renda desde o ingresso no programa.

Apenas outros dois fatores têm relação significativa com renda: o patrimônio anterior, que está positivamente relacionado tanto com a renda atual quanto com seu crescimento absoluto, como esperado, e a renda anterior. Nesse último caso, está indicada uma relação negativa da renda anterior com o crescimento desta no período analisado. Isso parece indicar que, ao entrar no PCT, houve certa convergência na renda média dos beneficiários, com os de maior renda crescendo menos, proporcionalmente, que os de menor renda inicial. O poder explicativo das regressões é baixo, com poucas estimativas estatisticamente significativas.

Patrimônio

O capital social dos beneficiários também exerce influência positiva sobre seu patrimônio (Tabela 80). As análises revelam que há uma relação positiva entre o nível inicial de capital social dos beneficiários do PCT, o valor do patrimônio atual e o incremento absoluto de seu patrimônio (valores brutos).

	Patrimônio Bruto					
	Valor Atual		Variação Absoluta		Variação Relativa	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Idade do entrevistado	,024	,025	,029	,030	-,025	-,025
Média de escolaridade familiar	-,108	-,111	-,126	-,130	-,111	-,112
Analfabetismo do entrevistado	-,153**	-,145*	-,179**	-,170*	-,049	-,041
Morou fora do Estado	-,008	-,007	-,009	-,008	-,027	-,031
Morou fora do município	-,048	-,046	-,056	-,053	-,016	-,013
Tinha acesso a energia elétrica	-,039	-,045	-,046	-,053	,025	,023

Razão de dependência	-,129*	-,127*	-,151*	-,148*	-,066	-,066
Número de pessoas por cômodo	,113	,113*	,132	,133*	,014	,018
Dummy identificação Ceará	-,297***	-,308***	-,348***	-,360***	-,357***	-,365***
Dummy identificação Pernambuco	-,037	-,047	-,044	-,055	-,307**	-,311**
Dummy identificação Bahia	-,289***	-,301***	-,339***	-,353***	-,261**	-,271**
Dummy identificação Minas Gerais	-,109	-,117	-,128	-,137	-,256**	-,260**
Patrimônio bruto anterior	,524***	,531***	-,008	,000	-,091	-,086
Renda bruta anterior	-,049	-,048	-,057	-,056	,092	,087
Capital social inicial por tipo	,108*		,127*		,051	
Capital social inicial por escopo		,126**		,147**		,091
R2 Ajustado	0,319	0,323	0,066	0,072	0,003	0,009

* Significativo a 10%

** Significativo a 5%

*** Significativo a 1%

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Como se observa pela Tabela 80, quando todos os outros fatores observáveis são controlados, o índice de capital social inicial afeta o valor atual e a evolução absoluta do patrimônio bruto de forma significativa (o índice por tipo ao nível de 10%, e o índice por escopo a 5%). Há, portanto, evidências que sugerem que quanto maior o capital social inicial, maior a evolução de seu patrimônio desde que ingressaram no PCT.⁵⁶

Outros fatores importantes que têm o sinal esperado sobre a explicação do patrimônio são educação, em que o analfabetismo do chefe afeta negativamente o patrimônio atual e sua evolução no período analisado; razão de dependência, também negativamente relacionado a patrimônio atual e sua evolução; e patrimônio anterior, positivamente relacionado ao valor de patrimônio atual. O poder explicativo das análises é razoável para o indicador de patrimônio atual, mas baixo para os indicadores de variação, principalmente o de aumento relativo.

Segurança Alimentar

Na análise sobre segurança alimentar acredita-se não haver um problema de endogeneidade entre capital social e o indicador analisado. Portanto, analisa-se também a relação de capital social com a medida de segurança alimentar no período anterior. Assim como apresentado na seção sobre impactos do PCT, analisam-se aqui dois indicadores: segurança alimentar e insegurança alimentar com risco de fome.⁵⁷ Os resultados indicam que o capital social inicial dos beneficiários do PCT estava positivamente relacionado à condição de segurança alimentar e negativamente à condição de insegurança alimentar com risco de fome do período anterior e que essa relação se mantém com os indicadores de segurança alimentar atuais (Tabela 81 e Tabela 82).

⁵⁶ Não se encontram tendências similares quando se considera o patrimônio líquido. Nesse caso o capital social não tem nenhum efeito significativo sobre patrimônio. Uma possível explicação é que muitos investimentos dos últimos anos foram feitos através de créditos rurais obtidos pelos beneficiários, o que pode ter aumentado a renda e o patrimônio bruto, mas aumentado as dívidas (patrimônio líquido igual a patrimônio bruto menos dívidas).

⁵⁷ Para descrição dessas variáveis, ver a seção sobre resultados de impactos; adianta-se que a diferença básica entre os indicadores é o risco de fome, o qual se aplica ao indicador “insegurança com risco”, mas não se aplica ao indicador “segurança alimentar”.

Tabela 81. Efeitos do capital social sobre a segurança alimentar

	Valor Anterior		Valor Atual	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Idade do entrevistado	-,139	-,138*	,023	,024
Média de escolaridade familiar	-,011	-,014	,072	,067
Analfabetismo do entrevistado	,009	,021	,035	,041
Morou fora do Estado	,031	,029	,127	,132*
Morou fora do município	-,054	-,050	-,026	-,025
Tinha acesso a energia elétrica	-,151*	-,157*	-,017	-,025
Razão de dependência	-,134	-,131	-,078	-,075
Número de pessoas por cômodo	-,191**	-,189**	-,110	-,112
Dummy identificação Ceará	-,132	-,145	-,216*	-,228*
Dummy identificação Pernambuco	-,013	-,022	-,195	-,208*
Dummy identificação Bahia	-,034	-,049	-,183	-,195*
Dummy identificação Minas Gerais	,059	,050	-,035	-,043
Patrimônio bruto anterior	,071	,079	,017	,024
Renda bruta anterior	-,088	-,091	-,152*	-,144*
Capital social inicial por tipo	,109		,149**	
Capital social inicial por escopo		,152**		,135*
R2 Ajustado	0,037	0,048	0,020	0,016

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 82. Efeitos do capital social sobre a insegurança alimentar com risco de fome

	Valor Anterior		Valor Atual	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Idade do entrevistado	,072	,070	,085	,084
Média de escolaridade familiar	-,138	-,138	-,056	-,052
Analfabetismo do entrevistado	-,018	-,038	-,107	-,122
Morou fora do Estado	-,071	-,062	-,069	-,068
Morou fora do município	,159**	,153**	,150**	,146**
Tinha acesso a energia elétrica	,183**	,188**	,071	,079
Razão de dependência	-,040	-,041	,211**	,208**
Número de pessoas por cômodo	,189**	,184**	-,031	-,033
Dummy identificação Ceará	,239*	,254**	,121	,138
Dummy identificação Pernambuco	,149	,155	,202*	,215*
Dummy identificação Bahia	,173	,192*	,267**	,287***
Dummy identificação Minas Gerais	,007	,017	,043	,055
Patrimônio bruto anterior	,048	,038	-,023	-,034
Renda bruta anterior	,004	,018	,099	,101
Capital social inicial por tipo	-,078		-,156**	
Capital social inicial por escopo		-,177**		-,203***
R2 Ajustado	0,063	0,088	0,078	0,095

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Assim, o capital social inicial exercia influência positiva sobre a condição da segurança alimentar dos beneficiários do PCT antes de eles se envolverem com o programa e continuam a exercê-la atualmente. A existência de redes de confiança, solidariedade e cooperação – isto é, seu capital social inicial – mais amplas e intensas assegurava-lhes e ainda lhes assegura uma proteção mais sólida contra as condições precárias de existência que se refletem nos indicadores de segurança e insegurança alimentar. Quanto maior era seu capital social, menor era e continua a ser o risco da fome. O capital social constituía e ainda constitui um instrumento essencial em sua estratégia de sobrevivência. Outros resultados das análises indicam que famílias maiores (número de pessoas por cômodo) estavam mais propensas à insegurança alimentar no período anterior ao assentamento, como esperado, mas essa variável não tem efeito atualmente. Um resultado não esperado é que famílias que possuíam acesso à eletricidade em suas moradias anteriores ao assentamento têm maior chance de estar em situação de insegurança alimentar. Uma possível explicação para esse resultado é o local de moradia, pois possivelmente a maioria dos domicílios com acesso à eletricidade estavam localizados em áreas urbanizadas, onde menor número de pessoas teriam terra para plantio de subsistência, o oposto dos domicílios localizados em áreas menos urbanizadas, que teriam menor acesso à eletricidade e maior chance de plantio de subsistência.

7.7 Conclusão

Este estudo leva à conclusão de que o PCT tem efetivamente estimulado capital social nas comunidades rurais beneficiadas, principalmente no que se refere aos aspectos relacionados às redes de contacto institucional entre as comunidades e o poder público local e municipal. São esses aspectos que se demonstraram mais fortemente afetados pelo PCT, tanto na comparação com os “potenciais futuros beneficiários” do Programa, os quais possuem características muito similares aos beneficiários do PCT, como em relação a pequenos agricultores, os quais possuem condições em geral bem melhores do que os beneficiários. Mesmo nas situações em que existe uma deterioração das relações intragrupo ao longo do tempo, a estrutura institucional e os incentivos criados pelo Projeto Cédula da Terra são capazes de garantir a continuidade da ação institucional das comunidades que mantêm redes de relações institucionais ou hierárquicas sólidas, independentemente do tipo de grupo que foi beneficiado ou da taxa de substituição.

Essas relações institucionais entre os beneficiários e o poder público local e municipal ajudam a estabelecer maior participação e controle das ações do Estado e estimulam a transparência das decisões e difusão de informações. Essa maior participação deveria se traduzir, portanto, em instrumento sustentável de redução da pobreza e de melhoria da qualidade de vida. De fato, uma análise preliminar do impacto do capital social sobre certos indicadores de bem-estar demonstra que há uma relação positiva entre o capital social inicial (anterior ao assentamento) e os níveis atuais e a taxa de crescimento de vários indicadores como renda, patrimônio e segurança alimentar dos beneficiários.

Cabe ressaltar que a pesquisa logrou formar um banco de dados inédito em estudos de Reforma Agrária no Brasil, obtendo, após aproximadamente seis anos, um conjunto detalhado de informações sobre condições de vida, renda, produção, segurança alimentar e capital social de um mesmo grupo de beneficiários do Projeto Cédula da Terra e de uma subamostra de pequenos agricultores, nas condições de pobreza rural vividas em cinco estados da região Nordeste e em Minas Gerais.

Contando com a contribuição de técnicos do Banco Mundial – na concepção e na reafirmação de uma idéia que o grupo da Fecamp havia concebido em 1997, no início de suas pesquisas com PCT –, conseguiu-se incorporar ao banco de dados sobre o PCT informações sobre futuros beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário, o que permitiu, em uma combinação do uso da técnica de *recall* e econometria, criar um grupo de controle que se aproxima das condições dos “sem terras que buscam o acesso à terra”. A formatação desse banco de dados, de forma a permitir a “conversa” com vários tipos de *software* utilizados na análise estatística e econométrica, como SPSS e STATA, também pode ser considerada um resultado de grande interesse para os estudiosos e formuladores da política de reforma agrária e do reordenamento fundiário no Brasil, particularmente o Ministério de Desenvolvimento Agrário. Destaca-se também a cobertura ampla realizada pelo levantamento de campo que cobriu todas as regiões em que o PCT estava distribuído no ano de referência da pesquisa, na maioria dos casos, foi o ano de 2000. Assim, o trabalho permitiu obter uma visão rigorosa da mudança do PCT a partir do período tomado como referência para a análise.

Os resultados obtidos confirmaram estudos anteriores realizados pela Fecamp (ver Buainain et al., 1999a e 1999b; Buainain et al., 2003; Souza-Filho et al., 2001), em sua maior parte. Em outras palavras, ao longo dos anos estudados, confirma-se que nem ocorreu uma explosão de produtividade, criatividade e desenvolvimento de relações internas e externas virtuosas, nem foi percebido o predomínio do desalento e do desinteresse que, todavia, pode ser observado em certos locais como fruto principalmente das dificuldades impostas pelos rigores do clima e pelas condições para agricultura, mas, principalmente, pela história particular de formação dos projetos. Ao contrário, o que se percebe é uma combinação de maturidade com o início de um processo de diferenciação baseado em competências individuais.

A maturidade se manifesta na consolidação de lideranças e de rotinas de produção que combinam esforço individual com o uso parcimonioso de certos espaços coletivos do projeto, estes fundamentais no processo de pagamento da dívida contraída. Ainda assim, como a análise de capital social confirma, a referência individual predomina sobre a coletiva, e o interesse comum manifesta-se pela busca do atendimento dos interesses de cada domicílio. Tal resultado também se confirma na análise de rotatividade dos projetos, cujos resultados reforçam em muitos pontos os obtidos tanto no perfil socioeconômico quanto na análise de impactos do PCT: o indivíduo que, por razões variadas, retira-se do projeto é, na maioria dos casos, substituído por outro, resultando em um saldo quase nulo – negativo, mas de pequena monta. A rotatividade existe, mas não desestrutura os projetos.

Apesar das condições bastante desfavoráveis para a prática da agricultura e para a criação de animais – as áreas dos lotes, o acesso a financiamento e mesmo a baixa rentabilidade técnico-econômica limitam a expansão dessas atividades –, os projetos do PCT, em sua maioria, persistem e se consolidam na busca de produzir e comercializar os produtos e, portanto, gerar capacidade de pagamento da dívida e de sustentabilidade. Chama-se, no entanto, a atenção para a necessidade de um esforço dos organismos de assistência técnica para questões relacionadas à sustentabilidade ambiental dos projetos, comprometida pelo baixíssimo nível tecnológico das explorações – sendo este um problema também verificado nos estabelecimentos dos agricultores estudados.

Detalhando um pouco mais os resultados obtidos nos capítulos 3, 4 e 5 do trabalho, observa-se que a análise do perfil socioeconômico do PCT e sua comparação com os demais grupos apresentam alguns aspectos a serem destacados. Em primeiro lugar, deve-se ressaltar a constatação, já realizada em estudos anteriores, de que o nível de escolaridade dos beneficiários é baixo, particularmente na população adulta. Essa é uma característica do público-alvo dos programas de reforma agrária. De fato, no grupo de espera, observou-se um

padrão semelhante ao PCT. O grupo de controle também revelou baixo nível de escolaridade; apenas uma pequena parcela de seus membros se diferencia. Reflete-se, portanto, um padrão presente no meio rural brasileiro e mais intenso na região Nordeste. Entretanto, para as crianças em idade escolar, perceberam-se os efeitos dos investimentos em educação realizados no país nos últimos anos. Mais de 90% freqüentavam a escola. Espera-se, portanto, que o impacto desses investimentos se manifeste nos próximos anos.

Observou-se que o grupo de espera é mais jovem, apresentando um padrão etário que se assemelha ao dos beneficiários no início dos projetos. O grupo de controle coloca-se no outro extremo, apresentando idade média mais elevada; em breve, muitos dos atuais chefes de domicílios deverão ser sucedidos. Os chefes do grupo de beneficiários encontram-se entre esses dois padrões, ou seja, envelheceram. Isso indica a necessidade de uma reflexão mais profunda sobre a sucessão nos projetos. Esse não é um problema atual, mas deverá ganhar força nos próximos anos.

Percebeu-se que as condições de vida dos beneficiários encontram-se melhores do que as condições de vida dos domicílios do grupo de espera. Isso é reflexo dos investimentos, tais como construção de casas, fontes de abastecimento de água, redes de energia elétrica, realizados nos projetos. Tais investimentos conferem a muitos projetos melhores condições de vidas do que aquelas observadas nas zonas urbanas (povoados rurais e zonas pobres de centros urbanos), em que se localizam 75% dos domicílios do grupo de espera. Em que pese essas melhorias, ainda é preocupante o fato de que 1/3 dos beneficiários encontra-se em condições de insegurança alimentar.

A análise da ocupação mostrou que os beneficiários, em sua grande maioria, são fortemente dependentes das rendas geradas pelas atividades criadas no projeto, ao contrário dos demais grupos. Entretanto, a geração de renda nos projetos, especialmente a renda monetária, ainda é baixa, considerando-se o seu potencial e o tempo de existência desses projetos.

Embora a renda domiciliar média tenha sido quase o dobro do salário mínimo vigente em 2006, a diferença em relação ao grupo de espera é pequena. Esse resultado contrasta com a disponibilidade de recursos dos dois grupos, dado que os beneficiários possuem acesso a mais terra, mais bens duráveis produtivos e mais assistência técnica. Em que pese essas condições, o baixo nível tecnológico persiste nos projetos, assim como nos demais grupos. O acesso ao crédito também foi extremamente baixo no período de investigação. Cabe ressaltar, todavia, a menor variabilidade da renda bruta dos projetos do PCT (um coeficiente de variação de 7% apenas) quando comparada com a dos outros grupos (de 12% para o grupo de espera e 16% para o grupo de agricultores). Pode-se inferir que a adesão ao Programa permite reduzir o risco dos beneficiários, apesar da considerável variação das condições para produção agrícola verificada no âmbito da pesquisa.

O estudo sobre rotatividade tem como primeiro resultado mostrar que, apesar do índice elevado de rotatividade (um pouco superior a 30%), o saldo aponta a estabilidade dos projetos estudados. Outro ponto de destaque é a resistência a choques de diferentes naturezas ocorridos ao longo do período analisado. Há um choque adaptativo inicial, que contrasta a "liberdade" das famílias em tomar decisões com a constante convocação para atividades de construção do projeto. O mecanismo de utilização de parte do SIC para a manutenção das famílias por um ano, ainda que necessário para sua subsistência, foi interpretado por algumas famílias na direção oposta à desejada pelo mecanismo de governança do PCT, que é de enfatizar a participação e a busca de capacidade de pagamento da dívida pelas famílias e pelo conjunto dos beneficiários de cada projeto. Comportamentos de risco moral ocorreram nesta etapa, ou seja, a aceitação das regras do jogo – participar do projeto, receber o "lote" e produzir para pagar a dívida – não implicou a aceitação dos compromissos posteriores, apesar do recebimento do benefício inicial fornecido pelo Programa.

O segundo choque foi mais grave, uma vez que motivado por problemas de indefinição do PCT, entre 2001 e 2002. Ainda assim, observou-se que, em 2006, todas as parcelas do SIC foram recebidas e utilizadas pelos beneficiários. O último choque vem testando a coesão dos projetos em face da pressão para o pagamento da dívida. Há, nos associados, a clara percepção de que a inadimplência tem conseqüências para cada domicílio e para o conjunto de beneficiários. Essa mudança de mentalidade vem sendo induzida pela governança do PCT

e é um resultado importante do estudo, ainda que se insista na necessidade de manutenção de programas de combate à pobreza rural baseados na distribuição de infra-estrutura também para os projetos. Há indícios de que a busca por assistência médica e por escolas foi uma das razões da rotatividade observada. Nota-se um peso menor na atração por outras atividades, mas isso pode consolidar-se à medida que investimentos públicos e privados criem alternativas de emprego para os beneficiários.

Em resumo, conclui-se que a permanência de cerca de 70% dos beneficiários ao longo dos quase nove anos da maioria dos projetos é um resultado positivo para sua avaliação.

Quanto à análise dos impactos, parte dos resultados foi sintetizada no capítulo 5: o grupo de controle, na verdade, aparece como uma “fronteira” para os projetos, no sentido de que os níveis de renda *per capita* observados em 2006 são muito mais elevados e a distância entre eles não vem se reduzindo no tempo, como mostra a análise de impactos baseada no método do pareamento. Por outro lado, a distância para variáveis de interesse, como renda e patrimônio, aumentou em relação ao grupo de espera, mostrando que há impactos favoráveis do PCT. Estes também se manifestam nos indicadores de *output* de capital social, de acesso à escola – que é um indicador da busca de progresso das famílias dos projetos, mais que no grupo de espera – e em alguns indicadores de saúde, embora os resultados, neste último caso, não sejam estatisticamente significativos.

Cabe ressaltar que, apesar de não ocorrerem diferenças significativas entre o que ocorre com o grupo de espera – que, todavia, está em situação mais desfavorável em relação ao grupo do PCT –, no que tange à segurança alimentar, os beneficiários do PCT mostraram avanços significativos na direção das condições vividas pelo grupo de controle, ou seja, ocorreu, ao longo do período, uma substancial redução dos níveis de risco (com ou sem fome) e o aumento dos beneficiários que passaram a se considerar em situação de segurança alimentar. A combinação deste resultado com a estabilidade da renda *per capita* observada para este grupo, além do crescimento das rendas originadas da produção indicam um relativo sucesso do Programa, condicionado à melhoria das condições de infra-estrutura, de crédito e de suporte técnico em face dos desafios que se impõem a partir do momento em que o pagamento da dívida torna-se parte da rotina dos projetos.

- BAUM, C. F. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. Stata Press. College Station, TX: StataCorp LP.
- BINSWANGER, H., F. AMAZONAS, T. BARBOSA, A. COSTA, N. MENEZES, E. PAZELLO, C. ROMANO. 2006. "Evaluation of the Northeast Rural Poverty Reduction Program: 1993–2005". Unpublished report commissioned by PADECO, Co. Ltd. for the World Bank–Japan Trust Fund Project "Reducing Poverty: What Works, What Doesn't."
- BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J.M.F.J. da; ARTES, R.; MAGALHÃES, M.M.; BRUNO, R. (1999a). Avaliação Preliminar do Programa Cédula da Terra. Convênio IE/Unicamp, NEAD-MDA e Banco Mundial. Mimeo, 321p.
- BUAINAIN, A.M.; SILVEIRA, J.M.F.J. da; SOUZA FILHO, H.M.; MAGALHÃES, M.M. (1999b) Community-based land reform implementation in Brazil: a new way of reaching out the marginalized? Paper presented in Bonn Seminar/Global Development Network, Bonn, November, mimeo, 106p. <http://www.gdnet.org>.
- BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J.M.F.J. da; MAGALHÃES, M.o M. (2000). Programa Cédula da Terra: Resultados preliminares, desafios e obstáculos. . (Relatório de pesquisa).
- BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J.da; MAGALHÃES, M. M. (2001). Conluio ou negociação? Análise do processo de aquisição de terras no marco do Programa Cédula da Terra. (Relatório de pesquisa).
- BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J.M.F.J. da; MAGALHÃES, M.o M; ARTES, R.; SOUZA FILHO, H. M.; NEDER, H. D.; LEON, F.; PLATA, L. A. Perfil dos Beneficiários PCT e INCRA-2001. 2002. (Relatório de pesquisa).
- BUAINAIN, A. M.; FONSECA, R. B; SILVEIRA, J.M.F.;J; da; MAGALHÃES, M. M; SOUZAFILHO, H. M.; NEDER, H.; BUAINAIN, V.;BAZIN, F.; PEDROSA, D.; MESQUITA, H.; MELO, M. (2003). Estudo de Avaliação de Impactos do Programa Cédula da Terra- Relatório Preliminar- Setembro-IE/Unicamp-Banco Mundial. (Relatório de pesquisa).
- BURT, Ronald. (2006) Structural Holes and Network Closures as Social Capital. In Lin, Nan, Cook, Karen e Burt, Ronald (ed), *Social Capital: Theory and Research*. New Brunswick: Aldine.
- COLEMAN, James S. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology* 94:S95-S120.
- COSTA, Alberto et al. (2007) Formação de Capital Social. In. Spavorek, Gerd et al. Perfil de Entrada do Beneficiário: Avaliação de Impacto do PNCF-CPR/NPT. Piracicaba (SP): FEALQ/IICA.
- GROOTAERT, Christiaan e VAN BASTELAER, Thierry. (2001) Understanding and Measuring Social Capital: A synthesis of findings and recommendation from the Social Capital Initiative. Social Capital Initiative Working Paper No. 24. Washington, DC: The World Bank.
- MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Programa Nacional de Crédito Fundiário. Portal do Ministério de Desenvolvimento Agrário. <http://www.mda.go>; <http://www.creditofundiario.org.br>
- MOHR, L.B. (1995) *Impact Analysis for Program Evaluation*. Sage Publications, London.
- USDA – OFFICE OF ANALYSIS, NUTRITION and EVALUTION . Home page <http://www.fns.usda.gov/oane/>
- PROJETO FAO/INCRA, (1999). *Evasões Nos Assentamentos Rurais*. UTF BRA 036.
- ICHINO, A. (2006) *Methods for the evaluation of labor market policies*. University of Bologna and Cepr.
- PUTNAM, Robert. (2000) *Comunidade e Democracia: A experiência da Itália Moderna*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- SOUZA FILHO, H.M.; BUAINAIN, A.M.; MELLO, C.J.H. de; SILVEIRA, J.M.F.J. da; MAGALHÃES, M.M.(2001). Does Community-based self selection of Land Reform Beneficiaries work? *Economia, Revista da Anpec, Brasília*, v.2, n1, p. 3-47.

SPAVOREK, Gerd et al. (2007) Perfil de Entrada do Beneficiário: Avaliação de Impacto do PNCF-CPR/NPT. Piracicaba (SP): FEALQ/IICA.

STATA CORP. (2005). Stata Statistical Software: Release 9. College Station, TX: StataCorp LP.

VANETOKLIS, T. (2002). Public Policy Evaluation: Introduction to Quantitative Methodologies. VATT-Research Reports. Government Institute for Economic Research. Helsinki.

WOOLCOCK, Michael. (1998). Social Capital and Economic Development: Toward a Theoretical Synthesis and Policy Framework. *Theory and Society* 27: 151-208.

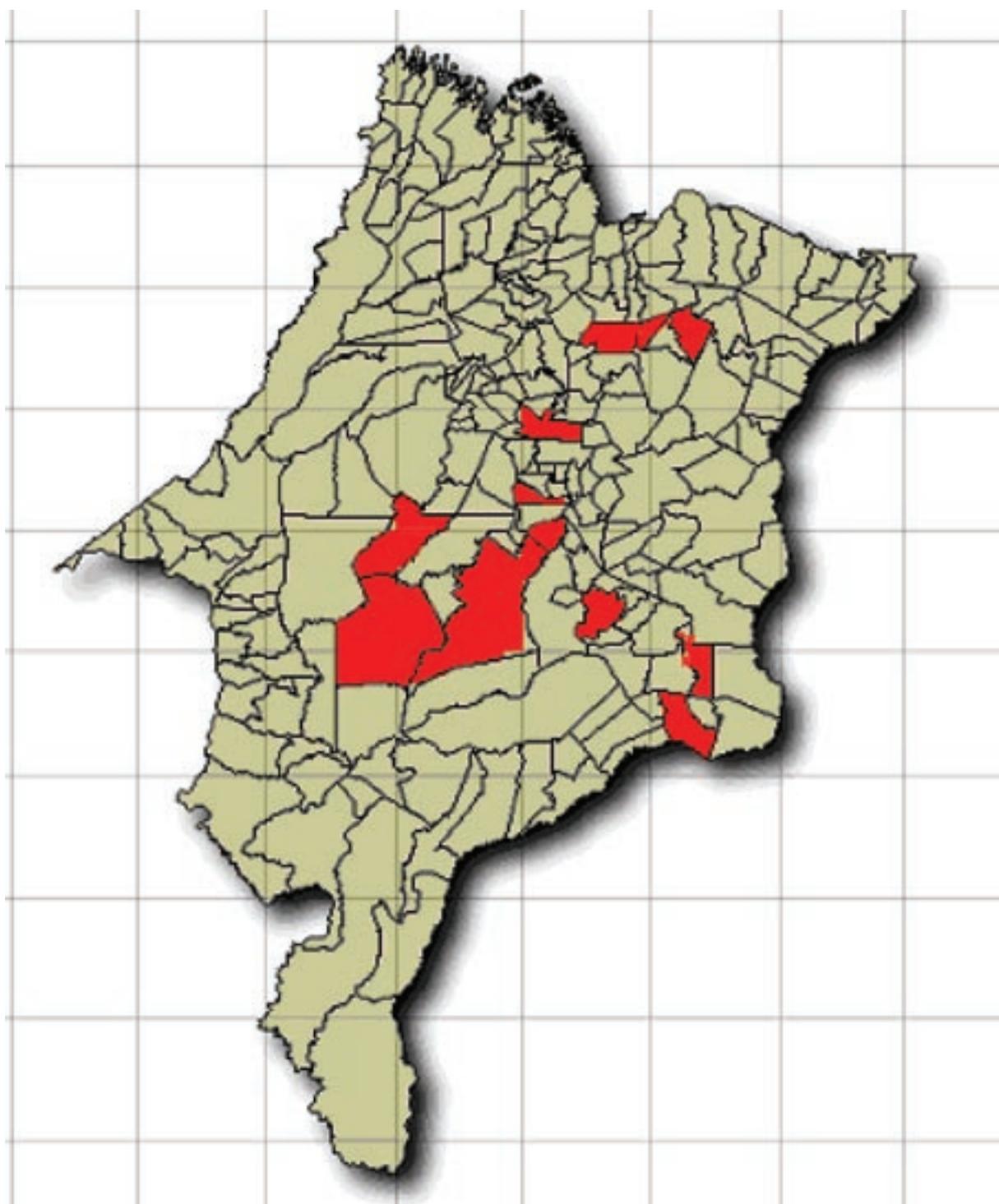
Apêndices

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



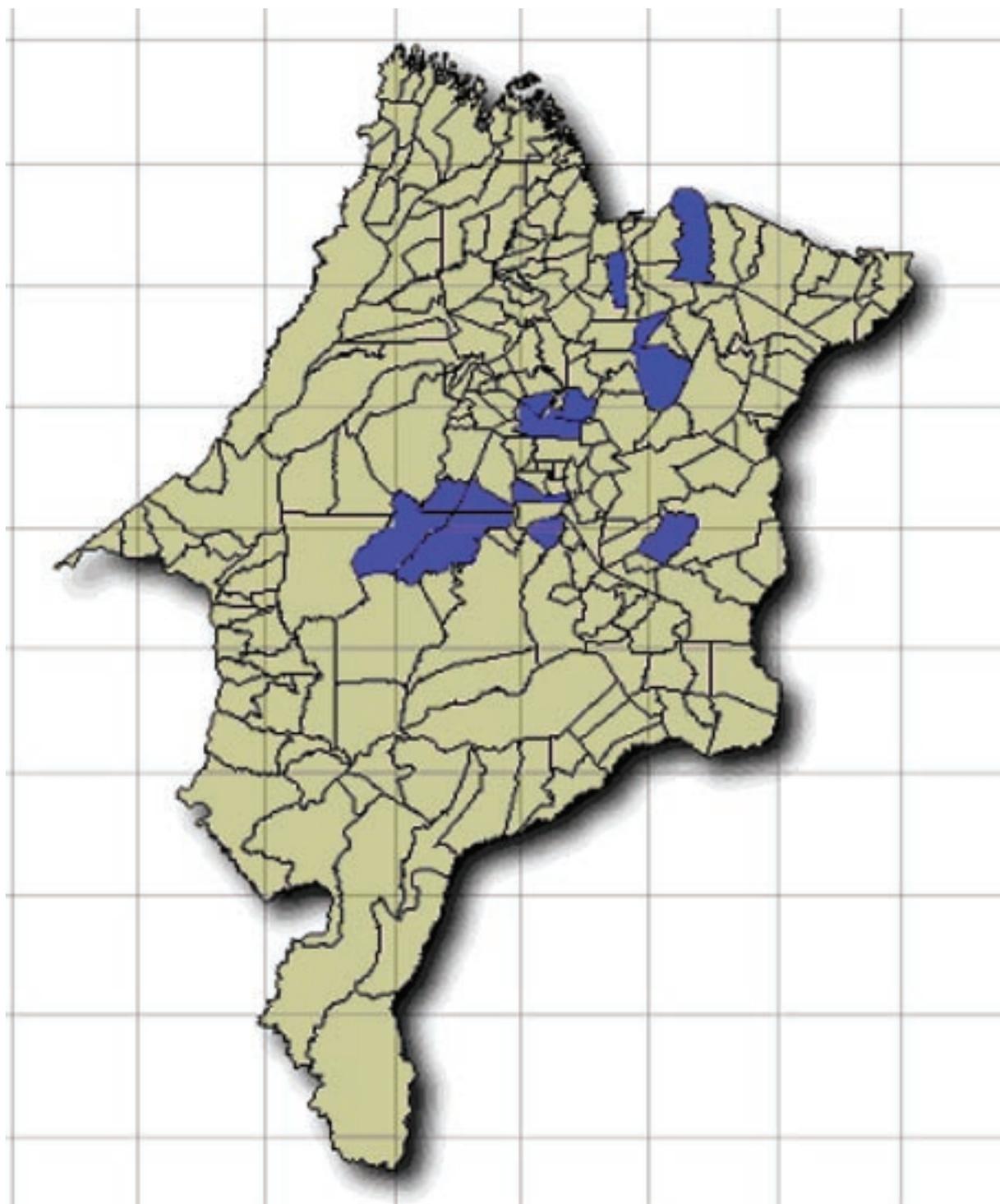
Apêndice 1: Mapas da Amostra para o Estudo de 2006

Mapa 1. Maranhão – PCT



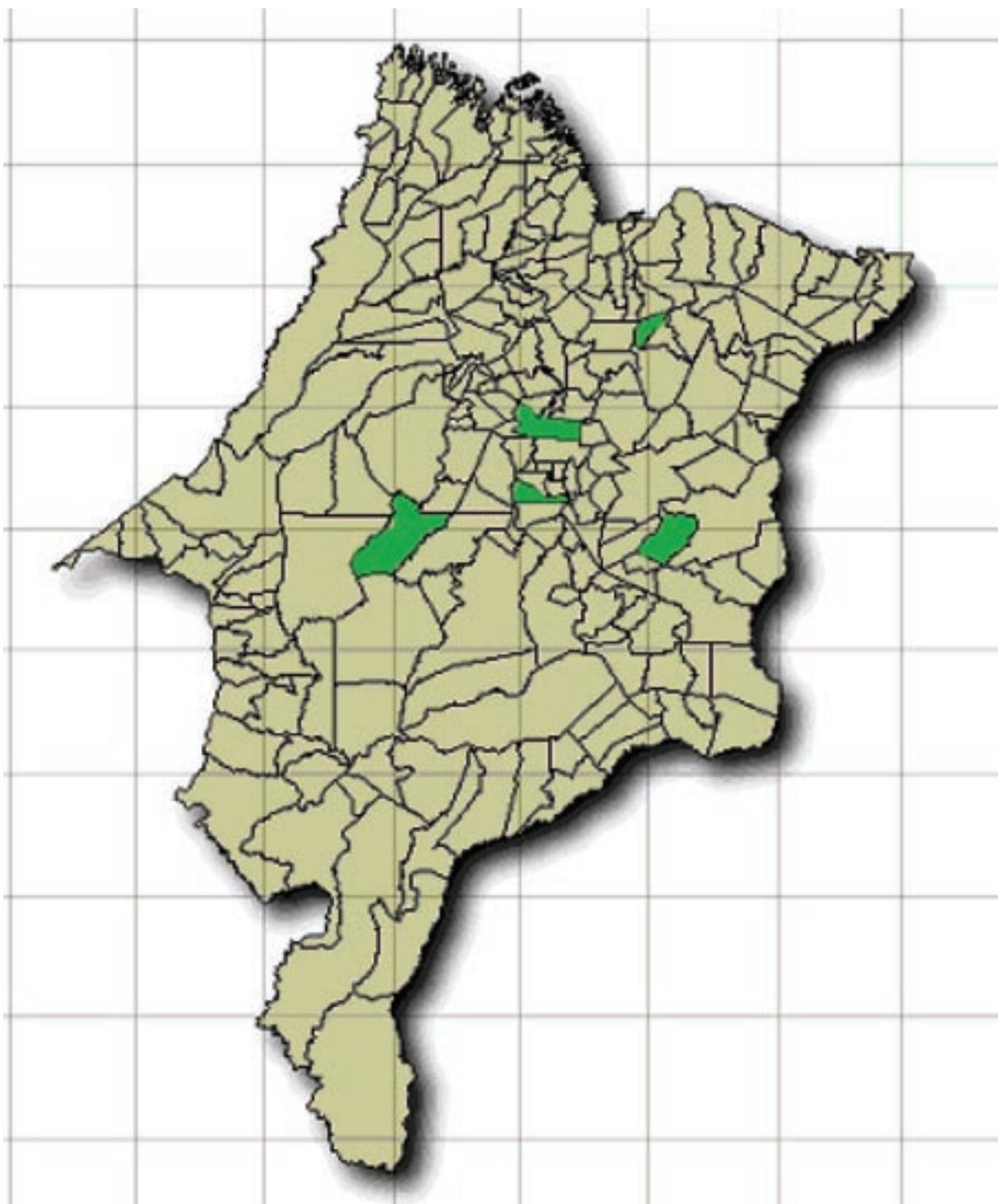
Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Mapa 2. Maranhão – Espera



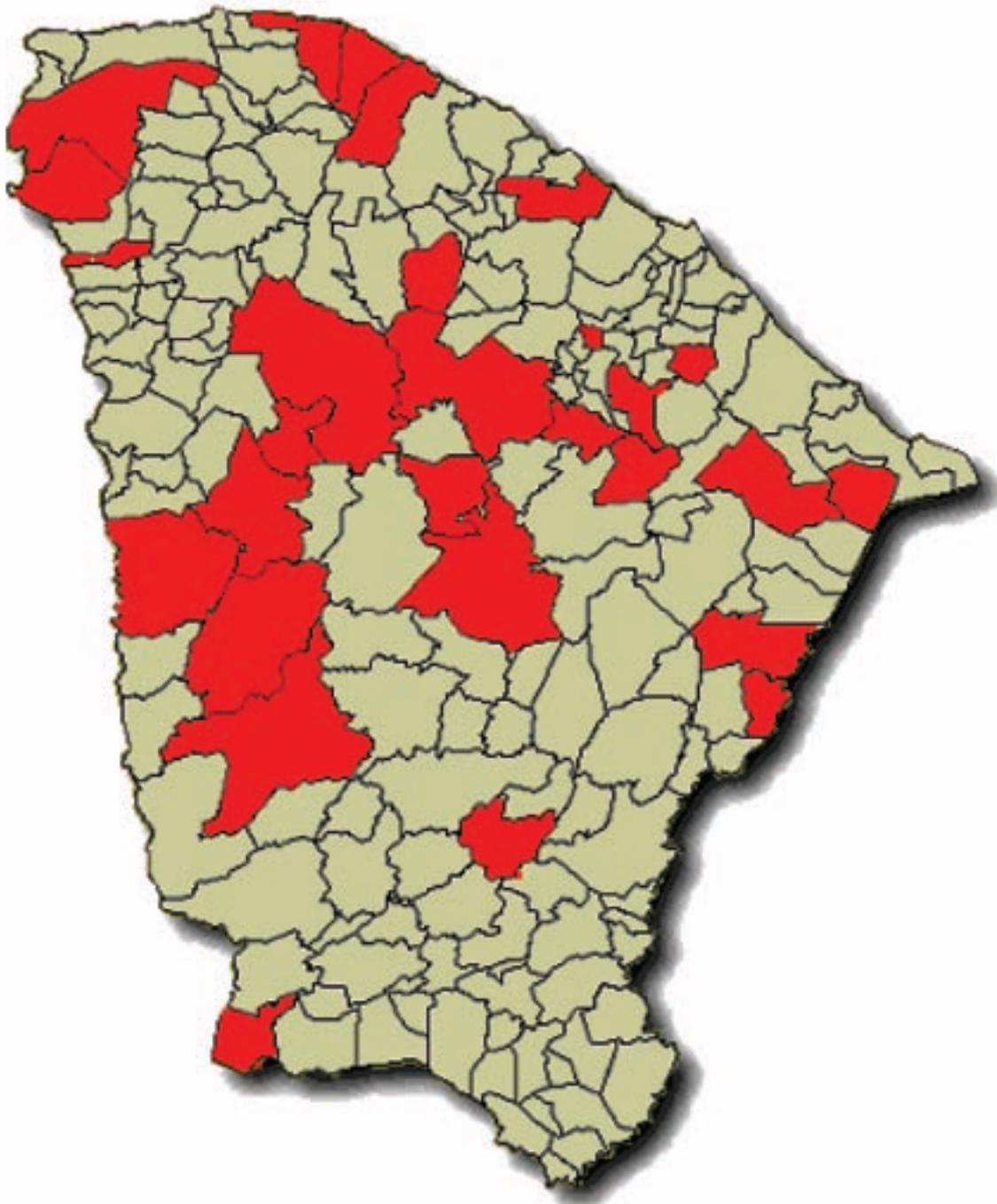
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 3. Maranhão – Controle



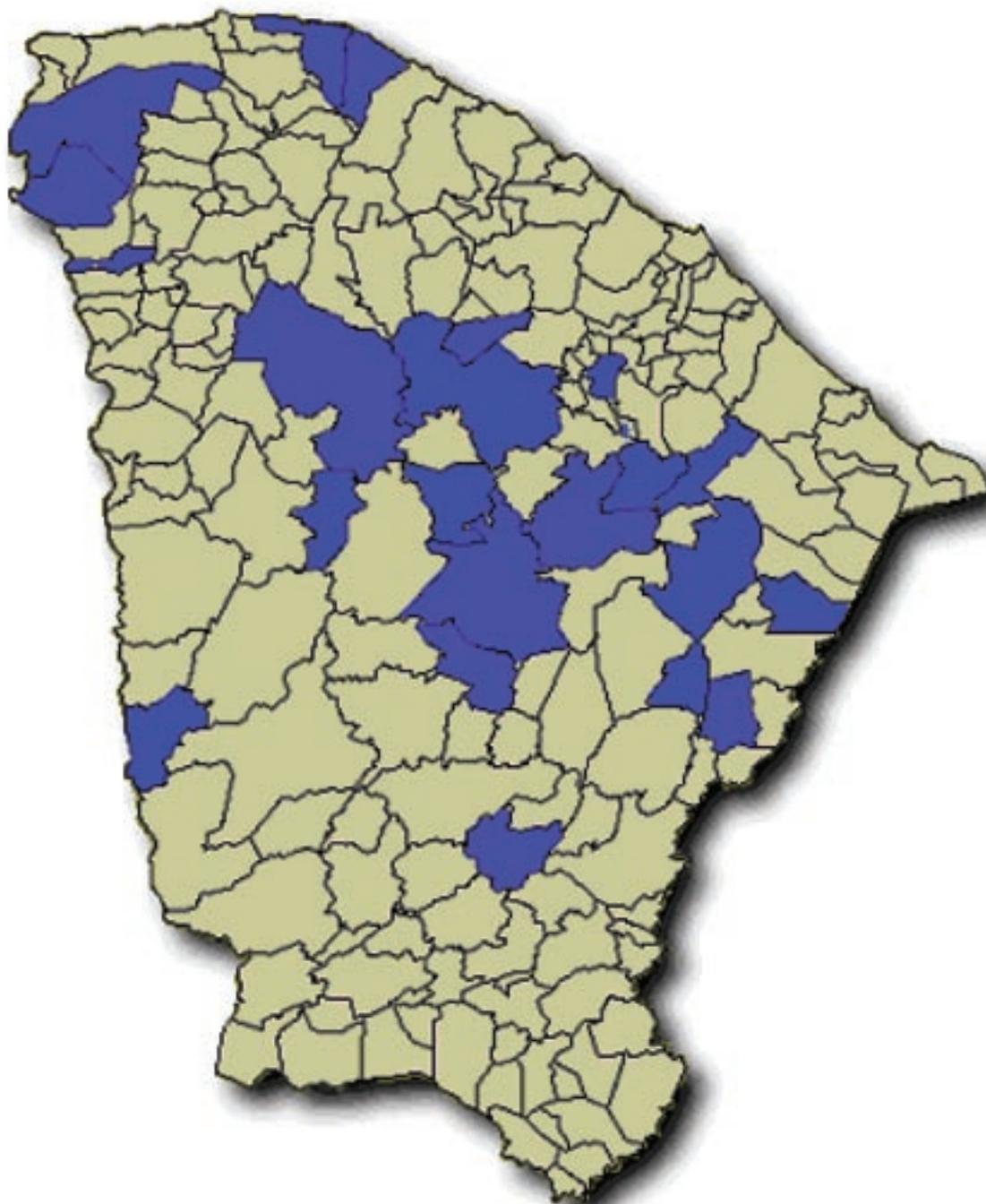
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 4. Ceará – PCT



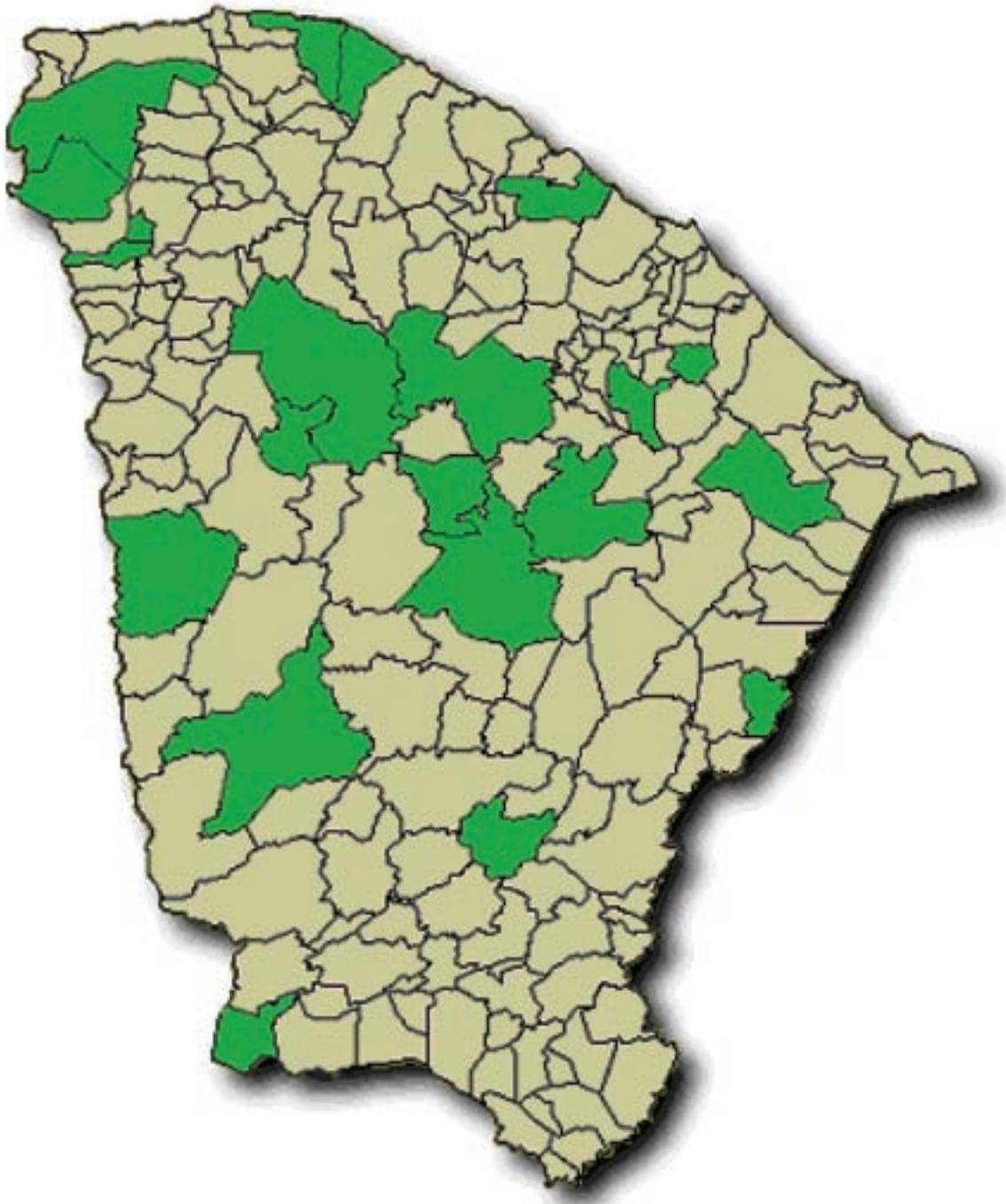
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 5. Ceará – Espera



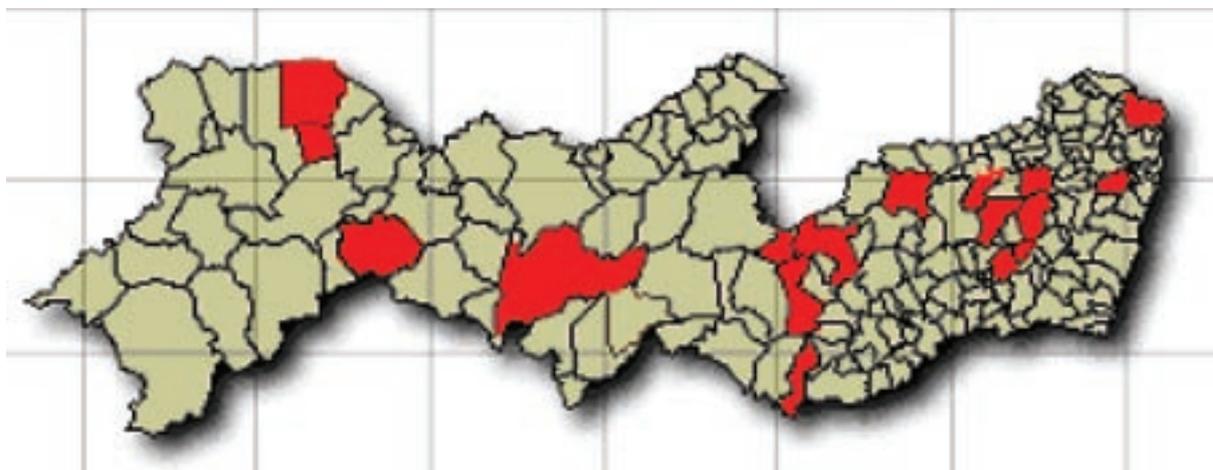
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 6. Ceará – Controle



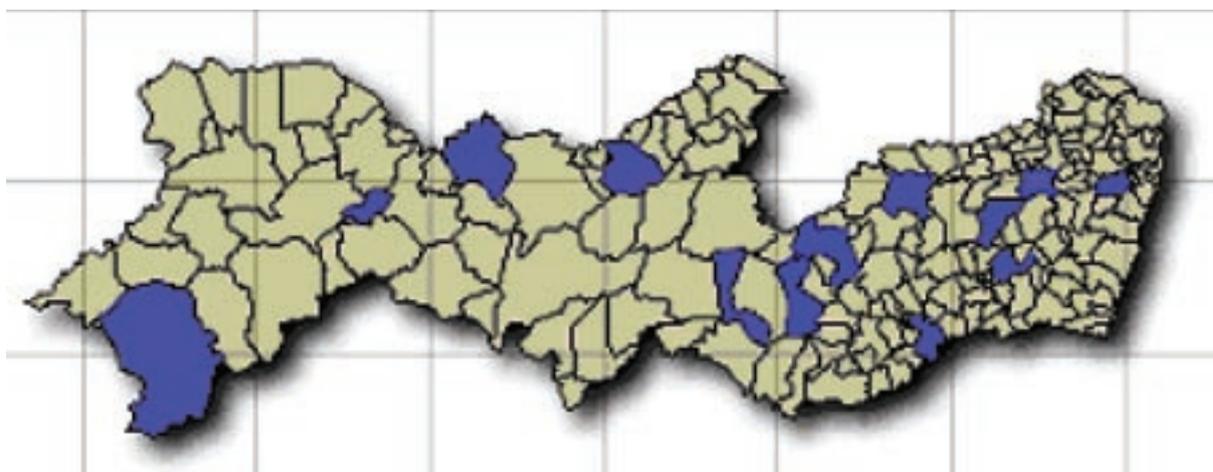
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 7. Pernambuco – PCT



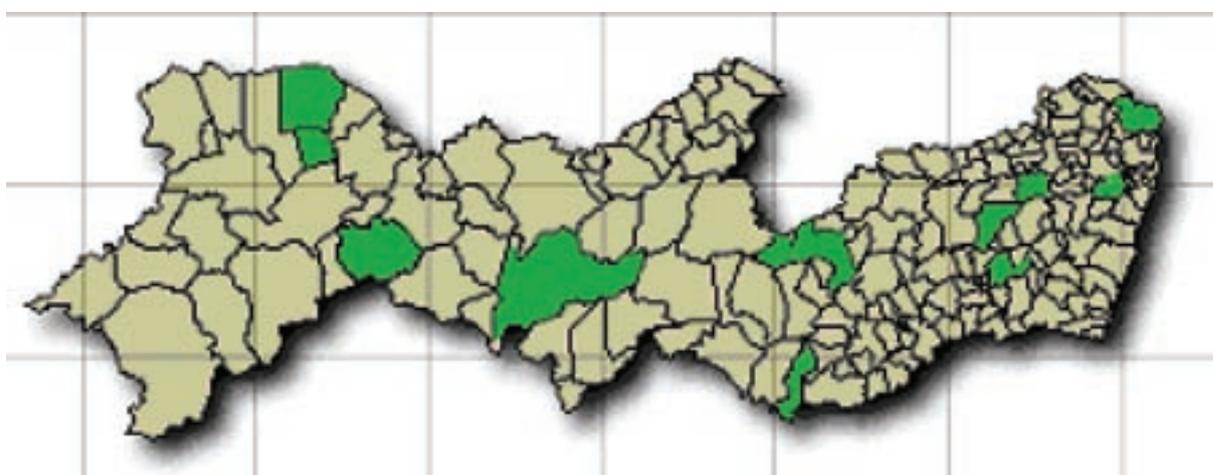
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 8. Pernambuco – Espera



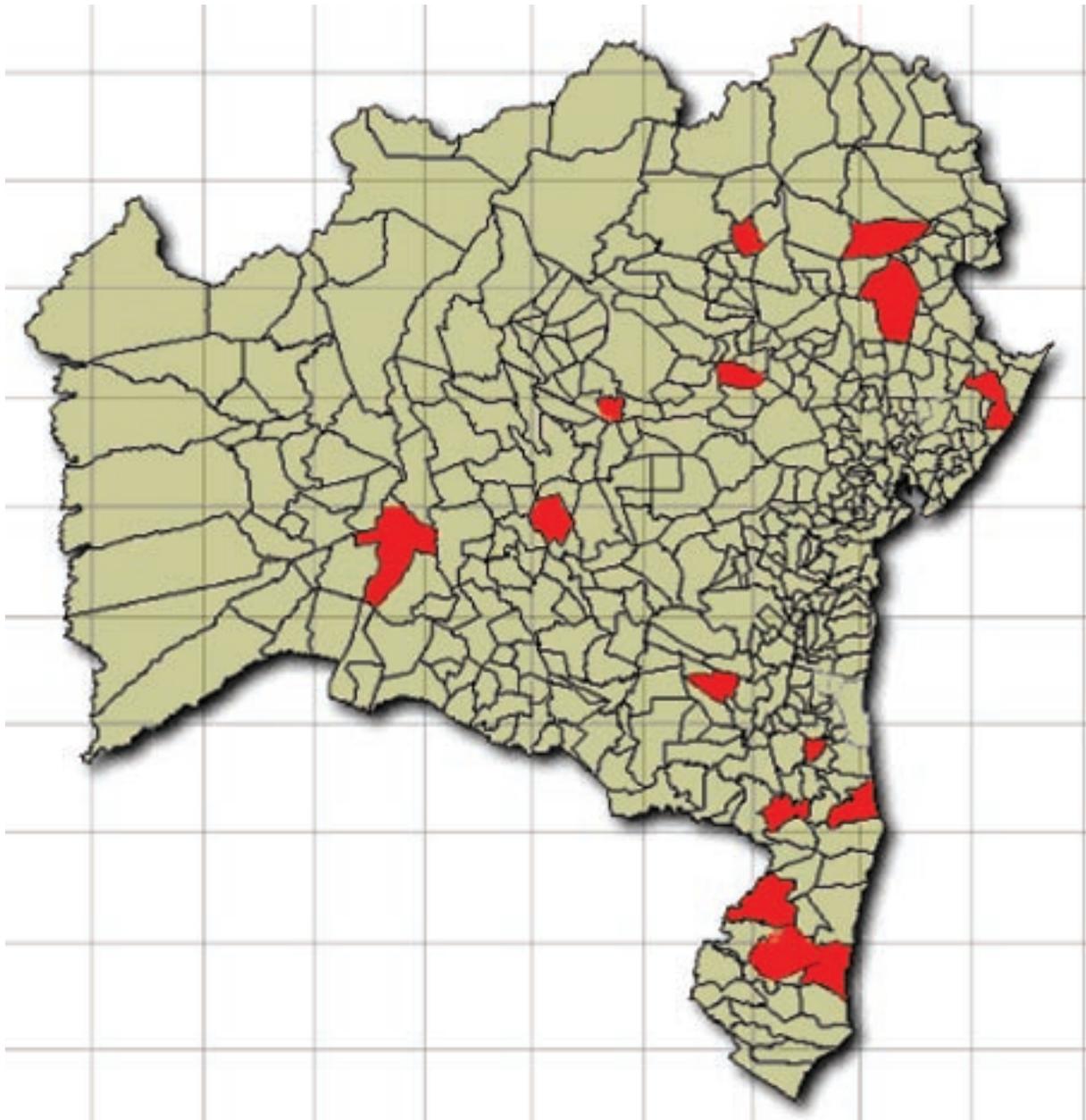
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 9. Pernambuco – Controle



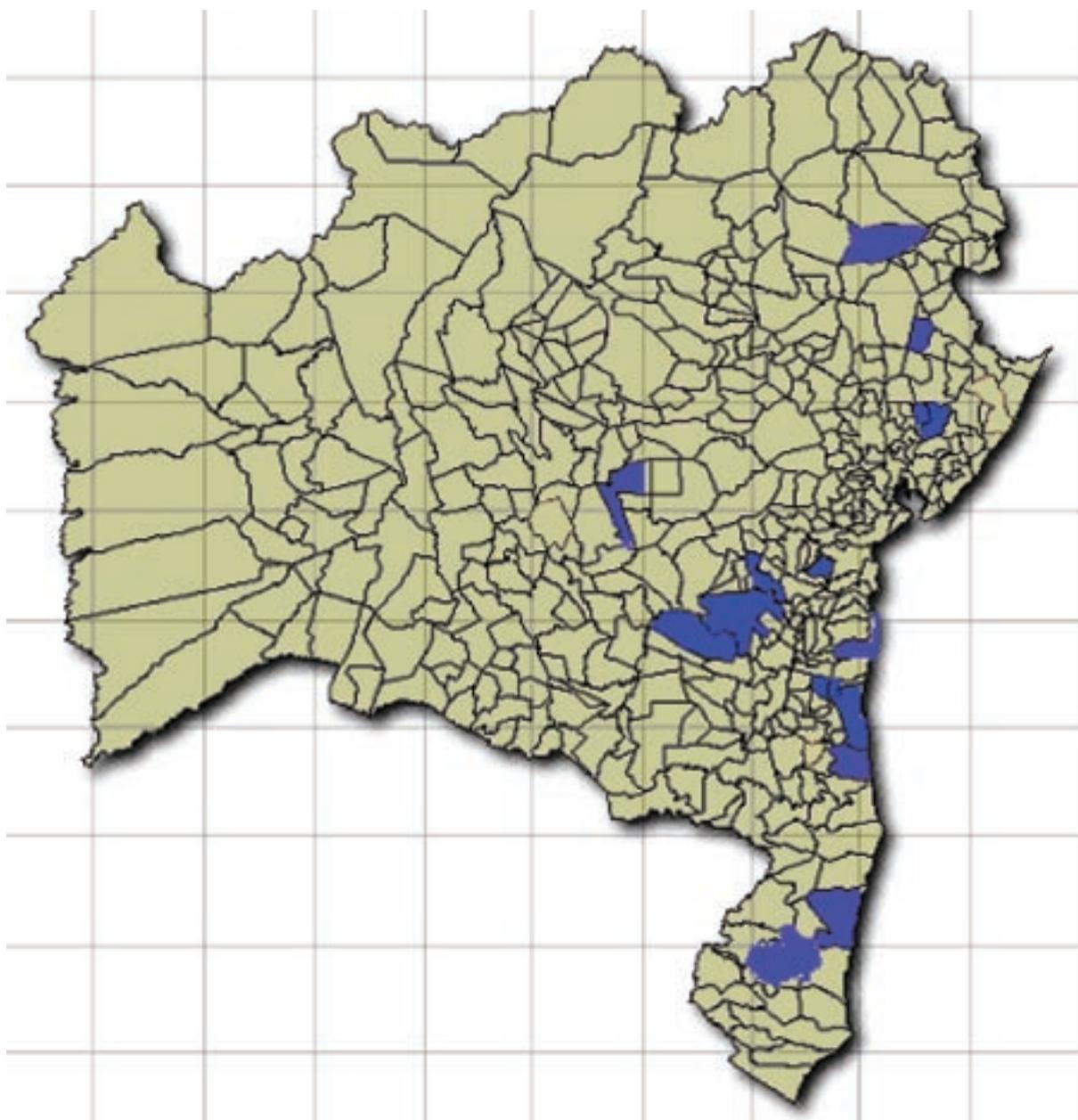
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 10. Bahia – PCT



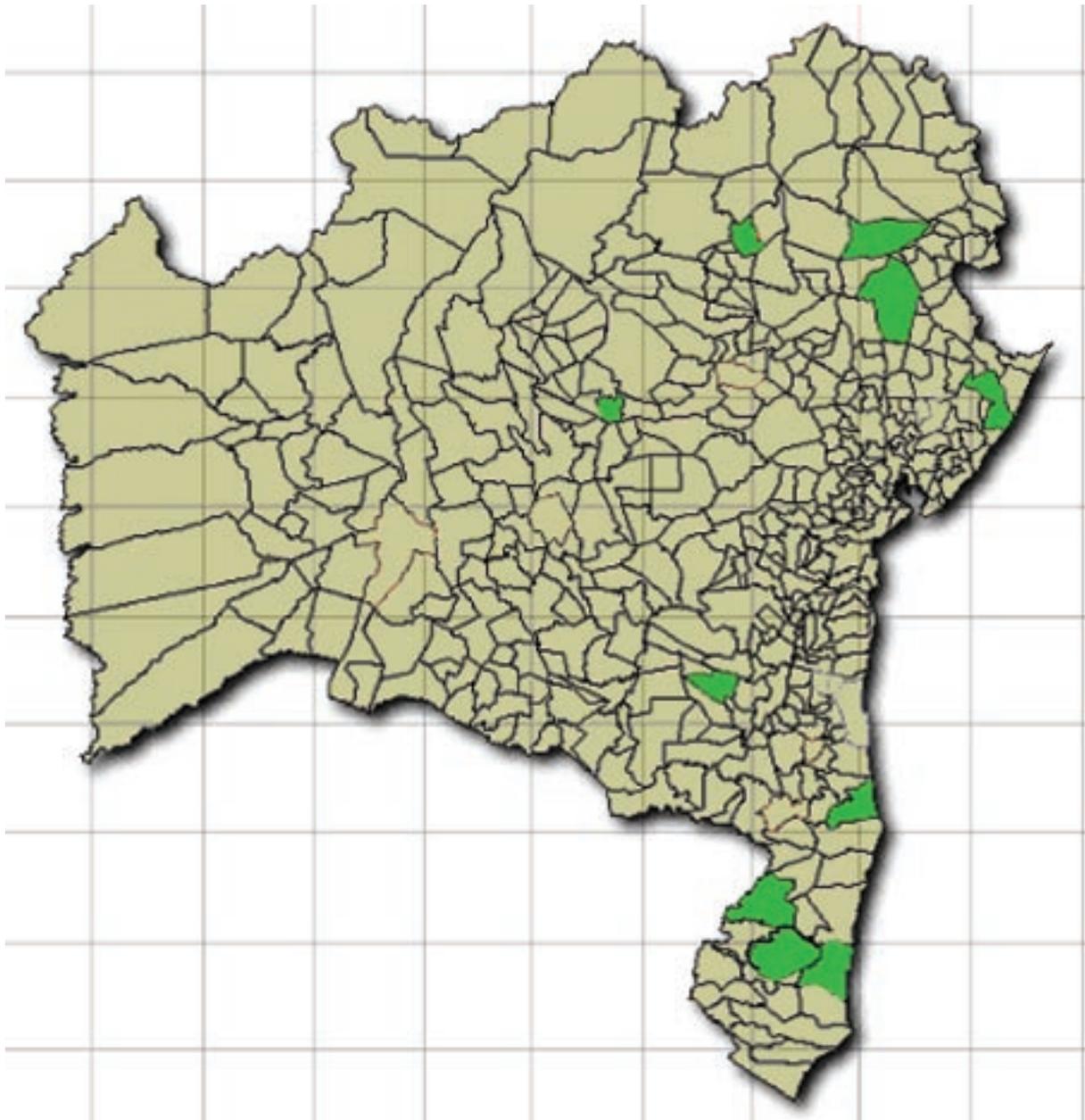
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 11. Bahia – Espera



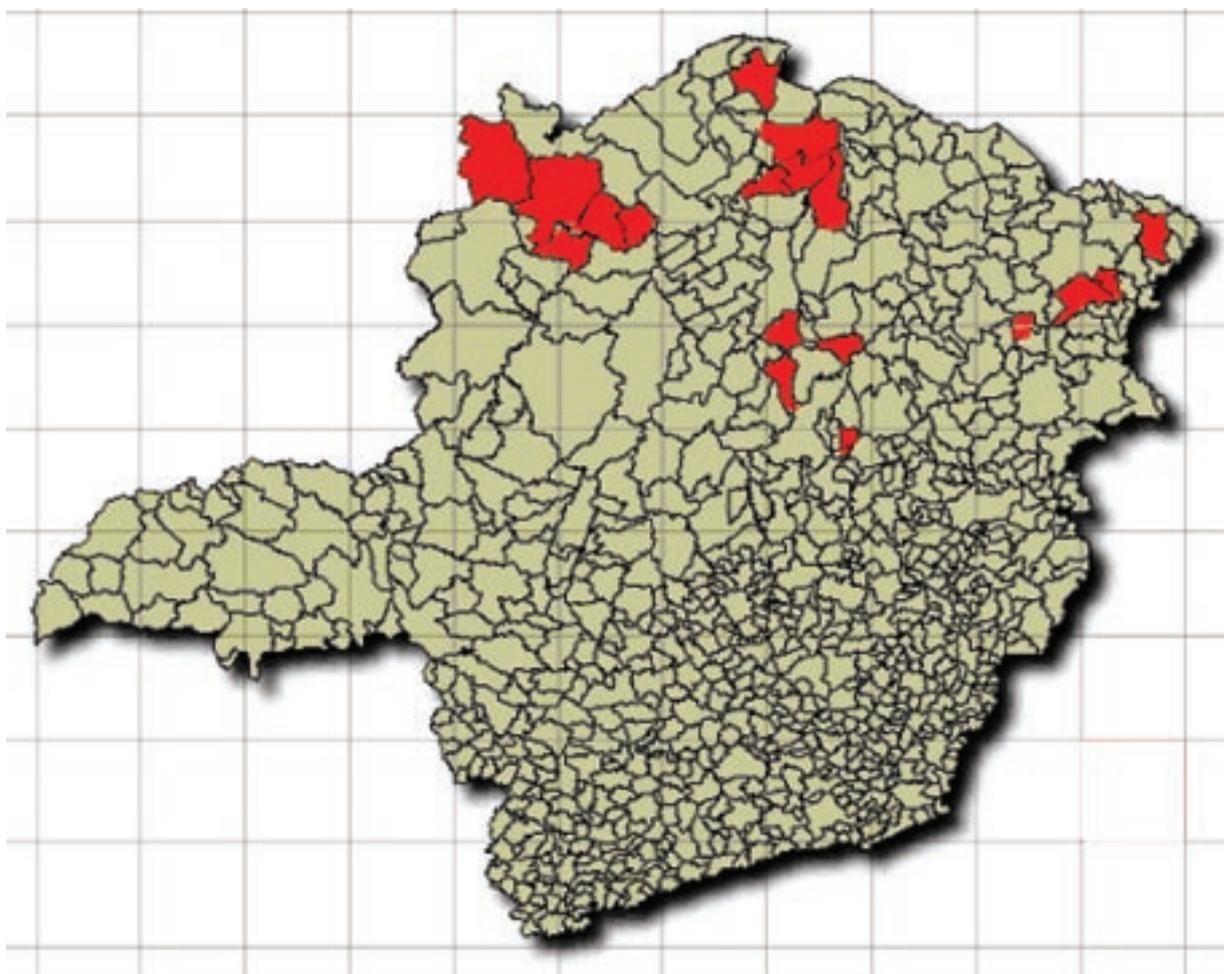
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 12. Bahia – Controle



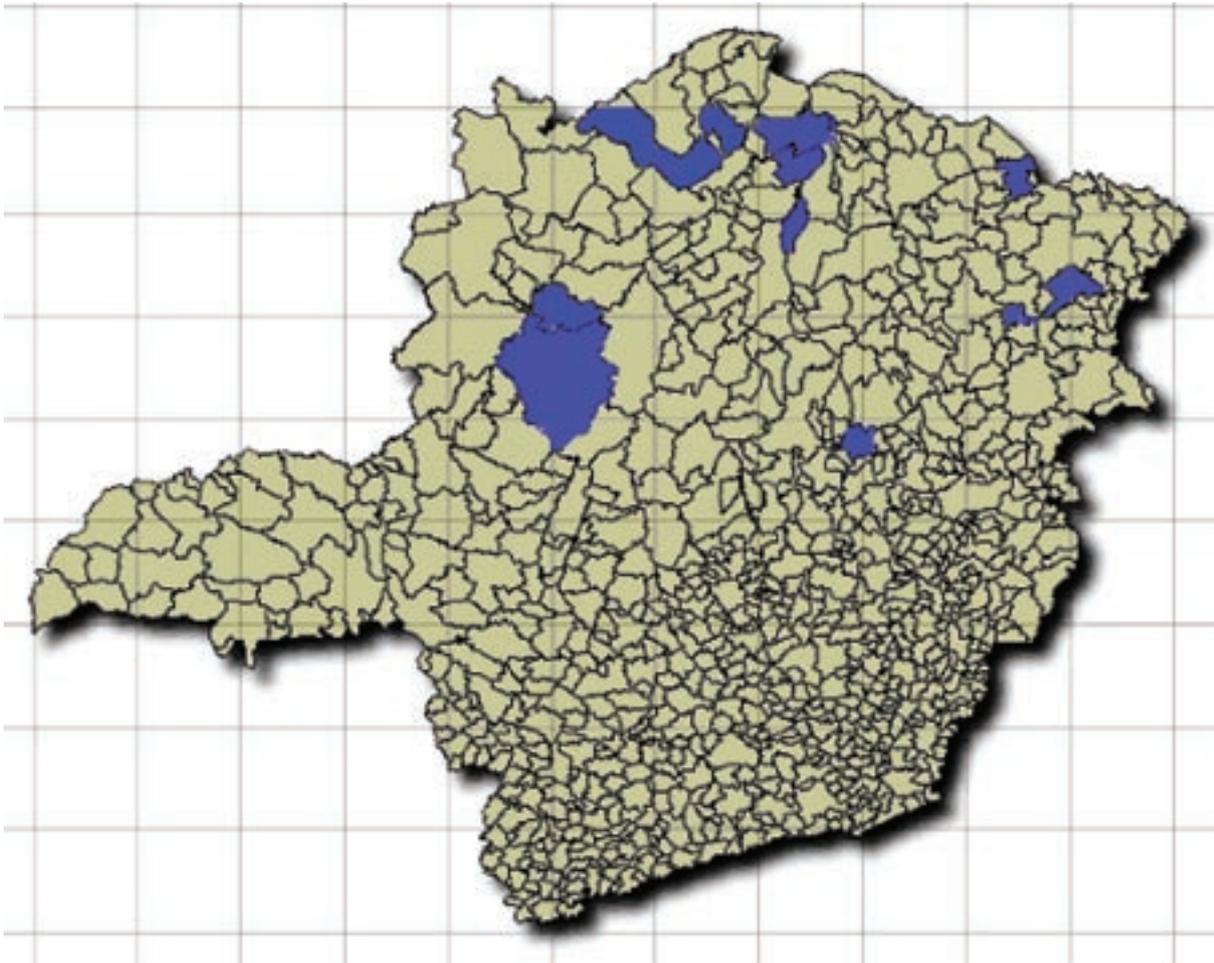
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 13. Minas Gerais – PCT



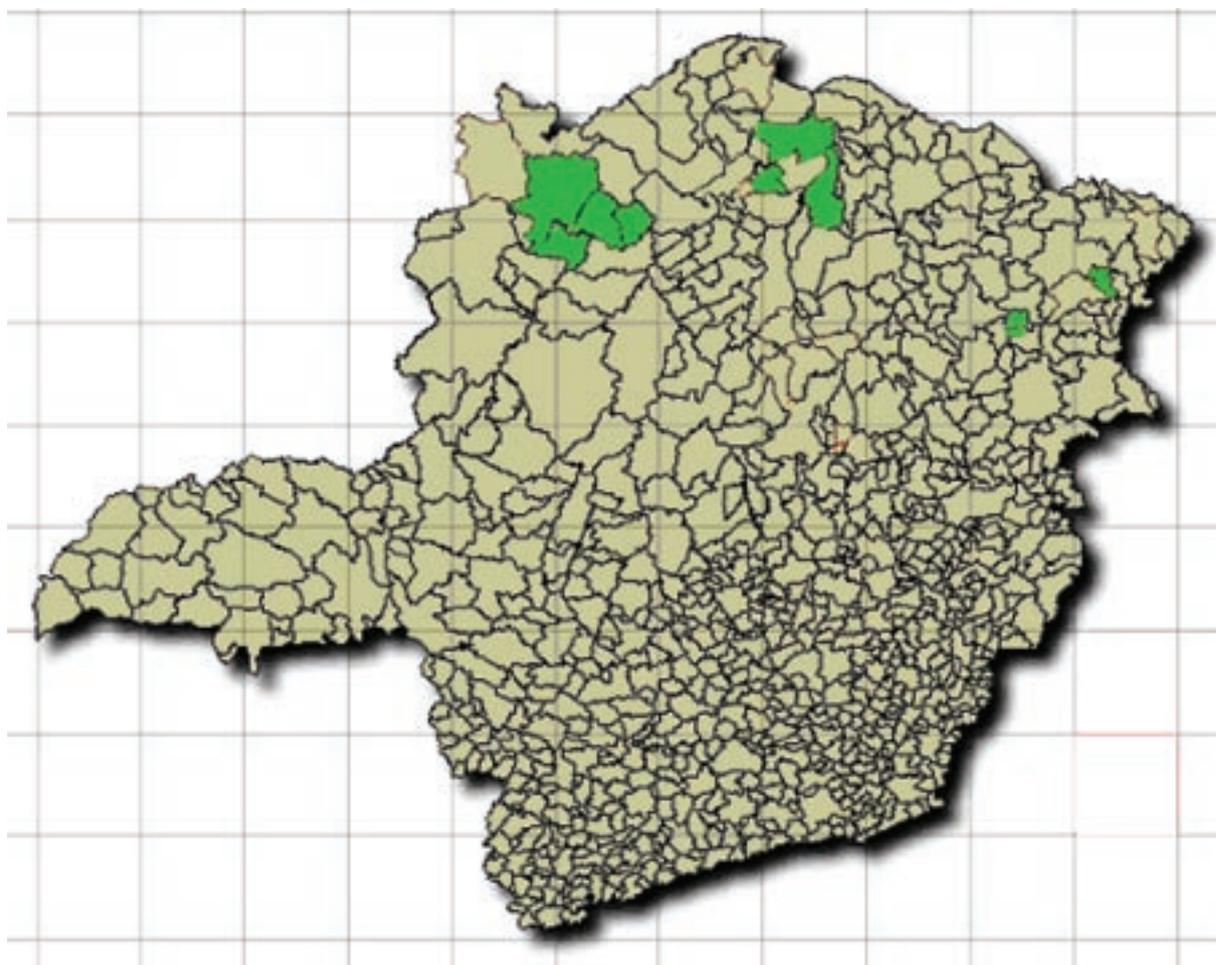
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Mapa 14. Minas Gerais – Espera



Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

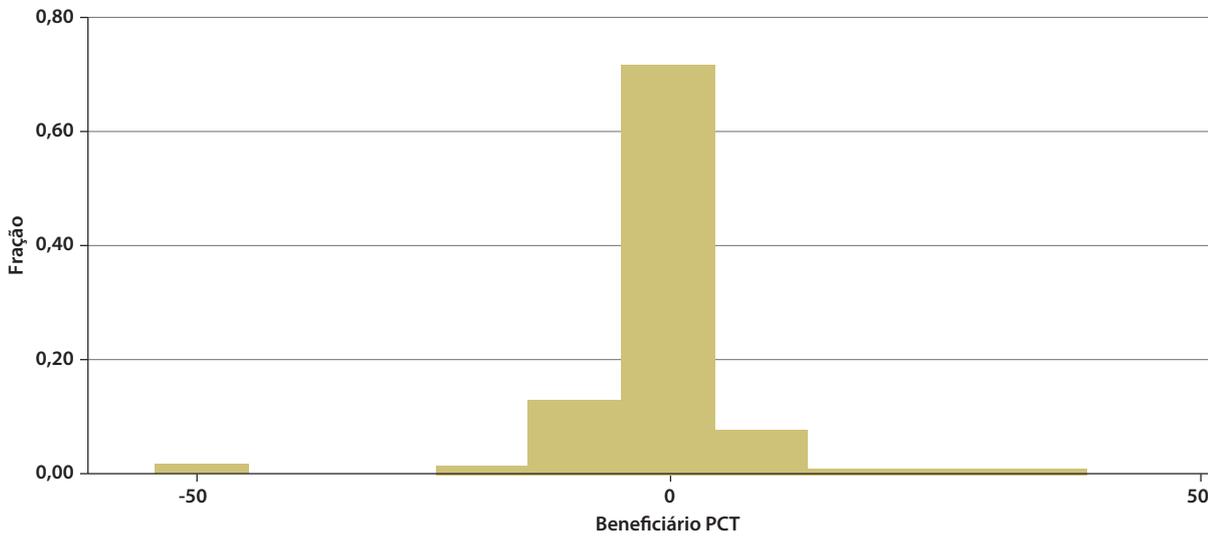
Mapa 15. Minas Gerais – Controle



Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

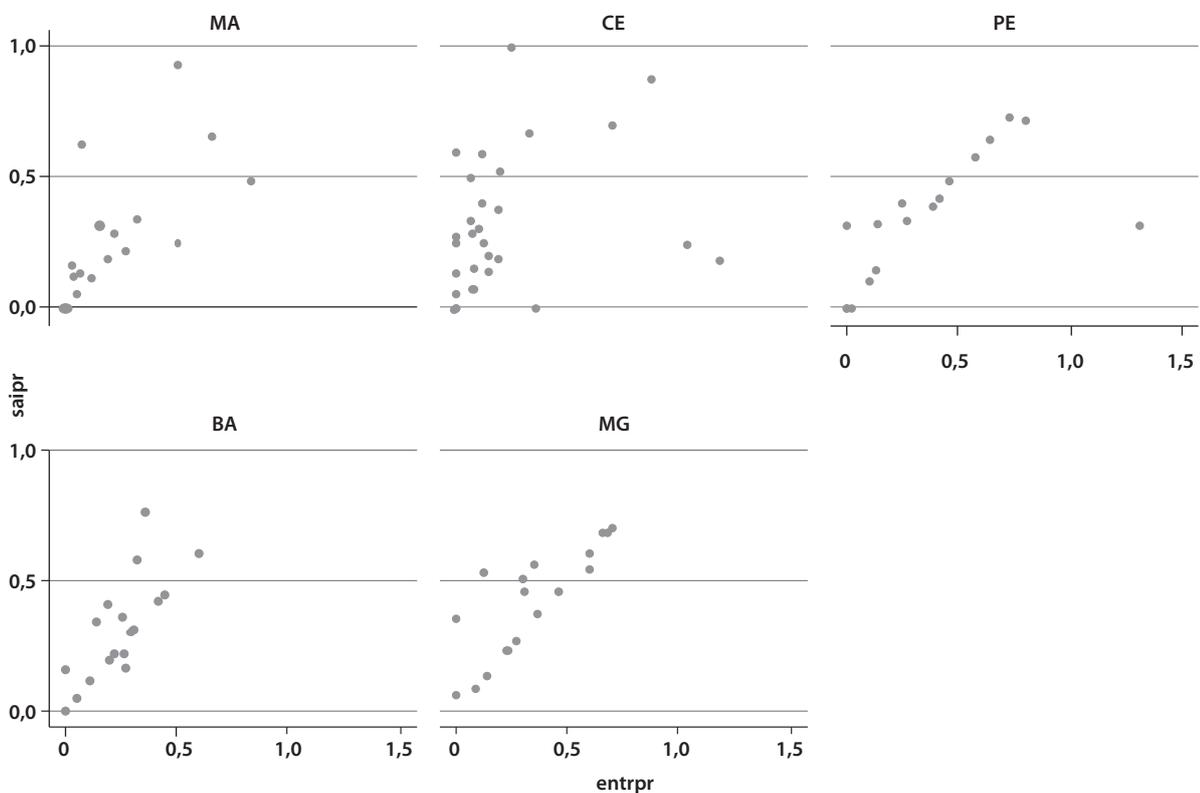
Apêndice 2: Gráficos de Distribuição de Frequência de Variáveis Relativas aos Projetos do PCT em 2006

Gráfico 1. Distribuição de Frequência da Diferença do Número de Famílias Desistentes e Ingressantes entre 1997 e 2006



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Gráfico 2. Proporção de Famílias Desistentes/famílias iniciantes (saipr) vs. Proporção de Famílias Substitutas/famílias iniciantes (entrpr) no PCT, de 1997-2006, segundo unidades da federação



Fonte: Dados da pesquisa, 2006

Apêndice 3: Detalhamento do Método *Logit* e o cálculo de “*Odd ratio*”

Passa-se, a seguir, a uma apresentação sucinta do método *logit* e a uma explicação de como interpretar os parâmetros obtidos nas estimativas de regressão e alguns testes estatísticos usuais.

Seja \hat{Y}_i o valor da variável dependente para o *i*-ésimo caso, pode-se definir \hat{Y}_i como:

$$\hat{Y}_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}} \quad (16)$$

e

$$\ln \frac{\hat{Y}}{1 - \hat{Y}} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (17)$$

Então, a variável dependente no modelo é o logaritmo natural da probabilidade de estar em um grupo dividida pela probabilidade de estar no outro grupo. O procedimento para estimar os coeficientes é o método da máxima verossimilhança, e o objetivo é encontrar a melhor combinação de variáveis independentes que maximizam a verossimilhança de obter as frequências observadas nos grupos. Ao contrário da análise discriminante, a regressão logística não se fundamenta em hipóteses a respeito da distribuição das variáveis independentes: estas variáveis não precisam ser normalmente distribuídas e o modelo comporta (como no caso da regressão linear múltipla) o uso conjunto de variáveis quantitativas métricas (denominadas *covariates*) e variáveis qualitativas (tratadas como *dummies*).

A significância estatística de cada um dos coeficientes (parâmetros estimados) do modelo é avaliada utilizando-se o teste de Wald (que é semelhante ao teste *t* de *Student*), onde o coeficiente é dividido pelo seu erro padrão:

$$W_j = \hat{\beta}_j / s_{\hat{\beta}_j} \quad (18)$$

O ajuste dos modelos *logit* é avaliado calculando-se a estatística *log-likelihood* (logaritmo da verossimilhança), baseado na soma das probabilidades associadas aos valores previstos e observados para cada caso:

$$\text{log-likelihood} = \sum_{i=1}^n [Y_i \ln(\hat{Y}_i) + (1 - Y_i) \ln(1 - \hat{Y}_i)] \quad (19)$$

A comparação da adequação do ajuste de dois modelos é feita através da diferença de seus *log-likelihoods* que é uma distribuição qui-quadrado:

$$\lambda^2 = 2[(\text{log-likelihood}_2) - (\text{log-likelihood}_1)] \quad (20)$$

Os coeficientes estimados ($\hat{\beta}_i$, $i = 1, 2, \dots, k$) do modelo *logit* devem ser interpretados como a variação do logaritmo natural da relação das probabilidades de sucesso e fracasso, relação esta conhecida na literatura como *odd ratio*. Portanto, se um coeficiente possui um valor $\hat{\beta}_i$, este é o valor da variação no logaritmo natural do *odd ratio* (logaritmo este também chamado de *logit*) causada pela elevação unitária da variável X_i , supondo-se fixos os valores de todas as outras variáveis. É mais direta a interpretação da função $\exp(\hat{\beta}_i)$, pois esta é o valor da variação no próprio *odd ratio*. Desta forma, se $100(e^{\hat{\beta}_i} - 1)$ for igual a 10%, isto significa que um aumento unitário em X_i causa uma elevação de 10% na relação de probabilidade (aumentando, portanto, a probabilidade de o caso pertencer ao grupo cujo valor da *dummy* – variável dependente foi definido como igual a 1).

$$\ln(odds) = \ln\left(\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=0)}\right) = -0,0812X_1 + 2,6836 \quad . \text{ Para } x = 50 \text{ temos: ; Para } x = 51 \text{ temos:}$$

$$\log(odds) = -1,4576 \therefore odds = 0,2328 \text{ e } e^{\beta_1} = e^{-0,0812} = 0,9220$$

Portanto, a relação de *odd ratios* será:

$$\frac{odds_2}{odds_1} = \frac{0,2328}{0,2525} = 0,9220 = e^{\beta_1}$$

Assim, a relação de *odd ratios* para dois valores com variação unitária para a variável independente será igual a e^{β_1} . Esta relação é constante para qualquer valor de X_1 .

Por exemplo: para $x = 60$ temos: $\log(odds) = -2,1884 \therefore odds = 0,1121$;

para $x = 61$ temos: $\log(odds) = -2,2696 \therefore odds = 0,1033$ e $e^{\beta_1} = e^{-0,0812} = 0,9220$. Portanto,

$$\frac{odds_2}{odds_1} = \frac{0,1033}{0,1121} = 0,9220 = e^{\beta_1}$$

Desta forma, o valor de e^{β} indica a variação no *odd ratio* (relação de probabilidade) e independe do valor da variável independente. No caso desse exemplo, uma variação unitária em X_1 acarreta uma redução de 7,8 % no *odd ratio*.

Apêndice 4: Estimativas de Impactos utilizando *Bootstrapping*

Nas tabelas que se seguem são apresentadas estimativas de impacto pelo método do “vizinho próximo” (*Nearest Neighbour*) juntamente com *bootstrapping*.

A distinção para estas tabelas em relação às anteriores é que os erros padrão das estimativas de impacto são obtidos por *bootstrapping*. O objetivo de realizar este novo cálculo é obter maior segurança nas estimativas e confiança na sua robustez. Os resultados por *bootstrapping* confirmaram as estimativas obtidas pelo método convencional.

Tabela 1. GRUPO I - Estimativas de impacto para indicadores de Patrimônio pelo método *Propensity Score Matching*, *Vizinho Próximo* e *Bootstrapping*

Pareamento	Variavel	Codigo da Variavel	Att	Erropad	Z	P	Sig	Min95	Max95
PCT E CONTROLE	patrimônio bruto total	pt_1 - pt_0	-833,18	4.192,85	-0,1987	0,8425		-9.051,01	7.384,64
PCT E CONTROLE	patrimônio individual	pt1_1 - pt1_0	-2.931,51	3.933,08	-0,7453	0,4561		-10.640,19	4.777,18
PCT E CONTROLE	patrimônio bens domésticos duráveis	pt13_1 - pt13_0	-1.595,90	883,74	-1,8058	0,0709		-3.327,99	136,20
PCT E CONTROLE	patrimônio máquinas, impl. e inst.	pt14_1 - pt14_0	-744,33	904,21	-0,8232	0,4104		-2.516,56	1.027,89
PCT E CONTROLE	patrimônio em sociedade	dpt2_1 - pt2_0	2.098,32	663,50	3,1625	0,0016	**	797,88	3.398,77
PCT E CONTROLE	patrimônio líquido	pl_1 - pl_0	-1.064,85	3.731,45	-0,2854	0,7754		-8.378,36	6.248,65

Fonte: Dados da Pesquisa, 2006.

Tabela 2. GRUPO I - Estimativas de impacto para indicadores de Patrimônio pelo método *Propensity Score Matching*, *Vizinho Próximo* e *Bootstrapping*

Pareamento	Variável	Código da Variável	Att	Erropad	Z	P	Sig	Min95	Max95
PCT E ESPERA	patrimônio bruto total	pt_1 - pt_0	6.739,64	1.340,55	5,0275	0,0000	****	4.112,22	9.367,07
PCT E ESPERA	patrimônio individual	pt1_1 - pt1_0	4.433,85	935,68	4,7386	0,0000	****	2.599,94	6.267,76
PCT E ESPERA	patrimônio bens domésticos duráveis	pt13_1 - pt13_0	-14,05	550,67	-0,0255	0,9796		-1.093,34	1.065,23
PCT E ESPERA	patrimônio maquinas, impl. e inst.	pt14_1 - pt14_0	656,50	251,30	2,6124	0,0090	**	163,96	1.149,05
PCT E ESPERA	patrimônio em sociedade	dpt2_1 - pt2_0	2.305,79	1.005,44	2,2933	0,0218	*	335,17	4.276,42
PCT E ESPERA	patrimônio líquido	pl_1 - pl_0	4.847,62	1.409,83	3,4385	0,0006	***	2.084,41	7.610,83

Fonte: Dados da Pesquisa, 2006.

Tabela 3. GRUPO II - Estimativas de impacto para indicadores de Renda pelo método *Propensity Score Matching*, *Vizinho Próximo* e *Bootstrapping*

Pareamento	Variável	Código da Variável	Att	Erropad	Z	P	Sig	Min95	Max95
PCT E CONTROLE	Renda bruta	rb_1 - rb_0	-839,03	2.440,03	-0,3439	0,7310		-5.621,40	3.943,35
PCT E CONTROLE	Renda líquida	rl_1 - rl_0	-533,93	499,49	-1,0690	0,2851		-1.512,90	445,05
PCT E CONTROLE	Renda do trabalho	rb1_1 - rb1_0	210,40	1.679,61	0,1253	0,9003		-3.081,58	3.502,38
PCT E CONTROLE	Renda da produção agropecuária	rb2_1 - rb2_0	-631,14	672,61	-0,9383	0,3481		-1.949,44	687,16
PCT E CONTROLE	Renda líquida per capita	rlpc_1 - rlpc_0	2.267,47	1.000,71	2,2659	0,0235	*	306,12	4.228,82

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 4. GRUPO II - Estimativas de impacto para indicadores de Renda pelo método *Propensity Score Matching*, *Vizinho Próximo* e *Bootstrapping*

Pareamento	Variável	Código da Variável	Att	Erropad	Z	P	Sig	Min95	Max95
PCT E ESPERA	Renda bruta	rb_1 - rb_0	-50,99	336,26	-0,1517	0,8795		-710,04	608,06
PCT E ESPERA	Renda líquida	rl_1 - rl_0	1.251,43	594,77	2,1041	0,0354	*	85,70	2.417,17
PCT E ESPERA	Renda do trabalho	rb1_1 - rb1_0	641,62	218,48	2,9367	0,0033	**	213,40	1.069,84
PCT E ESPERA	Renda da produção agropecuária	rb2_1 - rb2_0	1.279,47	721,85	1,7725	0,0763		-135,33	2.694,27
PCT E ESPERA	Renda líquida per capita	rlpc_1 - rlpc_0	305,20	183,45	1,6637	0,0962		-54,35	664,76

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Apêndice 5: Estimativas de Erros Efetivos de Amostragem

Nesta seção são avaliados os erros de amostragem para as três amostras de domicílios, bem como os erros para o cálculo das diferenças temporais de indicadores.

Erros de Amostragem para a Amostra de Beneficiários

Os cálculos dos erros de amostragem para a amostra de beneficiários foram realizados considerando-se duas abordagens. Na primeira, levou-se em conta que o objetivo da pesquisa é estimar uma determinada proporção populacional. Para isso, obteve-se, inicialmente, o cálculo da variância da proporção amostral a partir de uma amostra aleatória simples (AAS). Posteriormente, esses valores foram multiplicados por um fator de ampliação da variância, considerando-se a amostragem por conglomerados e, finalmente, a partir deste último valor resultante, foram obtidos erros de amostragem para diversas hipóteses de coeficientes de correlação intraclasse (ρ).

Na segunda abordagem, os erros de amostragem foram calculados a partir dos próprios dados obtidos na amostra PCT-2000, recortando-se a subamostra correspondente à pesquisa PCT-2006. Com isso, foi possível obter erros de amostragem efetivos para os valores médios das variáveis observadas em 2000 e correspondentes à amostra PCT - 2006. Estes valores foram considerados como referência para os cálculos dos erros de amostragem.

Este segundo procedimento exigiu um trabalho de articulação de três arquivos disponíveis no banco de dados do PCT:

- a) O arquivo com os endereços e dados de localização dos domicílios pesquisados do PCT em 2006, incluindo a informação sobre o projeto e a mesorregião homogênea à qual pertence o domicílio;
- b) O arquivo que contém os dados de delineamento da amostra, entre eles o peso do domicílio (ver metodologia da amostra), o projeto (que será considerado como a unidade primária de amostragem), a mesorregião homogênea (que será considerada como o estrato de amostragem), o número de projetos no universo da mesorregião homogênea, o número de domicílios no universo do projeto, o número de projetos na amostra da mesorregião homogênea, o número de domicílios na amostra do projeto;
- c) O arquivo que contém diversas variáveis observadas na pesquisa PCT-2000, entre elas o número de pessoas no domicílio, o número médio de anos de estudo na família, a proporção de analfabetos na família – estas variáveis foram consideradas como referência para o cálculo dos erros de amostragem.

A pesquisa PCT-2006 foi concebida para ser realizada em 119 projetos com três domicílios e uma associação entrevistados em cada projeto. O total efetivo de domicílios da amostra correspondeu a 357. A Tabela 5 apresenta os erros de amostragem de acordo com a primeira abordagem de cálculos de erros. Nela são mostrados os valores dos coeficientes de correlação intraclasse (ρ), o número de domicílios da amostra (n), o valor da variância de um estimador para uma proporção correspondente a 0,50 e para uma amostra aleatória simples de tamanho n (VAR AAS), o valor do erro de amostragem para um nível de confiança de 90% e para amostra aleatória simples (ERRO AAS), o valor da variância de um estimador para uma proporção correspondente a 0,50 e para uma amostra por conglomerados em dois estágios e com parâmetro $b = 3$ (VAR CLUS), e o valor do erro de amostragem para um nível de confiança de 90% e para amostra por conglomerados em dois estágios (ERRO CLUS).

Para o cálculo das variáveis apresentadas na Tabela 5, adotaram-se os seguintes procedimentos:

- O cálculo da variância da amostra AAS foi feito de acordo com a expressão $\frac{p(1-p)}{n}$, onde p foi considerado como 0,5 e n é o tamanho da amostra;
- O cálculo do erro AAS foi feito de acordo com a expressão $erroAAS = 1,64 \times \sqrt{varianciaAAS}$;
- O cálculo da variância cluster foi feito de acordo com a expressão $\sigma^2_{cluster} = [1 + \rho(v-1)]\sigma^2_{AAS}$, onde ρ é o coeficiente de correlação intraclasse e v é o número de unidades amostrais por PSU (no caso, fixado como 3 domicílios por projeto).

Verifica-se que os erros de amostragem variam de 4,34% a 7,39%, dependendo do valor do coeficiente rho para o tamanho de amostra efetivo de n = 357 domicílios e para o delineamento em dois estágios.

Tabela 5. Erros de amostragem para uma amostra por conglomerados em dois estágios com b = 3 (número de domicílios por projeto) e 357 domicílios e para diversos valores do coeficiente intraclasse (nível de confiança = 90 %).

AMOSTRA 2006					
B =		3			
RHO	n	VAR AAS	ERRO AAS	VAR CLUS	ERRO CLUS
0	357	0,0007	0,0434	0,0007	0,0434
0.50	357	0,0007	0,0434	0,0014	0,0614
0.60	357	0,0007	0,0434	0,0015	0,0644
0.70	357	0,0007	0,0434	0,0017	0,0672
0.80	357	0,0007	0,0434	0,0018	0,0700
0.90	357	0,0007	0,0434	0,0020	0,0726
0.95	357	0,0007	0,0434	0,0020	0,0739

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Um segundo procedimento para o cálculo dos erros de amostragem foi obtido através dos dados da pesquisa PCT - 2000. Para isso, foram articulados o arquivo de localização dos questionários, o arquivo de delineamento da amostra e o arquivo de dados para cálculos econométricos (a partir da base dados do PCT). A partir das variáveis definidoras do delineamento da amostra, foi possível obter os erros de amostragem para estimativas feitas a partir dos valores obtidos na pesquisa de 2000 e para diversas médias de variáveis que constam da base de dados. As variáveis são estas: área do projeto, área do lote, número de pessoas por domicílio, relação de dependência, número de anos médio de estudo na família e proporção de analfabetos na família. Outra distinção desta abordagem de cálculo de erros de amostragem em relação à primeira é que agora são calculados erros em relação a variáveis métricas, ao passo que, na primeira abordagem, os erros eram referenciados às estimativas de proporções.

Na Tabela 6 são apresentados os erros de amostragem para a amostra da pesquisa PCT - 2006, com 357 questionários, sendo três por projeto (o que fez um total de 119 projetos do PCT investigados).⁵⁸

Tabela 6. Cálculos de erros de amostragem efetivos para uma amostra por conglomerados em dois estágios e para estimativas de diversos parâmetros (tamanho da amostra = 357 questionários) e parâmetro b = 3 questionários por psu(projeto) em um delineamento de conglomerado com dois estágios.

Parâmetro	média	Erro padrão	Limite inferior 95 %	Limite superior 95 %	Erro relativo de amostragem
Areafam	25,6471	0,4571	24,8881	26,4061	2,96
Rdepen	0,3305	0,0122	0,3103	0,3508	6,12
Anestfam	2,8687	0,0986	2,7050	3,0323	5,71
Panalf	0,2700	0,0159	0,2436	0,2965	9,79

Obs. Nível de confiança = 90 %. Valores estimados através do comando svy:mean do Stata 9.2
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Na segunda coluna desta tabela, são mostrados os valores das estimativas de ponto para as médias populacionais correspondentes às variáveis da primeira coluna. Na última coluna da tabela, são apresentados os erros relativos de amostragem para cada uma das estimativas. Observa-se, por exemplo, que, para a estimativa da área média do lote (*areafam*), existe um erro relativo de 2,96%, ao passo que, para a estimativa da média do número de anos de estudo médio das famílias (*anestfam*), apresenta-se um erro relativo de 5,71%. Esses erros relativos de amostragem são comparáveis em ordem de grandeza aos obtidos através da primeira abordagem de cálculo.⁵⁹

Na Tabela 7 são apresentados os fatores de delineamento da amostra PCT -2006 e para as estimativas mostradas na Tabela 7. O fator de delineamento da amostra (*Deff*) e com correção (*Deft*) representa a ampliação da variância da estimativa para a amostra por conglomerado em relação à amostra aleatória simples (AAS), de mesmo tamanho. Observa-se que, para a estimativa da área do lote (*areafam*), para o fator corrigido, ocorre uma redução da variância correspondente a 47 % aproximadamente, ao passo que, para a proporção média de analfabetos nos domicílios, esta ampliação corresponde a apenas 5,3%.

O fator *Deff* é utilizado quando os pesos considerados nos cálculos totalizam a população completa de domicílios. Já o fator *Deft* é invariante à escala dos pesos. No presente caso, o fator *Deff* é mais apropriado para interpretar a ampliação da variância, já que a soma dos pesos equivale ao total de domicílios PCT no universo. Estes resultados mostram que a amostra PCT-2006 tem erros de amostragem aproximadamente equivalentes a erros para uma AAS de mesmo tamanho, o que indica que, apesar da conglomeração, a estratificação prévia por mesorregião homogênea deve ter contribuído bastante para a redução destes erros, assim como o fato de

⁵⁸ Na primeira pesquisa (2000) foram investigados 129 projetos. Desta forma, pode-se construir um sistema de dados em painel para quase todo o conjunto das duas amostras, levando-se em conta que a amostra PCT - 2006 é um subconjunto da amostra PCT - 2000. A única distinção é que, na primeira amostra, foram entrevistados cinco domicílios por projeto e na segunda foram entrevistados três domicílios por projeto, juntamente com um questionário orientado para a associação. Assim, o sistema de dados em painel fica perfeitamente balanceado, sendo muito apropriado para a avaliação de impactos do programa em indicadores sociais, além das avaliações de impacto feitas pelos métodos conjugados de dupla diferença e *Propensity Score Matching*.

⁵⁹ Na segunda abordagem de cálculo, tem-se a vantagem de não ser preciso fazer referência ao valor do coeficiente de correlação intraclasse (ρ), o que é uma indeterminação na primeira abordagem, pois este parâmetro é desconhecido.

se estar trabalhando com um elevado percentual de projetos na amostra em relação ao número total de projetos no universo. Isto também vem indicar que este fator, que pode ser expresso por ρ , é aproximadamente igual a 1.

Dessa forma, como se utilizou $V = 3$, o valor do coeficiente de correlação intraclasse é praticamente nulo. Isso indica que tudo se passa como se os *clusters* (que são as unidades primárias de amostragem, ou seja, os projetos do PCT), ao serem selecionados na amostra em dois estágios, equivaleriam a uma seleção aleatória das unidades amostrais finais (domicílios).

Tabela 7. Fatores de delineamento da amostra PCT-2006

parâmetro	média	Erro padrão	Deff	Deft
Areafam	25,6471	0,4571	0,5324	0,6891
Rdepen	0,3305	0,0122	1,1082	0,9941
Anestfam	2,8687	0,0986	1,0538	0,9694
Panalf	0,2700	0,0159	1,0528	0,9689

Obs.: valores obtidos através do comando estat effects, deff, deft do Stata 9.2
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Erros de Amostragem para Amostra de “espera” (pipeline)

Para a amostra de espera (*pipeline*), o cálculo de erros de amostragem é realizado considerando-se simplesmente que sua seleção foi realizada pelo método de amostragem aleatória simples (AAS).⁶⁰ Na Tabela 8, são apresentados os erros de amostragem para o tamanho da amostra *pipeline*: 480. Esse tamanho de amostra do grupo de espera foi determinado a partir da listagem fornecida para os pesquisadores de campo, com oito domicílios por associação. Desta listagem, foram selecionados aleatoriamente seis domicílios por associação, chegando-se ao valor de 480, o número aproximado de domicílios da amostra de espera a ser efetivamente entrevistado em campo.

Tabela 8. Erros de amostragem para uma amostra aleatória simples para diversas proporções populacionais, amostra grupo de espera.

P	n	VAR AAS	ERRO AAS (%)
0,1	480	0,0001875	2,25
0,2	480	0,0003333	2,99
0,3	480	0,0004375	3,43
0,4	480	0,0005000	3,67
0,5	480	0,0005208	3,74
0,6	480	0,0005000	3,67
0,7	480	0,0004375	3,43
0,8	480	0,0003333	2,99
0,9	480	0,0001875	2,25

Obs. nível de confiança = 90 %; Legenda: p = proporção de referência para estimativa; n = tamanho da amostra; VAR AAS = variância da estimativa para uma amostra aleatória simples; ERRO AAS = erro da estimativa para uma amostra aleatória simples.
Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

⁶⁰ Adotou-se esse procedimento apesar de se saber que a seleção da amostra de espera (pipeline) foi feita de forma condicionada e dependente à amostra de beneficiários do PCT. No entanto, como na análise dos erros de amostragem desta última verificou-se que eles não diferem substancialmente dos erros correspondentes a uma AAS, é possível considerar que os cálculos dos erros de acordo com este delineamento são uma aproximação razoável.

Verifica-se, pela Tabela 8, que o erro de amostragem varia de um valor mínimo de 2,25 % (para uma estimativa de uma proporção populacional de 10 % ou 90 %) a um valor máximo de 3,74 % (para uma estimativa de uma proporção populacional de 50 %).

Erros de Amostragem para Amostra de Controle

A Amostra de Controle de 2006 foi selecionada a partir da amostra de Controle de 2000, estabelecendo-se um pareamento por área dos lotes. Os domicílios selecionados ficaram situados em um intervalo delimitado de área para evitar a presença daqueles com área não semelhante aos domicílios do PCT.⁶¹ A utilização desse critério acabou por reduzir o tamanho da Amostra de Controle de 2006 para 244 domicílios. Um outro problema que surge para o cálculo efetivo dos erros de amostragem para a Amostra de Controle é o fato de não ter sido possível obter pesos (fatores de expansão) confiáveis para esta amostra. Desta forma, não foi possível obter um cálculo de erros de amostragem baseado na segunda abordagem, na medida em que esses pesos são utilizados neste cálculo através do comando *Stata svy:mean*.

Pode-se considerar que os resultados para a Amostra PCT indicaram um reduzido valor para o coeficiente de correlação intraclasse (*rho*). Isso resulta em um valor para o efeito de desenho de amostragem próximo de 1, o que leva a concluir que os erros de amostragem para a Amostra de Controle apresentam valores condizentes com os erros de amostragem de uma amostra aleatória simples (AAS), apesar de seu delineamento também ter sido feito em conglomerados de dois estágios. Dessa forma, de acordo com a Tabela 9, o valor do erro de amostragem correspondente a uma estimativa de proporção próxima de 0,50, com nível de confiança de 90% (para um coeficiente *rho* igual a 0) é igual a 5,25 %.

Tabela 9. Erros de amostragem para uma amostra por conglomerados em dois estágios com b = 3 (número de domicílios por projeto) e 244 domicílios, para diversos valores do coeficiente intraclasse (nível de confiança = 90 %).			
P	n	VAR AAS	ERRO AAS (%)
0.1	244	0.0003689	3.15
0.2	244	0.0006557	4.20
0.3	244	0.0008607	4.81
0.4	244	0.0009836	5.14
0.5	244	0.0010246	5.25
0.6	244	0.0009836	5.14
0.7	244	0.0008607	4.81
0.8	244	0.0006557	4.20
0.9	244	0.0003689	3.15

Obs. Nível de confiança = 90 % Legenda: p = proporção de referência para estimativa; n = tamanho da amostra; VAR AAS = variância da estimativa para uma amostra aleatória simples; ERRO AAS = erro da estimativa para uma amostra aleatória simples.

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

⁶¹ Este procedimento foi necessário para resguardar a comparabilidade das duas amostras (PCT e Controle) e para que fosse possível utilizar a amostra de controle nos cálculos de impactos do programa sobre os indicadores de bem-estar.

Erros de Amostragem para Cálculo de Diferenças de Indicadores

Os valores de erros de amostragem apresentados e discutidos anteriormente referem-se à obtenção de estimativas de indicadores para cada momento no tempo (2000 e 2006). No entanto, os dados também serão utilizados para calcular diferenças temporais de indicadores para a avaliação de impactos do Programa. Dessa forma, a variância de diferença de indicadores será dada por:

$$Var(I_{2006} - I_{2001}) = Var(I_{2006}) + Var(I_{2001}) - 2Cov(I_{2006}, I_{2001})$$

Apesar de haver uma duplicação da variância (os dois primeiros termos do lado esquerdo da expressão acima), ocorre uma redução da variância total com a subtração do termo de covariância que, certamente, será elevado, pelo fato de se trabalhar com dados em painel. Infelizmente, esses erros não podem ser determinados previamente, sendo somente controlados após a obtenção dos dados da pesquisa em 2006. Dessa forma, para o cálculo dos impactos do Programa, utilizando-se os métodos da dupla diferença e *Propensity Score Matching*, são considerados, nos testes de hipótese, os valores da variância da diferença dos indicadores.

Apêndice 6: Resultados do Pareamento de Indicadores Utilizados na Análise de Impactos

Tabela 10. Resultados do Pareamento para os Indicadores do Grupo I – Patrimônio					
	Fora		Dentro		Total
	Não-tratado	Tratado	Não-tratado	Tratado	
PCT e Controle					
difpatrtot	0	17	142	218	377
difpatrind	0	17	142	218	377
difpatrbdu	0	17	142	218	377
difpatрмаq	0	17	142	218	377
difpatrsoc	0	17	142	218	377
difpatrliq	0	17	142	218	377
PCT e Espera					
difpatrtot	0	29	398	284	711
difpatrind	0	29	398	284	711
difpatrbdu	0	29	398	284	711
difpatрмаq	0	29	398	284	711
difpatrsoc	0	29	398	284	711
difpatrliq	0	29	398	284	711

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Tabela 11. Resultados do Pareamento para os Indicadores do Grupo II – Renda					
	Fora		Dentro		Total
	Não-tratado	Tratado	Não-tratado	Tratado	
PCT e Controle					
difrendabru	0	17	136	217	370
difrendaliq	0	17	136	217	370
difrendatra	0	17	136	217	370
difrendatra	0	17	136	217	370

Tabela 11. Resultados do Pareamento para os Indicadores do Grupo II – Renda					
difrendapro	0	17	142	218	377
difrendalipc	0	17	142	218	377
PCT e Espera					
rendabru	0	29	398	285	712
rendaliq	0	29	398	285	712
rendatra	0	29	398	285	712
rendapro	0	29	398	285	712
rendapro	0	29	397	285	711

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

	Fora		Dentro		Total
	Não-tratado	Tratado	Não-tratado	Tratado	
PCT e Controle					
difsegur	0	17	142	218	377
difrissif	0	17	142	218	377
difriscf	0	17	142	218	377
difisa	0	17	142	217	376
PCT e Espera					
difsegur	0	29	398	284	711
difrissif	0	29	398	284	711
difriscf	0	29	398	284	711
difisa	0	29	397	283	709

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

	Fora		Dentro		Total
	Não-tratado	Tratado	Não-tratado	Tratado	
PCT e Controle					
dif14ser	0	16	131	201	348
dif58ser	0	16	131	200	347
difnmed	0	16	132	201	349
diftotal	0	16	131	198	345
PCT e Espera					
dif14ser	0	22	386	268	676
dif58ser	0	22	386	265	673
difnmed	0	22	385	266	673
diftotal	0	22	380	263	665

Fonte: Dados da pesquisa, 2006.

Ministério do Desenvolvimento Agrário
Secretaria de Reordenamento Agrário
Coordenação-Geral de Planejamento, Monitoramento e Avaliação
SBN - Quadra 1 - Ed. Palácio do Desenvolvimento, BI "D", 10º andar, sala 1008.
CEP: 70.057-900
<http://www.mda.gov.br>
e-mail: pma-sra@mda.gov.br



Secretaria de
Reordenamento
Agrário

Ministério do
Desenvolvimento
Agrário



ISBN 978-85-60236-02-2



9 788560 236022 >