



ISSN 1678-0884

Setembro, 2002

---

*Solos*

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 02***

### **Sustentabilidade Social em Paty do Alferes - RJ**

*Ana Maria de Sousa Melo Bicalho*

*Scott William Hoefle*

*Sergio Gomes Tôsto*

*Guilherme Tinoco dos Anjos*

Rio de Janeiro, RJ  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Solos**

Rua Jardim Botânico, 1024 Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ

Fone: (21) 2274.4999

Fax: (21) 2274.5291

Home page: [www.cnps.embrapa.br](http://www.cnps.embrapa.br)

E-mail (sac): [sac@cnps.embrapa.br](mailto:sac@cnps.embrapa.br)

Supervisor editorial: *Eduardo G. de Godoy*

Revisor de texto: *André Luiz da Silva Lopes*

Normalização bibliográfica: *Claudia Regina Delaia*

Tratamento de ilustrações: *André Luiz da Silva Lopes*

Foto(s) da capa:

Editoração eletrônica: *Cristiane Rosa Rodrigues*

**1ª edição**

1ª impressão (ano): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

---

Sustentabilidade social em Paty de Alferes - RJ/ Ana Maria de Sousa Melo  
Bicalho... [et al.]. - Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2002.  
Cd Rom - (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 2)

ISSN 1678-0884

1. Desenvolvimento sustentável - Brasil - Rio de Janeiro - Paty do Alferes.  
2. Socioeconomia - Brasil - Rio de Janeiro - Paty dos Alferes. I. Bicalho, Ana  
Maria de Sousa Melo. II. Hoefle, Scott William. III. Tôsto, Sergio Gomes.  
IV. Anjos, Guilherme Tinoco dos. VI. Embrapa Solos (Rio de Janeiro). VII. Série.

---

CDD (21.ed.) 333.715

© Embrapa 2002

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	7
<b>Introdução</b> .....	9
<b>Material e Métodos</b> .....	12
<b>Resultados e Discussão</b> .....	14
<b>Conclusões</b> .....	45
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	48

# Sustentabilidade Social em Paty do Alferes - RJ

---

*Ana Maria de Sousa Melo Bicalho<sup>1</sup>*

*Scott William Hoefle<sup>2</sup>*

*Sergio Gomes Tôsto<sup>3</sup>*

*Guilherme Tinoco dos Anjos<sup>4</sup>*

## Resumo

O presente trabalho focaliza a área de pequena produção familiar em Paty do Alferes, onde a olericultura é a principal atividade de expressão econômica do município, tendo como principal produto, o tomate de mesa para o abastecimento local e urbano da região metropolitana do Rio de Janeiro.

A preocupação central foi conhecer a dinâmica sociocultural da população rural, procurando detectar pontos de estímulo e de estrangulamento para o alcance de modos de vida sustentáveis, objetivo primaz do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, as ações da pesquisa se orientaram para caracterizar e avaliar a sustentabilidade econômica, política e sociocultural da população rural. Foram avaliadas as tendências e perspectivas de mobilidade social, detectando as que promovem e valorizam o produtor rural, a adequação dos serviços básicos à zona rural de interferência direta na qualidade de vida da população, avaliando questões de saneamento, transporte, educação e saúde, a qualidade de vida e as relações e interações socioespaciais definidoras de comunidades.

As atividades agrícolas em Paty do Alferes são marcadas por explorações de alta produtividade da terra e do trabalho.

---

<sup>1</sup>Professora, PhD, Dptº Geografia UFRJ, Av.Brig.Trompowski s/nº Ilha do Fundão/RJ, bicalho@igeo.ufrj.br.

<sup>2</sup>Professor, PhD, Instituto de Geociências, Av.Brig.Trompowski s/nº Ilha do Fundão/RJ, swh@igeo.ufrj.br.

<sup>3</sup>Pesquisador II, M.Sc., Embrapa Solos, R.Jdm Botânico 1024 Rio de Janeiro/RJ, tosto@cnps.embrapa.br.

<sup>4</sup>Estagiário da Embrapa Solos, R.Jdm Botânico 1024 Rio de Janeiro/RJ, g.estagio@ig.com.br.

Internamente ao sistema de produção, Paty do Alferes compartilha com a sua região de agricultura metropolitana da forte presença de relações de trabalho não-assalariadas, sendo predominante o uso de trabalho familiar, complementado com o de parceiros ao lado de pequenos arrendatários. Estas formas de trabalho diminuem o investimento de capital de giro na produção, permitindo a aquisição dos insumos químicos e da mecanização, ambos amplamente utilizados.

A produção, contudo, apresenta grandes riscos de mercado, com fortes flutuações de preço em diferentes anos, sendo comum a ocorrência tanto de brusca elevação quanto de brusca queda do preço do produto local. Em consequência, a margem de lucro é extremamente oscilante. Estas flutuações são contrabalançadas no tempo, mas os resultados médios no conjunto são de ganhos reduzidos em relação aos investimentos de trabalho e capital.

Os ganhos econômicos são aplicados nas necessidades básicas da família, sobressaindo a qualidade e conforto das moradias e a qualidade da alimentação. Conseguem excedentes que investem em veículos motorizados de fácil liquidez na necessidade de capital e há casos, não tão raros, de investimentos em outros imóveis.

Nota-se, entretanto, que as melhorias alcançadas até o momento são de natureza estritamente econômica ou diretamente associadas a ela, e que as mesmas não são acompanhadas de melhorias sociais amplas, o que seriamente limita a ascensão social desta população.

*Termos para indexação: desenvolvimento sustentável, tomate e socioeconomia.*

# Social Sustainability In Paty do Alferes - RJ

---

*Ana Maria de Sousa Melo Bicalho<sup>1</sup>*

*Scott William Hoefle<sup>2</sup>*

*Sergio Gomes Tôsto<sup>3</sup>*

*Guilherme Tinoco dos Anjos<sup>4</sup>*

## **Abstract**

*The present work focuses the small family production in "Paty do Alferes", a small town in Rio de Janeiro State where the horticulture is the main economic activity, the salad tomato in order to provision is the main product in the metropolitan area of Rio de Janeiro.*

*The central concern was to know the social and cultural dynamics of the rural population, trying to detect the incentive and stragle points to reach sustaine way of life, main objective for the maintainable development. In this case, the actions of the research were guided to characterize and to evaluate the economic, politic and social-cultural sustainability of the rural population. The tendencies and perspectives of social mobility were avaluated, detecting the ones that promote and value the rural producer, the adaptation of the basic services to the rural area of the direct interference in the quality of life of the population, evaluating subjects of sanitation, transport, education and health; the life quality and the space-social relationships and interactions of communities.*

*The agricultural activities in "Paty dos Alferes" are show by high productivity of the soil and labor.*

*Inside the production system, "Paty do Alferes" has the same relationship of the no wage contract labor as its metropolitan agriculture has, being predominant the use of family labor, complemented with partners beside small tenants. These kinds of labor reduce the available capital for production, allowing the acquisition of the chemical inputs and the mechanization, both thoroughly used.*

*The production, however, presents great market risks, with strong price fluctuations in different years, being common the occurrence of abrupt high and low levels of the price of the local product. In consequence, the markup is extremely unstable. These fluctuations are counterbalanced along the time, but in average the results are reduced benefits compared to the labor and capital investments.*

*The economic benefits are applied in the basic needs of the family, standing out the quality and comfort of the homes and the quality of the feeding. They get surpluses that are invested in motorized vehicles of easy liquidity in case of a capital need and in some cases, no so rare, they invest in others immobles.*

*It is noticed, however, that the improvements reached until now are about strictly economic nature or directly associated to it, and these improvements are not accompanied of wide social ones seriously limiting the social grow of this population.*

*Indexation Terms: maintainable development, tomato and social economy.*

## Introdução

Este trabalho se concentrou em área de pequena produção, abrangendo as comunidades de Coqueiros, Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco, Bela Vista e Caetés, na porção central do município, estendendo-se de leste a oeste, caracterizada pela produção de olericultura praticada em pequenas propriedades em regime de trabalho familiar, por excelência. Ao sul, há pouca expressão agrícola, tendo sido feitos levantamentos gerais em Palmares com o intuito de comparações espaciais internas no município.

A preocupação central foi conhecer a dinâmica sociocultural da população rural, procurando detectar pontos de estímulo e de estrangulamento para o alcance de modos de vida sustentáveis, objetivo primaz do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, as ações do trabalho se orientaram para caracterizar e avaliar a sustentabilidade econômica, política e sociocultural da população rural da micro-bacia em foco, visando subsidiar ações conjuntas entre o poder público e a sociedade civil. Para tanto, foram examinadas as tendências e perspectivas de mobilidade social, detectando as que promovem e valorizam o produtor rural, notadamente, o pequeno produtor; a adequação dos serviços básicos à zona rural de interferência direta na qualidade de vida da população, avaliando questões de saneamento, transporte, educação e saúde; a qualidade de vida e as relações e interações sócio-espaciais definidoras de comunidades.

Ao mesmo tempo, as atividades agrícolas se defrontam com a valorização das terras e a entrada de atividades não-agrícolas no meio rural, que podem se combinar com as atividades anteriores ou ocasionarem franca competição pelo uso da terra.

Um contexto regional como este exige produção intensiva e alta produtividade da terra e do trabalho, capazes de compensarem o elevado valor das terras e fixando o produtor no campo, tendo em vista o retorno ao seu trabalho. Observa-se com isto um processo de capitalização de pequenos produtores através de estratégias de produção flexíveis, combinando seu estoque de capital e recursos de mão-de-obra. Estes produtores têm, como vantagem comparativa ao grande produtor, o trabalho familiar que aumenta a sua capacidade produtiva liberando capital para investimentos na mecanização e no uso de insumos petroquímicos.

Esta é uma situação típica de áreas de hortigranjeiros e frutas para mercados metropolitanos, onde o pequeno produtor capitalizado é mais encontrado (Loureiro, 1987).

Outro personagem da agricultura metropolitana são os novos produtores de origem e base urbana, que vêm no setor agrário novas oportunidades empresariais. Estes competem com os proprietários locais e tanto podem ter produções dinâmicas (Beskow, 1986; Brum, 1988; Müller, 1989) quanto tornarem-se especuladores, travando o desempenho agrícola (Silva, 1981; Martine, 1990).

Há que se considerar, ainda, que próximo à metrópole, o espaço agrário também se torna um palco de investimentos para novas atividades, entre elas o turismo e veraneio que, conflitando ou complementando atividades agrícolas, são de papel fundamental nos processos de capitalização e mobilidade social da população rural.

A relação desta tendência socioespacial com o desenvolvimento sustentável vem destacar, por um lado, questões quanto a oportunidade de mercado, emprego, combinação de atividades, e, por outro lado, as dificuldades pela instabilidade e riscos de mercado, a contínua busca para aumento de produtividade, a elevação dos custos de produção, sobrecarregando o trabalho e depauperando os recursos naturais (Robinson, 1990; Costa, 1996; Bicalho, 1996). Esta situação, sem dúvida, compromete a qualidade e o estabelecimento de modos de vida sustentáveis.

Modos de vida sustentáveis são obtidos pela interação e equilíbrio de diferentes dimensões ecológica, econômica, sociocultural e política da relação sociedade-natureza e básicos às propostas de desenvolvimento sustentável.

Modos de vida sustentáveis são a expressão do desenvolvimento sustentável em nível local, porém resultante não apenas das decisões na escala local, mas da interação destas com as das escalas regional, nacional e global. Em todas as escalas os processos de decisão devem considerar as diferentes dimensões da relação sociedade-natureza, caso se trate de ações de desenvolvimento sustentável.

Na dimensão ecológica, a preocupação central é a conservação dos recursos naturais, visando a sua disponibilidade de uso à longo prazo e não apenas a preservação da natureza sem que sejam consideradas as necessidades humanas e o significado dos recursos para a sociedade. Está implícita a idéia de uso conservacionista e de tempo através das gerações.

A dimensão econômica, que tem em suas bases a produção obtida pela extração e transformação de recursos e o uso de trabalho humano, é abordada de maneira a se conseguir, ao mesmo tempo, produção e competição econômica, sem se incorrer na degradação de recursos naturais e no comprometimento da qualidade de vida.

Do ponto de vista sociocultural, as atenções se voltam à diminuição das desigualdades entre diferentes grupos sociais, propiciando oportunidades a todos para uma qualidade de vida material e social. Respeita-se a diversidade de valores e normas de conduta dos diferentes grupos sociais, conciliados com a sociedade em que se inserem.

Politicamente, o que se procura é a plena participação da sociedade no processo de decisão. Isto é obtido com a organização de diferentes grupos sociais, criando um poder civil capaz de atuação conjunta com o poder público, que se articulam da escala local à global. Este desempenho político é, na prática, a mediação da interação das demais dimensões do desenvolvimento sustentável.

Assim sendo, o desenvolvimento sustentável é o produto convergente da conciliação das diferentes dimensões e depende do potencial da gestão dos recursos naturais e da aptidão humana em diferentes escalas de poder, estando intimamente associado às condições de capacidade e equidade social dos diferentes grupos sociais presentes, pré-condições do desenvolvimento (Figura 1).

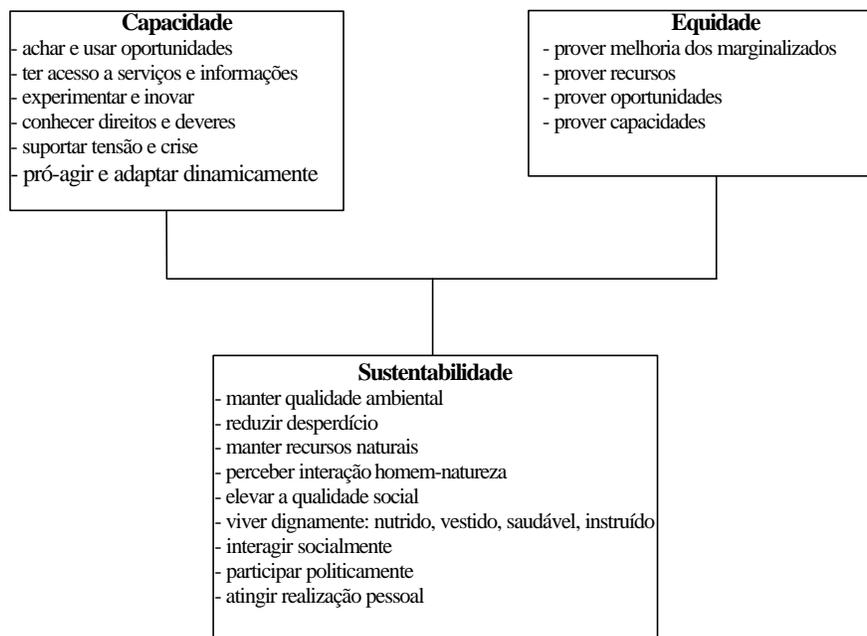


Fig. 1. Pré-condições do Desenvolvimento Sustentável.



No conjunto das atividades em campo foram realizadas entrevistas e amostragens com a aplicação de inquéritos junto às famílias produtoras, bem como junto a membros das igrejas e alunos e professores das escolas na zona rural, ao lado de entrevistas com técnicos e administradores municipais, seguindo 6 (seis) conjuntos de temáticas apresentadas a seguir:

- para a caracterização sociocultural, foram aplicados 80 questionários visando conhecer e avaliar o padrão e qualidade de vida dos produtores rurais, associados às atividades e sistemas agrícolas, estrutura fundiária, relações de trabalho e inserção à economia de mercado. Visou, ainda, reconhecer hábitos e comportamento do produtor relacionados à visão do mundo, afiliação religiosa e identificar a dinâmica demográfica e possíveis processos migratórios.
- para caracterização das comunidades religiosas, foram aplicados 92 questionários junto a membros das 7 (sete) igrejas evangélicas Casa de Oração e Assembléia de Deus presentes na área de estudo, visando identificar a formação e extensão espacial de sua atuação na zona rural e a relação entre a atividade religiosa com as características sociais e culturais da população como, também, a interferência desta instituição e dos preceitos religiosos na vida comunitária.
- foram realizada também, entrevistas com os presbíteros das igrejas estudadas, procurando conhecer o histórico e expansão das mesmas e suas ações junto às comunidades.
- 25 questionários visando conhecer o papel e as funções domésticas e profissionais da mulher no conjunto da produção familiar, avaliando a sua formação e as oportunidades à sua qualificação para o desempenho de suas atividades
- para caracterizar a parte de saneamento básico, 40 questionários aplicados e distribuídos entre a zona rural e urbana, para análise da infra-estrutura básica do saneamento, água, lixo e dejetos sanitários, cotejada pela avaliação da população quanto à qualidade dos serviços de saneamento no município
- entrevistas na Secretaria Municipal de Obras procurando conhecer a infra-estrutura de saneamento básico do município, seus principais problemas e os limites da área urbana e sua periferia de expansão.

- entrevistas na Secretaria Municipal de Saúde a fim de se obter um quadro das principais doenças endêmicas no município de possível relacionamento à deficiências do saneamento básico.
- 115 questionários aplicados a alunos de 1ª à 4ª série do 1º grau de três escolas localizadas na zona de produção de olericultura. O levantamento visou cotegar o desempenho da escola tendo em vista – as características sociais de sua clientela, procurando identificar problemas relativos ao desempenho escolar e à continuidade da formação.
- 12 questionários com professores procurando informações explicativas e avaliativas quanto à evasão escolar, frequência dos alunos, material didático e paradidático de apoio e o envolvimento da escola com a comunidade e as famílias dos alunos. Procurou-se, também, inferir sobre a visão dos professores quanto ao seu papel e ao da escola junto à comunidade.
- entrevistas na Secretaria Municipal de Educação, visando informações gerais sobre a localização e caracterização de escolas rurais e urbanas e o movimento de suas matrículas.
- 63 questionários visando definir e delimitar as comunidades rurais do município através das relações interpessoais e da procura e deslocamento para a aquisição de serviços do cotidiano das famílias produtoras rurais, permitindo identificar e analisar redes socioespaciais comunitárias.

## Resultados e Discussão

A produção de tomate faz com que o município se distinga do conjunto do médio Vale do Paraíba do Sul, juntamente com Vassouras, sendo este cultivo responsável por metade do valor da produção agrícola do município e 21,6% do conjunto da microrregião de Vassouras da qual Paty do Alferes participa (Tabela 1). Considerando o conjunto da olericultura (horticultura e tomate) a participação do tomate cresce para 76,3% no município e 78% na microrregião (Tabela 2).

**Tabela 1.** Participação do tomate no total do valor da produção agrícola Médio Vale do Paraíba do Sul -1995/96.

Microrregião	Valor da produção agrícola (R\$ 1.000)	Valor da produção de tomate (R\$ 1.000,00)	%
Vassouras	20 888	4 502	21,6
Barra do Pirai	33 479	81	0,2
Vale do Planalto Fluminense	62 173	57	0,1

Fonte: IBGE, 1997.

Assim, as demais olericulturas, embora importantes para alguns produtores, não se destacam perante o tomate nem em termos do estado, face a grande produção de horticultura da Região Serrana vizinha, constituída pelas microrregiões Serrana Fluminense e Nova Friburgo (Tabela 2).

**Tabela 2.** Produção de horticultura e tomate no Médio Vale do Paraíba do Sul e Região Serrana por Microrregião, RJ - 1995/96.

Microrregiões	Horticultura (R\$)	Tomate (R\$)	Horticultura e Tomate (R\$)	Valor Tomate* (%)
Vassouras	1 266	4 502	5 768	78,0
Barra do Pirai	109	81	190	42,6
Serrana Fluminense	58 170	1 084	59 254	1,8
Nova Friburgo	33 954	7 805	41 759	18,6

Fonte: IBGE, 1997.

\*Relação do valor da produção de tomate sobre o valor da produção total de horticultura e tomate.

Toda esta área goza da vantagem locacional de proximidade de um dos maiores mercados urbanos do país, o Rio de Janeiro, que valoriza e estimula produções de olerícolas para o consumo de “mesa” ou “in natura”. A proximidade ao mercado, contudo, não é a explicação única para o desenvolvimento destas atividades, tendo muito a contribuir a estrutura agrária da região.

Por mais que a olericultura seja praticada com insumos técnicos de capital, ela permanece requerendo grande investimento de trabalho, o que é obtido pela mão de obra familiar das pequenas propriedades, de parceiros e de pequenos arrendatários.

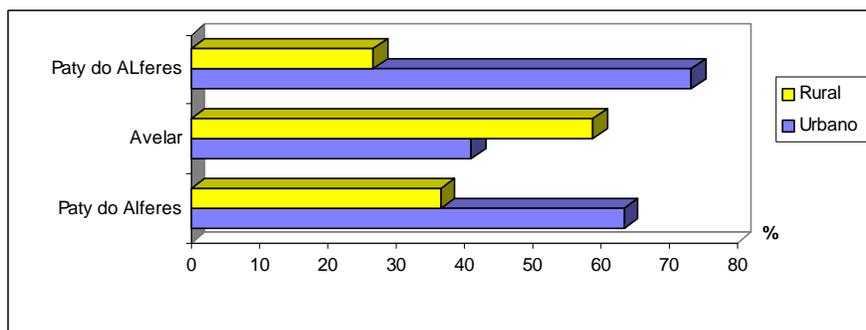
No caso de Paty do Alferes, isto é observado internamente ao município, sendo a área de olericultura, o primeiro distrito, Paty do Alferes, o domínio das pequenas propriedades tendo áreas inferiores a 50ha, e onde predomina a mão de obra familiar seguida da de parceiros. No segundo distrito, Avelar, a atividade principal é a pecuária em propriedades maiores com mão de obra assalariada e a cessão de áreas por curto período de lavoura para pequenos produtores que as retornam com pastos formados.

Considerando os aspectos demográficos, a população rural no município representa 38,5% do total de seu contingente demográfico (Tabela 3, Figura 3). Tem a mesma distribuição de população rural e urbana dos municípios de Vassouras e Engenheiro Paulo de Frontin. Os três se distinguem na sua microrregião como os municípios de maior percentual de população rural, com valores de 35% a 39%, significantes mesmo em nível do estado (Tabelas 4 e 5, Figuras 4 e 5).

**Tabela 3.** População por situação do domicílio em Paty do Alferes, RJ – 1991.

Município/Distrito	Total	Urbano	%	Rural	%
Paty do Alferes	21.035	12.967	61,5	8.128	38,5
Paty do Alferes 1º distrito	14.366	10.253	71,4	4.113	28,6
Avelar 2º distrito	6.729	2.114	31,4	4.015	59,7

Fonte: IBGE, 1991.



**Fig. 3.** Distribuição da população por situação de domicílio Paty do Alferes. RJ – 1991.

**Tabela 4.** População por situação de domicílio na Microrregião de Vassouras – 1991.

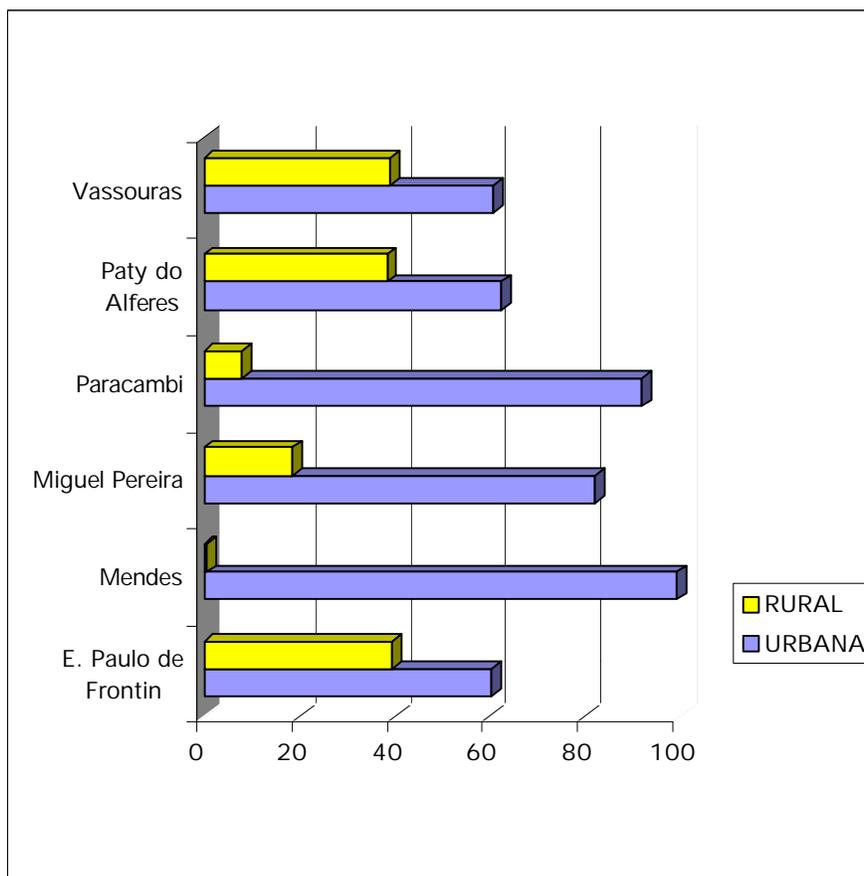
Municípios	Total	Urbana	%	Rural	%
Engº Paulo de Frontin	12.061	7.269	60,3	4.792	39,7
Mendes	16.598	16.486	99,3	112	0,7
Miguel Pereira	19.446	15.942	82,2	3.504	18,8
Paracambi	36.427	33.520	92,0	2.907	8,0
Paty do Alferes	21.095	12.967	62,5	8.128	38,5
Vassouras	28.649	17.464	60,9	11.185	39,0

Fonte: IBGE, 1991.

A maioria dos produtores rurais de Paty do Alferes é de pequenos proprietários de terra, 65%, e os demais se constituem no conjunto de parceiros, arrendatários e comodatários ( Tabela 6, Figura 6).

Estes produtores sem terra própria são similares entre si quanto às suas características sociais, dependendo do acesso à terra para suas explorações e dedicando-se diretamente à olericultura em área entre 1 a 3 hectares em cultivo. Seu total de 34,4% dos produtores em Paty do Alferes é superior à sua participação na microrregião de Vassouras, onde as três categorias perfazem 24,4% dos produtores e mesmo ao do Estado onde representam 21,4%. Comparando os principais parceiros e arrendatários, há maior presença de parceiros em Paty do Alferes do que na microrregião de Vassouras, enquanto que a participação de arrendatários é similar. A diferença se apresenta em relação ao comportamento do estado que suplanta a presença de parceiros, isto, contudo, ocorre em função da Zona Serrana Fluminense, com as microrregiões Serrana Fluminense e nova Friburgo, que detêm 50% dos parceiros do estado, envolvidos na produção diversificada de olericultura (Tabela 7, Figura 7).

A olericultura, seja em Paty do Alferes, seja em outra área do estado, tem propiciado a inserção de parceiros e pequenos arrendatários na produção. Sendo uma atividade que requer muita mão de obra, uma maneira de atrair e fixar o trabalho no campo é via estas categorias de produtores, muito mais rentáveis e interessantes em comparação a relações assalariadas, com remunerações fixas, sazonárias e de baixo valor monetário.

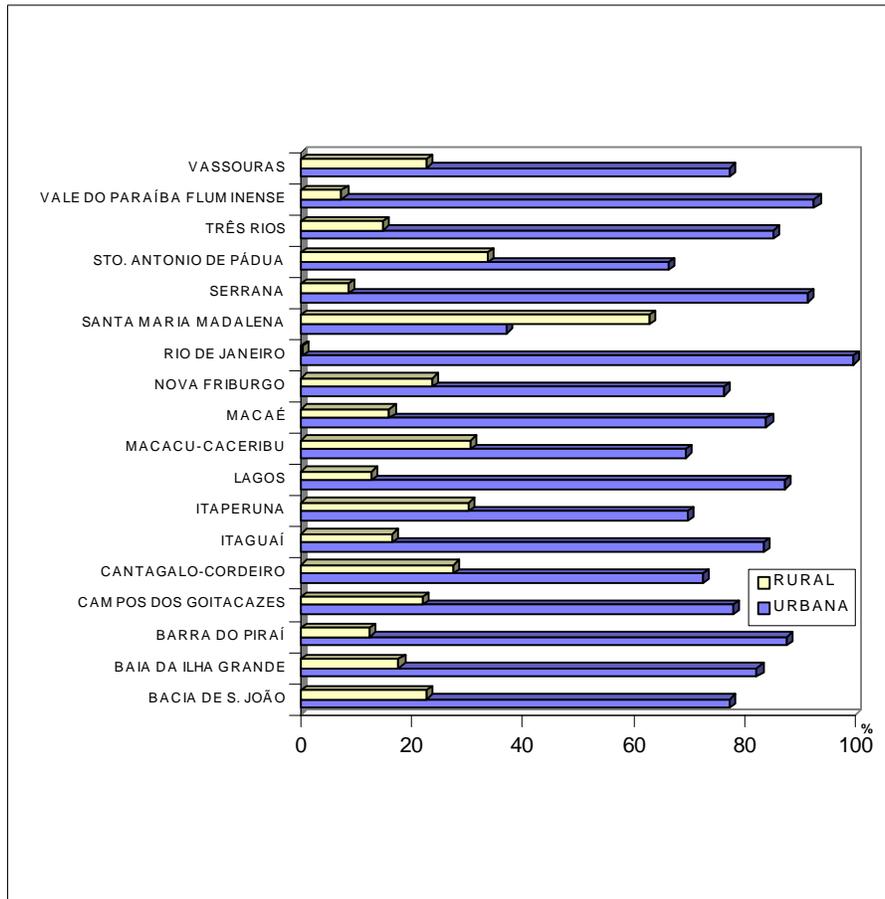


**Fig.4.** Distribuição da população por situação de domicílio Microrregião de Vassouras, RJ – 1991.

**Tabela 5.** População por situação de domicílio no Estado do Rio de Janeiro por Microrregião homogênea – 1991.

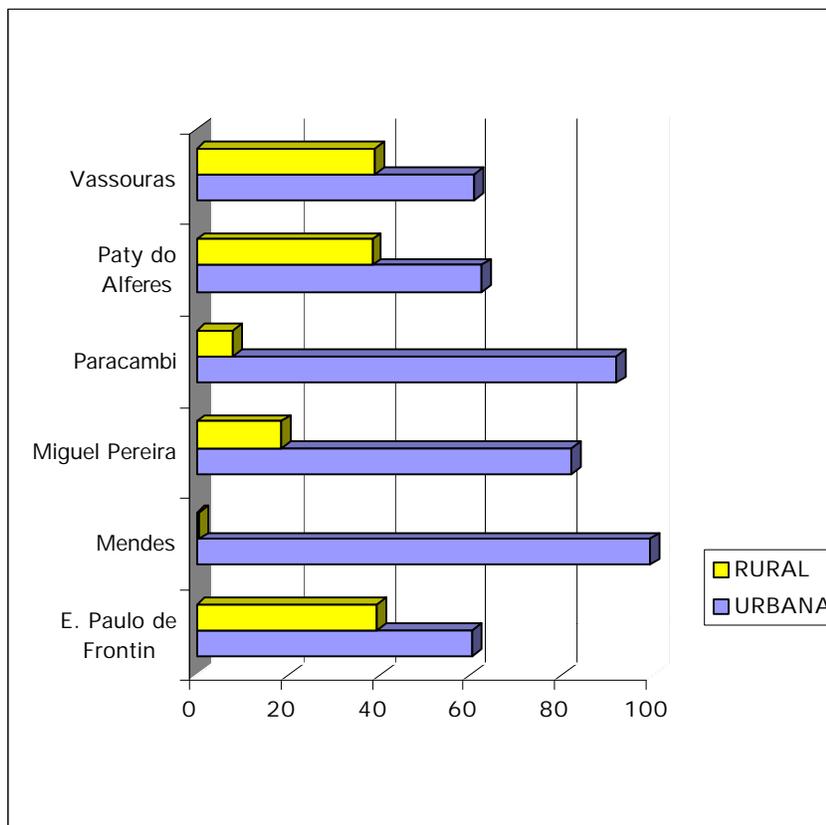
Microrregião	Total	Urbana	%	Rural	%
Bacia de São João	51.886	40.176	77,2	11.807	22,8
Baia de Ilha Grande	109.499	89.910	82,2	19.589	17,8
Barra do Pirai	146.455	128.269	87,6	18.186	12,4
Campos dos Goytacazes	483.251	376.318	77,9	106.633	22,1
Cantagalo-Cordeiro	54.962	39.820	72,4	15.142	27,6
Itaguaí	130.982	109.477	83,5	21.505	16,5
Itaperuna	164.427	114.749	69,8	49.678	30,2
Lagos	252.167	219.863	87,2	32.304	12,8
Macacu-Caceribu	85.396	59.201	69,4	26.168	30,6
Macaé	128.325	107.728	83,9	20.597	16,1
Nova Friburgo	210.563	160.288	76,2	50.275	23,8
Rio de Janeiro	9.647.165	9.591.328	99,5	55.837	0,5
S. Maria Madalena	29.598	10.961	37,1	18.637	62,9
S. Antonio de Pádua	108.635	71.835	66,2	36.800	33,8
Serrana	391.649	357.491	91,2	34.158	8,8
Três Rios	130.599	111.037	85,1	19.562	14,9
Vale do Paraíba Fluminense	547.798	507.239	92,5	40.559	7,5
Vassouras	134.276	103.648	77,2	30.628	22,8
<b>Total – RJ</b>	<b>12.807.706</b>	<b>12.199.641</b>	<b>95,3</b>	<b>608.065</b>	<b>4,7</b>

Fonte: IBGE, 1991.



Fonte: IBGE, 1991.

**Fig.5.** Distribuição da população por situação de domicílio por microrregião Estado do Rio de Janeiro – 1991.



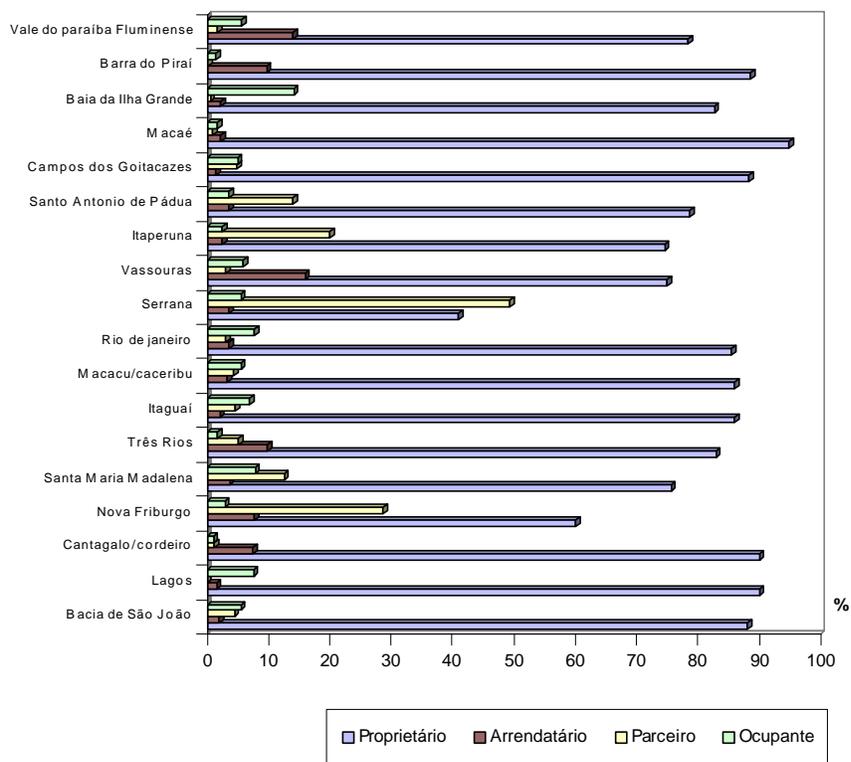
Fonte: IBGE, 1997.

**Fig.6.** Condição do produtor por estabelecimento - 1995/1996.

**Tabela 6.** Condição do produtor por estabelecimento 1995/1996.

Unidade estadual	Condição do Produtor									
	Proprietário		Arrendatário		Parceiro		Ocupante		Total	
	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%
Paty do Alferes	164	65,6	33	3,2	24	9,6	29	11,6	250	100
Microrregião de Vassouras	796	75,6	168	15,9	27	2,6	62	5,9	1.053	100
Estado do Rio de Janeiro	42.228	78,6	2.270	4,2	6.680	12,4	2.574	4,8	53.752	100

Fonte: IBGE, 1997.



Fonte: IBGE, 1997.

**Fig.7.** Condição do produtor por estabelecimento por microrregiões do Estado do Rio de Janeiro - 1995/1996.

**Tabela 7.** Condição do produtor por estabelecimento por microrregião do Estado do Rio de Janeiro - 1995/1996.

Microrregião	Condição do Produtor									
	Proprietário		Arrendatário		Parceiro		Ocupante		Total	
	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%	Nº estab.	%
<b>Bacia de São João</b>	684	88	16	2	35	4,5	43	5,5	778	100
Lagos	1.377	90	25	1,6	18	1,1	117	7,6	1.537	100
<b>Cantagalo Cordeiro</b>	1.198	90	101	7,5	16	1,2	15	1,1	1.330	100
Nova Friburgo	2.816	60	367	7,8	1.332	28,6	139	2,9	4.654	100
Sta. Maria Madalena	1.644	75,6	81	3,7	276	12,6	173	7,9	2.174	100
Três Rios	945	83	112	9,8	59	5,1	21	1,8	1.137	100
Itaguaí	92	86	23	2,1	50	4,6	75	7	1.070	100
<b>Macacu Caceribu</b>	1.910	86	75	3,3	98	4,4	123	5,5	2.206	100
Rio de Janeiro	3.452	85,4	147	3,6	124	3	315	7,8	4.038	100
Serrana	1.647	41	145	3,6	1.960	49,3	221	5,5	3.973	100
Vassouras	796	75	168	16	27	3	62	6	1.053	100
Itaperuna	4.490	74,6	160	2,6	1.211	20	154	2,5	6.015	100
<b>Sto. Antonio de Pádua</b>	3.776	78,6	175	3,6	676	14	176	3,6	4.803	100
Campos dos Góltacazes	11.955	88,4	207	1,5	665	4,9	688	5	13.515	100
Macaé	1.436	94,9	35	2,3	15	0,9	27	1,75	1.513	100
Baía da Ilha Grande	481	82,7	13	2,2	04	0,6	83	14,2	581	100
Barra do Pirai	965	88,6	106	9,7	01	0,09	17	1,5	1.089	100
<b>Vale do Paraíba Fluminense</b>	1.734	78,3	314	14,1	41	1,8	125	5,6	2.214	100
<b>Total</b>	42.228	-	2.270	-	6.608	-	2.574	-	53.680	-

Fonte: IBGE, 1997.

Sustentabilidade é o conceito operacional do desenvolvimento sustentável que permite o estabelecimento de parâmetros e indicadores qualitativos capazes de fornecerem uma avaliação da população, expressa pela sustentabilidade.

Entretanto, a sustentabilidade não se circunscreve apenas à avaliação da população, mas, também, estende-se à apreciação das condições sejam internas e externas ao indivíduo, que lhe permitem ou não atingir modos de vida sustentáveis. São pré-condições ao desenvolvimento sustentável, vistas pelos conceitos de capacidade e equidade.

Capacidade, a habilidade pessoal dos indivíduos a um desempenho profissional, político e social, independente e dinâmico, torna o indivíduo capaz de antever tendências e mudanças, possibilitando-lhe ajustar-se a novas situações de forma preventiva, estando aberto a informação, inovações e adaptações, agindo, inclusive, antecipadamente a problemas que possam ser previstos.

Estas qualificações, apesar de serem bastante pessoais, são formadas no decorrer do desenvolvimento do indivíduo, tendo muito a contribuir o contexto da experiência e vida cotidiana. Neste sentido, torna-se de suma importância a equidade de condições para a capacitação individual e o acesso à informação e serviços básicos à formação e desempenho profissional do indivíduo. A equidade representa o fornecimento ou a existência de meios igualitários ao desenvolvimento da capacidade, ambas são pré-condições da sustentabilidade.

Assim sendo, uma análise da sustentabilidade de uma população ou de um grupo social não pode ser desassociada de uma avaliação de sua interação com a sociedade maior na qual se integra.

É desta forma que Paty do Alferes está sendo avaliado ao procedermos às apreciações sobre a população rural em foco, os pequenos produtores de olericultura. Procura-se conhecer a existência ou não de modos de vida sustentáveis, identificando os pontos positivos ou negativos referentes à sustentabilidade no que concerne à dimensão sociocultural, considerando algumas relações econômicas e políticas. Procura-se integrar na análise a avaliação sobre a capacidade e a equidade, considerando informações locais e capazes de qualificar tanto a população em estudo quanto o contexto de sua atuação, a escala municipal.

A análise da sustentabilidade tem representado um grande desafio, requerendo metodologia de trabalho própria, remetendo, constantemente, a prática à teoria e, inversamente, a teoria à prática. Procedimento, este, a partir do próprio estabelecimento e seleção de indicadores sociais de sustentabilidade, compatíveis com o corpo teórico seguido, sem esquecer das particularidades da localização da área.

A análise considera três conjuntos de indicadores socioculturais, referentes aos parâmetros básicos do desenvolvimento sustentável, anteriormente definidos, a capacidade, a equidade e a sustentabilidade, adequados à realidade (Tabela 8).

**Tabela 8.** Indicadores socioculturais segundo parâmetros do desenvolvimento

Parâmetros	Indicadores
Capacidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participar de cooperativa agrícola</li> <li>- participar de associação de produtores</li> <li>- conhecer programas locais de fomento à produção</li> <li>- conhecer programas locais de promoção social</li> <li>- conhecer o sistema de financiamento bancário</li> <li>- conhecer os mecanismos de mercado reguladores de preço</li> <li>- conhecer o sistema de assistência técnica</li> <li>- possuir mecanismos de proteção ao capital para investimento</li> <li>- ter força de trabalho familiar ou meios de contratação de trabalhador</li> <li>- ter acesso à crédito bancário</li> <li>- receber assistência técnica de produção</li> <li>- <b>conhecer os preços dos produtos na cadeia da comercialização</b></li> </ul>
Capacidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conhecer o calendário agrícola de áreas de produção concorrente</li> <li>- ter acesso a programas locais de fomento à produção</li> <li>- ter acesso a programas locais de promoção social</li> <li>- ter baixo grau de especialização de produção</li> <li>- ter área para expansão e diversificação da produção</li> <li>- possuir os meios de produção</li> <li>- ter diversificação da renda familiar</li> <li>- <b>ter escolaridade equivalente ao 1º grau completo</b></li> </ul>
Equidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- população alfabetizada com idade superior a 5 anos</li> <li>- população em idade escolar matriculada na rede de ensino</li> <li>- população com mais de 15 anos com 1º Grau completo</li> <li>- assistência técnica pelo total de produtores</li> <li>- crédito agrícola pelo total de produtores</li> <li>- divulgação de programas de fomento agrícola</li> <li>- divulgação de programas de promoção social</li> <li>- participação da família em programas agrícolas e sociais</li> <li>- atuação de famílias produtoras em programas participativos</li> <li>- participação em organizações governamentais e não governamentais</li> <li>- <b>articulação à rede de informação e de mercado</b></li> </ul>
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possuir moradia própria</li> <li>- habitar moradia compatível ao tamanho da família</li> <li>- moradia em alvenaria, com saneamento básico e energia elétrica</li> <li>- consumo de calorias e proteínas adequado</li> <li>- diversidade alimentar</li> <li>- adequação da disposição do lixo doméstico e agrícola</li> <li>- posse de utilidades domésticas básicas</li> <li>- posse de utilidades domésticas de comunicação e de lazer</li> <li>- posse de veículos para locomoção pessoal e transporte da produção</li> <li>- acesso a transporte coletivo</li> <li>- acesso a posto de saúde e hospital</li> <li>- <b>incidência de doenças endêmicas</b></li> </ul>
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incidência de intoxicação e acidentes de trabalho</li> <li>- grau de escolaridade dos membros da família</li> <li>- acesso à escola de 1º Grau</li> <li>- acesso à escola pública</li> <li>- acesso à transporte escolar</li> <li>- sociabilização interpessoal e familiar</li> <li>- participação em festas comunitárias</li> <li>- tempo livre para lazer</li> <li>- participação em atividades culturais e desportivas</li> <li>- participação em atividades e sociedades religiosas</li> <li>- participação em sociedades recreativas</li> <li>- <b>participação política</b></li> </ul>

Os produtores rurais pesquisados possuem poucas condições que fortaleçam suas capacidades no exercício de suas funções como agricultores, o que os torna bastante frágeis para enfrentar os grandes riscos de mercado de suas produções e os limita de melhorias qualitativas em sua profissão e modos de vida.

Não há organização de produtores, seja em forma cooperativada ou associativista, e nem intenções neste sentido entre os produtores de olericultura. A única associação existente é uma associação de moradores em Palmares, mas que não é uma área agrícola, tendo seus moradores atividades urbanas.

Também, há desconhecimento de ações de programas e de investimento em produção e de promoção social existentes no município. Ações desta natureza ocorrem vinculadas a programas específicos, atingindo áreas restritas e poucos indivíduos.

O conhecimento sobre estes programas não tornam os produtores ativos no sentido de reivindicarem a sua inclusão ou a extensão do programas a suas áreas. São extremamente passivos no aguardo de serem contemplados, se o forem. Não sabem se estão previstos para uma futura expansão das ações que são direcionadas num processo de "cima para baixo", e nem procuram saber sobre as oportunidades para isto. São bastante enfraquecidos quanto a qualquer predisposição individual ou grupal no sentido de procurar e achar oportunidades. Contribui para esta situação a falta de informação sobre o que se passa localmente, e, em decorrência, não tem meios para o acesso aos diferentes programas existentes no município que poderiam beneficiar-lhes.

Acesso a informações ocorre estritamente no que concerne à assistência técnica, fornecida, principalmente, pela Emater, orientando o cultivo, realizando reuniões com produtores e distribuindo publicações específicas. projeto CIAMB-. Nesta área predomina uma regularidade mensal de visitas de extensionistas envolvendo cerca de 65% dos produtores. Contrariamente, na área de Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros, apenas metade dos produtores recebe alguma assistência técnica da extensão rural, e isto ocorre bem mais esporadicamente, sendo a frequência comum de uma visita ao ano (Tabela 9).

A maioria dos produtores apresentam uma disposição bastante tímida, quanto a este assunto. Não procuram os serviços e esperam ser procurados pelos técnicos. O próprio conhecimento de como funciona a instituição da extensão rural e as possibilidades de obtenção de seus serviços é limitado.

**Tabela 9.** Frequência de visitas técnicas anuais por estabelecimento Paty do Alferes.

Área do município	Estabelecimento		Frequência de visitas técnicas						
	Total	Mensal*	%	2 a 3	%	1 vez	%	Nuncal	%
Bela Vista, Caetés e Campo Verde	34	22	64,7	9	26,5	0	0	3	8,8
Sertões dos Coentros, Capivara, Coqueiros e Barro Branco	29	1	3,4	5	17,2	9	31,0	14	48,4
Total	63	23	36,5	14	22,2	9	14,3	17	27,0

\*Inclui três informantes que alegaram ter assistência semanal.

Quanto aos programas de crédito bancário, só se sabe que é possível obter crédito de produção, contudo, não se tem conhecimento de nenhum programa especial para pequenos produtores no qual possam se incluir. Em geral, evita-se o crédito bancário. Os produtores são temerosos dos altos juros e dos grandes riscos de mercado, altamente oscilantes.

Banco, também, é evitado no processo de formação de capital, preferindo, o produtor, investir em bens materiais móveis e não investimentos da área financeira. O crédito bancário só foi utilizado por 34,6% dos produtores e, mesmo assim, em anos remotos, sendo que apenas 3% dos produtores se encontravam com crédito para investimento na produção.

Utilizam como mecanismo de acumulação e de proteção ao capital auferido na agricultura a aquisição de bens móveis de valor, sendo comum a compra de veículos automotores, como automóveis e motocicletas. Na necessidade de capital livre para investimento, estes bens são postos à venda, sendo de fácil liquidez.

Considerando, portanto, os meios de produção, há formas de reinvestimento de capital oriundos da própria produção. Entretanto, este estoque de capital é reduzido e muito variável ano a ano, dependendo da flutuação dos preços no mercado. A restrição e a imprevisão do estoque de capital disponível a cada ano fazem com que o produtor seja bem cauteloso no seu investimento, tendendo aplicar no certo e não no incerto, o que tem o sentido de evitar riscos com o desconhecido ou o não testado. Isto faz com que

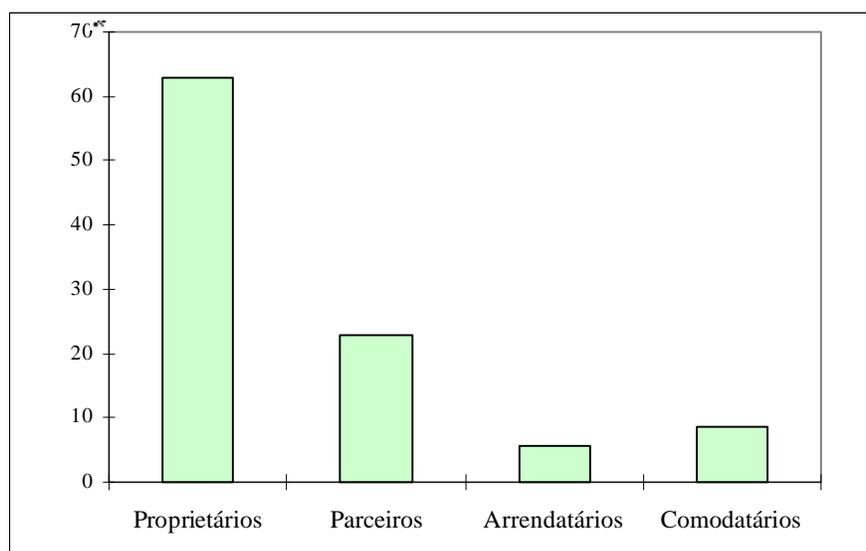
muitas vezes os produtores sejam vistos como adversos a experimentos, técnicas novas, substituição ou introdução de outras culturas. Não são contrários ao novo, porém precavidos a realizarem mudanças garantidas e com sucesso comprovado

Esta situação se expressa em Paty do Alferes ao ser apontado que os produtores estão presos à lavoura do tomate, tendo baixo nível de diversificação de sua produção. Apesar do tomate ser um sorvedor de capital pelas exigências técnicas e seus altos riscos de mercado, é esta cultura que representa, localmente, a oportunidade de aumento brusco de renda, “num ano bom de sorte”. É esta cultura que permite, em períodos imprevistos, um grande ganho econômico, mantendo o produtor apegado a ela.

As demais culturas no município são vistas como secundárias para a elevação da renda e representam a garantia da renda anual pela sua maior estabilidade no mercado, tendo, assim, a função de manter a produção e os gastos domésticos. Tanto que o interesse por uma maior diversificação da produção ocorre somente durante uma sequência de vários anos de preços baixos para o tomate. Esta tendência é imediatamente revertida, quando de um ano de brusca elevação do preço do tomate, aumentando a especialização nesta cultura. Em decorrência, este comportamento faz com que o ano bom seja seguido de um ano de superprodução e drástica queda de preço do principal produto comercial do município, caso corrido de 1994 para 1995.

Este tipo de comportamento do produtor é uma tendência geral do país e afeta, particularmente, os pequenos produtores que não têm visão de conjunto dos mecanismos de mercado. Este é um problema sério que compromete qualquer planejamento e previsão da produção, podendo reverter o processo de acumulação e capitalização, repercutindo não apenas na produção, como, também, no bem estar familiar. As ações imediatistas pelas condições de um momento, impedem o pro-agir e a adaptação ao padrão da regularidade.

O uso de trabalho familiar é outro mecanismo para diminuir os custos de produção, ao mesmo tempo que representa emprego aos membros da família. Não há estoque de capital disponível para o investimento nos insumos e também no trabalho, tanto que a contratação de mão-de-obra assalariada, quando ocorre, é esporádica e combinada com a da família. Como trabalho contínuo, há referência para relações de trabalho de parceria, quando o trabalho familiar não for suficiente (Tabela 10 e 11, Figura 8 e 9).



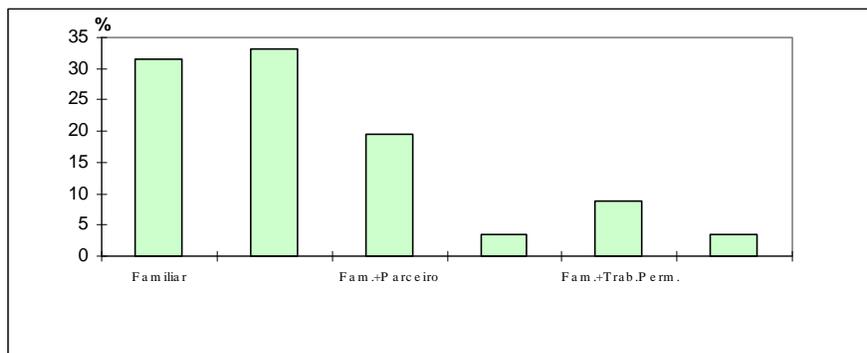
**Fig.8.** Condição do produtor na área de olericultura - Paty do Alferes, RJ.

**Tabela 10.** Condição do produtor na área de Olericultura Paty do Alferes, RJ.

Condição	% dos produtores
Proprietários	62,9
Parceiros	22,8
Arrendatários	5,7
Comodatários	8,6

**Tabela 11.** Tipo e combinação de relações de trabalho na área de olericultura Paty do Alferes, RJ.

Tipo/combinação	% de trabalhadores
Familiar	31,6
Familiar + Trabalho temporário	33,0
Familiar + parceiro	19,5
Familiar + parceiro+ temporário	3,5
Familiar + Trabalho permanente	8,9
Parceiro	3,5



**Fig.9.** Tipo e combinação de relações de trabalho em área de olericultura Paty do Alferes, RJ.

A parceria traz ainda outras vantagens sobre o empregado assalariado, uma vez que além de diminuir os custos no investimento de trabalho, reduz custos e tarefas administrativas de supervisão, divide os riscos do investimento e propicia maior motivação ao trabalho. Por outro lado, uma vez que o parceiro recebe por produção, há maior interesse de sua parte na eficiência produtiva, visando maior renda em níveis bem superiores aos que seriam auferidos como assalariado. Isto, principalmente, ao se considerar produtos de alta valorização no mercado, caso da olericultura.

Quanto à disponibilidade de terras, apesar de quase todas as propriedades terem até 50 hectares, há diferenças na variação de áreas entre elas. Identificam-se dois grupos de área mais comuns, um de propriedades muito pequenas com área inferior à 5 hectares e outro entre 10 a 20 hectares. Estes dois grupos perfazem um total de quase 60% das propriedades na área investigada. Internamente, observa-se que as propriedades com menos de 5ha dominam em Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco, enquanto que em Bela Vista, Caetés e Campo Verde as propriedades são maiores, entre 10 a 50 hectares. (Tabela 12, Figura 10).

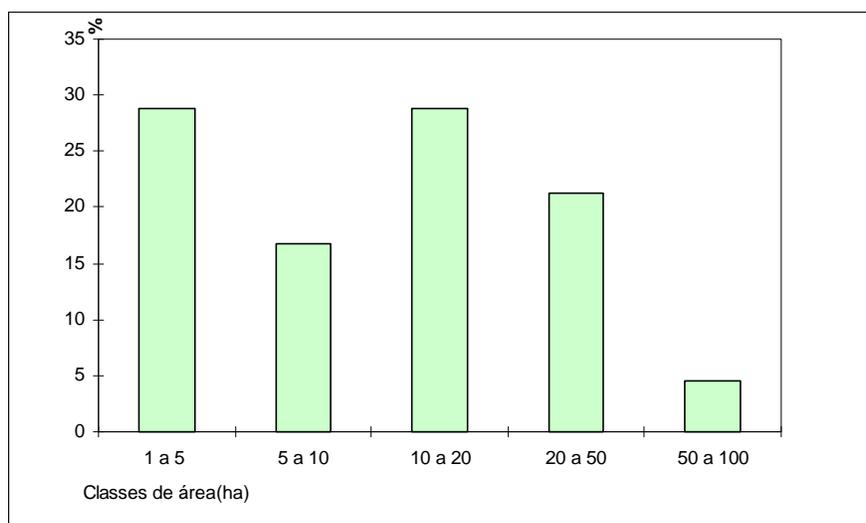


Fig.10. Estrutura fundiária dos produtores de Olericultura Paty do Alferes, RJ.

Tabela 12. Estrutura Fundiária na área de Olericultura Paty do Alferes, RJ.

Classes de área (ha)	Área total amostrada		Área de Coqueiros, Sertões dos Coentros, Capivara e Barro Branco		Área de Bela Vista, Caetés e Campo Verde	
	estabelecimento	%	estabelecimento	%	Estabelecimento	%
< 5	19	28,8	15	44,0	4	12,5
5 - 10	11	16,7	6	18,0	5	15,6
10 - 20	19	28,8	7	20,0	12	37,5
20 - 50	14	21,2	6	18,0	8	25,0
50 - 100	3	4,5	0	0	3	9,4

As propriedades menores são utilizadas em toda a sua extensão ano após ano. Não há possibilidade de expansão das lavouras e dependem de culturas de alta produtividade por área, sobressaindo o tomate entre as olerícolas, produto que requer grandes inversões de capital, em relação à área plantada.

Propriedades com área entre 5 a 10 hectares também são intensamente cultivadas, porém já permite a criação de umas poucas cabeças de gado leiteiro. Paralelo às lavouras, há pequenas áreas de pastagem, procedendo-se anualmente a rotação de terras entre áreas de lavoura e áreas de pastagem.

A área da propriedade, mesmo em escala muito pequena, possibilita a combinação agropecuária, podendo inclusive ser mais intensificada com pastagens melhores. Apesar disto, a extensão total é pequena, restringindo as possibilidades do produtor em ampliar ou intensificar sua exploração com efeitos expressivos, além de ser imprópria para amparar futuras gerações, seus filhos, os que não tendo acesso à terra, recurso básico da agricultura, tenderão a abandonar o campo.

Entretanto, metade dos produtores tem área entre 10 a 50 hectares, condição fundiária favorável à expansão de área de lavoura e à introdução de novas culturas, permitindo-lhes maior diversificação da produção, podendo, inclusive, combinar lavoura e pecuária, ambos em moldes intensivos. Entre estes produtores é comum a rotação de terras, alterando o período de cultivo por período de pousio de 1 a 3 anos ou por pastagens. Propriedades com mais de 50 hectares têm áreas de pousio com duração de 5 a 6 anos.

A exploração da pecuária leiteira, além de contribuir para a diversificação da produção é de grande importância, tendo em vista ser uma atividade mais segura comercialmente e menos dispendiosa no seu custeio. Em extensão, as pastagens ocupam de 30% a 35% da área das propriedades. Percentual maior e ocorrência de especialização na pecuária é observada em propriedades acima de 30 hectares e estão localizadas, em sua maior parte, na área de Bela Vista, Caetés e Campo Verde.

Considerando, portanto, os meios de produção, as restrições recaem sobre a pouca disponibilidade de terras no caso de um terço dos produtores e à sobrecarga ao trabalho familiar de todos, incluindo, também, o trabalho da família dos parceiros. Demais problemas são a falta de conhecimento de oportunidades alternativas localmente; acesso restrito à assistência técnica, privilegiando área e produtores; falta de informação política e sobretudo desconhecimento dos mecanismos de mercado a curto e médio prazo.

Contribui para esta situação o baixo nível de escolaridade dos produtores que ficam alheios ao que se passa fora do circuito restrito de sua produção e local de residência, sem diálogo e comunicação com outros setores e grupos de interesse do próprio município. Isto sem considerar o isolamento dos produtores quanto às ocorrências e decisões externas ao município mas de repercussão direta a eles, caso de políticas e programas específicos, comportamento de mercado, etc.

Enquanto que ter o primário incompleto ou mesmo apenas saber ler e escrever (caso da grande maioria) não afeta os altos níveis de produção pela tecnologia empregada, o baixo nível de escolaridade dificulta a comunicação externa, a compreensão de novas tecnologias e o entrosamento com políticos e técnicos. Ficam presos ao trabalho rural, sem inclusive captar a importância de mudar práticas agrícolas degradadoras, que comprometem suas produções, cada vez mais exigentes em insumos de capital.

Se por um lado estão aptos a desenvolver suas atividades, por outro o fazem às custas de um árduo trabalho, não conseguindo discernir sobre novas opções, uma vez que estão à parte dos processos e redes de informação.

A equidade faz referência às bases locais sociais, econômicas e políticas que possibilitam o apoio e o desenvolvimento das aptidões individuais. É a fundamentação da formação e qualificação pessoal para um desempenho dinâmico e autônomo em todas as esferas da vida, procurando, ainda, elevar e integrar populações e grupos sociais marginalizados no processo político e econômico.

No desenvolvimento sustentável, tem relação direta em fornecer igualdade de oportunidades, independente da classe social, etnia e gênero, sendo prioritária nas questões relativas ao rompimento de desigualdades sociais, ocasionadas pela má ou tendenciosa distribuição dos recursos e serviços pela população.

Um dos pontos de extrema importância está na vida e participação política em sociedade, o desenvolvimento e desempenho da aptidão de adquirir e exercer direitos e contrair obrigações, em qualquer esfera e escala, da família ao grupo e à sociedade maior.

Assim sendo, a equidade pode ser avaliada pela infra-estrutura local, o fornecimento dos meios para melhoria social e a inserção da população no uso e absorção destes meios, o que permite aferir sobre a igualdade de oportunidades no desenvolvimento da capacidade.

Optou-se em trabalhar com indicadores:

1. de formação, relativos aos processos educativos formais e informais, expressos pelo acesso e envolvimento da família dos produtores;

2. de divulgação de programas para melhorias sociais e econômicas em curso no município, visto pelo conhecimento da população sobre os mesmos, sua inserção como beneficiários e a participação da família dos produtores.

Considerando a formação, a escola se destaca como serviço básico e fundamental a todos. Apesar da disseminação de escolas de 1ª à 4ª séries do 1º grau pela zona rural do município e o esforço administrativo de garantir esta formação inicial a todos, com o fornecimento de transporte, realização de matrículas independente da idade, etc., há problemas com a formação escolar da população rural (Figura 11).

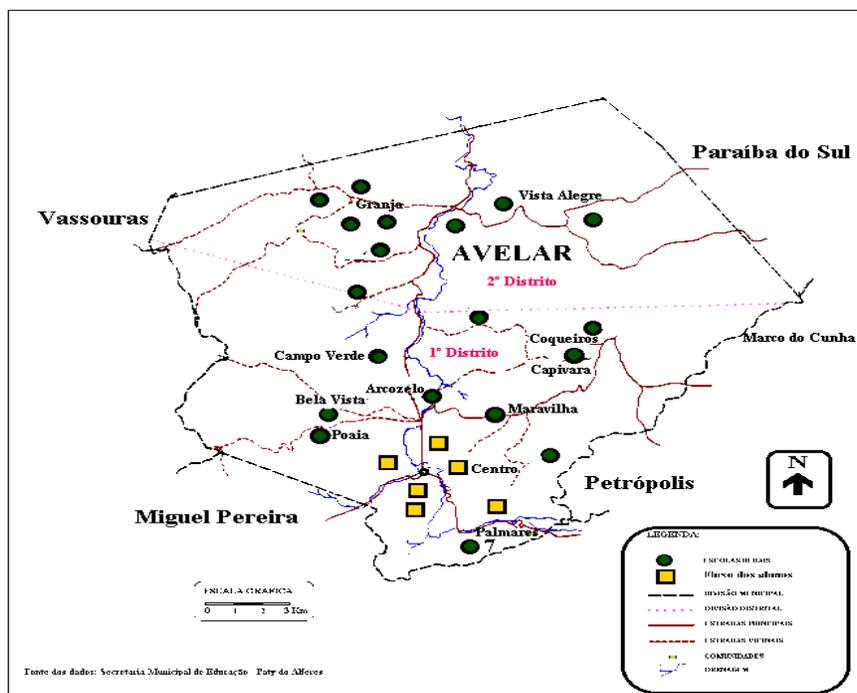


Fig.11. Localização das escolas urbanas e rurais no município, em Paty do Alferes.

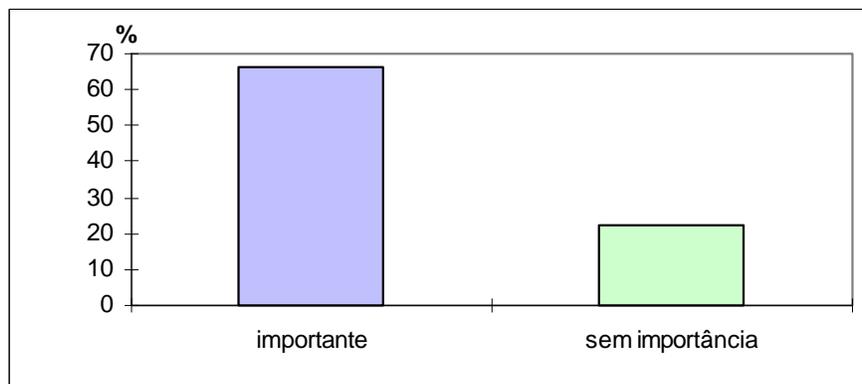
Há desajustes entre os interesses da população, seu modo de vida, necessidades e prioridades, e o ensino formal e universal, estabelecido pelas bases urbanas que regem os programas, currículos e metodologias de ensino. Este problema é denotado desde os primeiros anos escolares, o que pode ser verificado pela simples relação entre a população alfabetizada de base urbana e rural. Na cidade 78,8% da população é alfabetizada contra apenas 55,5% na zona rural (Tabela 13).

**Tabela 13.** População alfabetizada por situação de domicílio.

Município	Total	Alfabetizada	
Paty do Alferes	18766	13136	70%
Urbano	11656	9193	78,8%
Rural	7110	3943	55,5%

Fonte: IBGE, 1991.

A escola não é percebida pelos produtores como um contínuo de aprendizado útil, e tem seu papel reduzido em apenas ensinar a ler e escrever e a fazer contas (Figura 12).



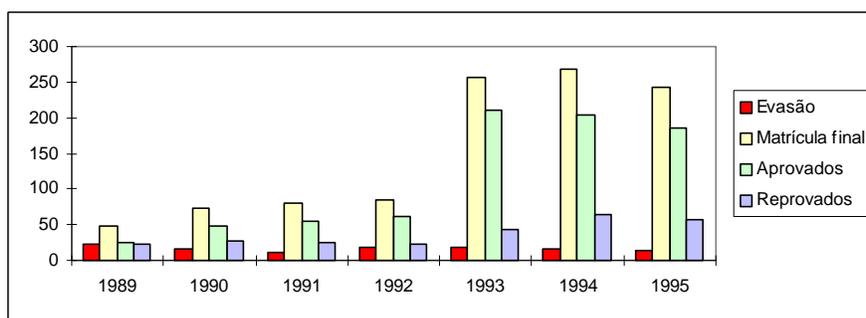
**Fig.12.** Importância da escola para o produtor no desenvolvimento de seu trabalho Paty do Alferes.

Excluídas estas razões, a escola pode até prejudicar, na opinião pessoal dos produtores. Ela não repercute como um meio de melhoria do campo, sendo, ao contrário, apontada como um veículo para a emigração da população jovem do campo para a cidade.

Isto não significa que a escola na zona rural tenha que ser uma escola agrícola profissionalizante. Contudo, há necessidade de se proceder a uma avaliação e revisão da forma de ensino e seus propósitos de maneira que a escola possa contribuir a uma progressiva habilitação da população, para que futuras gerações de produtores possam melhor gerenciar seus negócios, suas atividades, melhore seu relacionamento com outros setores, facilite os processos de comunicação interpessoal e institucionais, etc. A escola deve, ainda, ater-se, com as mesmas preocupações à educação de adultos, considerando que 8% desde grupo da população rural têm o primeiro ciclo do 1º grau (1ª à 4ª série) completo e 39% apenas sabem ler e escrever.

A escola pode ter um papel importante no preparo dos indivíduos da presente e futura gerações envolvendo-os de forma mais ativa na comunidade maior do município, fornecendo-lhes os meios de como acessar informações, de como se organizarem em grupos e comunitariamente, e de como solicitar e reivindicar benefícios a seus interesses, reconhecendo sua posição na sociedade e preparando-os ao exercício de seus direitos e deveres.

A desvinculação da escola dos interesses rurais, ou orientando os jovens para um mercado de trabalho estritamente urbano, tem tido como resultante um quadro de baixo nível de escolaridade da população adulta, como também um grande número de evasão escolar entre a população estudantil (Figura 13).



**Fig.13.** Movimento das matrículas, evasões, aprovações e reprovações nas escolas do município de Paty do Alferes - 1989 a 1995.

Paralelo à escola e integrante à formação são as ações de educação informal, que no caso relacionam-se a dos agentes de extensão rural e de assistência social. Os primeiros atuando na orientação técnica da produção e os segundos mais diretamente com as famílias, enfocando a mulher, mãe de família.

Como já é do conhecimento, a orientação técnica não atinge de maneira igual a todos e segue prioridades de atendimento estabelecidas independente da opinião dos produtores. Um elemento novo a considerar é a desarticulação da orientação técnica do conjunto dos membros da família produtora. O ensinamento técnico tem como meta atingir apenas o homem, visto como o único membro da família envolvido com as atividades agrícolas e o que necessita de aprimoramento profissional.

Não há uma concepção entre os técnicos da extensão rural e mesmo da assistência social de que a pequena produção de Paty do Alferes é de natureza familiar, e como tal, todos os membros da família têm funções na produção. Isto é particularmente grave no tocante às mulheres que são vistas e tratadas pelos agentes da extensão rural e pela assistência social apenas como mães de família, com funções exclusivamente domésticas. Há, em Paty do Alferes, por exemplo, mulheres que são responsáveis pelas sementeiras, plantio, irrigação e colheita, que participam da contabilidade da produção ou que tem produções paralelas à olericultura. Outras atuam até mesmo no trabalho bruto, braçal, como a capina, havendo, ainda, casos de ser ela a responsável direta pelo trabalho e gerenciamento de toda a produção. As que não trabalham na produção contribuem para a renda familiar com o desempenho de outras atividades fora da agricultura, geralmente no setor de serviços. Das mulheres entrevistadas, 88% estão envolvidas com atividades geradoras de renda da família, seja em atividades agrícolas ou não agrícolas (Tabela 14).

**Tabela 14.** Desempenho profissional da mulher das famílias produtoras de olericultura - Paty do Alferes/RJ.

Tipo de Atividade	Mulheres	
	Número	%
Agricultura	12	48
Beneficiamento Produção Agrícola	03	12
Serviços	07	28
Domésticas na Família	03	12
Total	25	100

Fonte: Pesquisa de Campo.

As funções da mulher pequena produtora rural em Paty do Alferes são desconhecidas e, com isto, elas são discriminadas dos serviços de qualificação e aprimoramento profissional, como se tratassem apenas de questões estritamente familiares. As atividades domésticas junto à família são também importantes, mas não apenas estas. Novamente, pelas decisões de “cima para baixo”, não se procura ouvir e conhecer a clientela para a qual são estabelecidas as ações de fomento e promoção social.

Esta situação se demonstra em qualquer programa específico não se procurando saber quais os demais membros da família produtora que estariam interessados num mesmo assunto, seja de natureza técnica ou social. A forte separação dos gêneros, expressa uma mentalidade extensionista de subjugação da mulher ao seu companheiro e às atividades domésticas, que na prática é raro em Paty do Alferes.

Contraria, ainda, as diretrizes do desenvolvimento sustentável nas quais se procura valorizar melhor os diferentes papéis da mulher na sociedade e na família, capacitando-a no conjunto integrado de suas funções, tanto domésticas quanto profissionais.

De suma importância à equidade de oportunidades é o conhecimento de programas e ações locais de benefício à população rural e das possibilidades de inserção dos interessados, sejam indivíduos ou grupos de indivíduos.

Este aspecto é crítico no município, pois apenas aqueles com atuação política formal tomam conhecimento destas informações. Não há mecanismos de divulgação e transparência das decisões políticas e das ações governamentais e não-governamentais em curso na área. Os indivíduos que entram em contato com estes assuntos são muitas vezes aqueles que serão os beneficiados, e mesmo assim, apenas quando o programa já está estabelecido e em execução. Evidentemente, este procedimento evita qualquer diálogo e processos participativos da população e impede movimentos reivindicatórios por parte dos não-beneficiados.

Se, como já apresentado, a população é passiva em sua atuação na comunidade, procedimentos desta natureza só agravam. Contribuem para a inércia e a apatia da população perante a solução de problemas. Alimentam ações paternalistas, mantendo os produtores permanentemente dependentes, impossibilitando o desenvolvimento da capacidade num dos seus principais pontos, saber procurar, agir e antever, não apenas problemas, mas acima de tudo, soluções e oportunidades.

É necessário fornecer o arcabouço para a formação de indivíduos autônomos e independentes, o que, muitas vezes, incomoda, além de requerer medidas mais complexas e, portanto, mais difíceis, uma vez que se tem que trabalhar com indivíduos de diferentes grupos sociais e interesses variados, com sugestões e avaliações de suas próprias necessidades, nem sempre correspondentes às opiniões técnicas e políticas. Esta é uma das maiores barreiras para o desenvolvimento sustentável em Paty do Alferes e merece um estudo específico sistemático, o que não foi possível realizar até o momento, uma vez que o problema foi detectado no decorrer do trabalho.

Sustentabilidade em si representa o produto social da qualidade e modo de vida da população, expressa pela interação das condições materiais e imateriais do convívio diário dos indivíduos em sociedade no uso econômico e político dos recursos locais.

Uma avaliação da sustentabilidade se direciona-se a entender as resultantes desta dinâmica população-recursos considerada no conjunto da sociedade. Tem como expressão final a qualidade de vida da população, os processos de mobilidade social e a atuação política participativa da população. Em todos os casos, deve-se considerar a interação ambiental implícita no processos sociais e de interferência direta na qualidade ambiental, produto sociocultural do uso dos recursos naturais.

Entretanto, a análise aqui apresentada trata das questões de natureza social, uma vez que só recentemente se iniciaram os trabalhos de correlação e integração dos resultados das diferentes linhas de investigação do projeto.

Paty do Alferes apresenta ambigüidades nos efeitos finais de seus processos sociais. Uma vez que o município presencia há vários anos crescimento de uma agricultura altamente comercial, há intensos fluxos de capital na área, o que tem repercutido numa melhoria da qualidade de vida material da população rural. Esta melhoria é resultado de um processo longo, que mesmo frente às oscilações de mercado, com anos de grandes perdas e anos de grandes ganhos, tem permitido investimentos no bem estar da família, notadamente quanto ao morar e se alimentar bem, duas condições básicas da vida.

As moradias são simples, porém, todas são de alvenaria, possuem água encanada e eletricidade e têm em média de 5 a 6 cômodos, tendo banheiro acoplado ao corpo da casa. O espaço e a divisão interna das moradias são condizentes com o padrão da composição e tamanho das famílias.

Contudo, nem toda moradia possui instalações sanitárias adequadas, havendo valas abertas de várias casas em direção aos açudes, que representam a fonte de água para uso na irrigação. Nesta situação, o agricultor mantém contato direto com água, certamente, poluída. Inclusive, há várias pessoas, cerca de 35% dos informantes, que se banham em açudes.

No uso doméstico, contudo, há preocupação com a qualidade da água, cujo abastecimento provém de nascentes e poços, havendo preferência pelas nascentes para a água de beber.

Internamente, as moradias são equipadas com aparelhos eletro-domésticos básicos ao conforto familiar, fogão a gás, geladeira, rádio e televisão, os dois últimos importantes para o lazer e o contato com notícias e informações externas ao município (Tabela 15). Não há transmissões locais e uso destes veículos de comunicação de massa para divulgação de notícias e programas especiais de interesse do município.

**Tabela 15.** Posse de eletrodomésticos nas moradias de produtores de olericultura em Paty do Alferes.

Tipo de Aparelho	Moradias com a Aparelhagem	
	Número*	%
Fogão a gás	33	89,1
Fogão à lenha	13	35,1
Geladeira	29	78,4
Freezer	3	8,1
Rádio	31	83,8
Vitrola	16	43,2
Gravador	15	40,5
CD player	1	2,7
Televisão à cor	15	40,5
Televisão preta e branca	8	21,6
Video-cassete	0	0
Máquina de costura	11	45,9
Aparelho de informação	0	0

\*Total de informantes = 37, informações referentes à Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros.

A alimentação é um ponto a se destacar. Há diversidade alimentar e consumo suficiente de calorias e proteínas perante as necessidades nutricionais da família. Estas famílias são, geralmente, compostas por cinco pessoas, o casal e três filhos, sendo comum a presença de dois filhos adultos em casa. Considerando o padrão médio do tamanho e composição familiar e o gasto energético no trabalho braçal da agricultura, computou-se a necessidade nutricional média diária por família que é 12.600 calorias e 229 gramas de proteínas (Tabela 16).

**Tabela 16.** Necessidade alimentar diária por tamanho médio da família em Paty do Alferes, RJ.

Membros Família	Nº médio de membros	Necessidade Alimentar*	
		Calorias	Proteínas
Homem	2	6.000	106
Mulher	2	4.400	82
Criança	1	2.200	41
Total	5	12.600	229

Fonte: Pesquisa de campo

\*cálculo baseado nos índices

O consumo semanal de alimentos inclui uma variedade tanto de produtos animais quanto de carboidratos que perfazem as necessidades nutricionais de calorias e proteínas da família (Tabela 17, 18). Observando os valores calóricos, há uma diferença negativa de 2.834 calorias entre as necessidades e o consumo. Entretanto, na amostragem realizada, voltada ao levantamento do consumo de alimentos básicos através de inquéritos, houve falhas em não se ter perguntado sobre o consumo de açúcar, doces, biscoitos, óleos e gorduras, alimentos de alto teor de calorias, que com certeza são bastante utilizados e elevam o consumo de calorias, compensando aquela diferença que não é grande.

**Tabela 17.** Alimentação semanal por família - Paty do Alferes, RJ,

Alimento	Consumo Médio Semanal	
	Calorias	Proteínas
Carne de boi	4.335,9	562,5
Carne de galinha	3.344,2	361,5
Carne de porco	3,1	0,25
Ovos	8.268	4,68
Leite	2.505,8	133,4
Manteiga	2.690	2,95
Arroz	24.824,8	491,04
Feijão	10.682,5	697,4
Macarrão	10.553,6	348,16
Farinha de mandioca	1.154,4	8,8
Total	68.362,3	2600,76

**Tabela 18.** Necessidades e consumo alimentar médio diário por família Paty do Alferes, RJ.

Necessidades de Calorias	Consumo de Calorias	Necessidades de Proteínas	Consumo de Proteínas
2.600	9.766	229	371,5

Fonte: Pesquisa de campo

O problema da sustentabilidade não ocorre com as questões materiais, havendo recursos a uma vida digna. Ao lado dos gastos básicos há, inclusive, investimentos em bens mais caros com a aquisição, entre 94% dos produtores, de veículos motorizados, de uso para o transporte da família e de mercadoria (Tabela 19). Há, ainda, um terço dos produtores que possuem outro imóvel além de sua propriedade agrícola, um terreno, um sítio ou uma casa.

**Tabela 19.** Posse de veículos motorizados por produtores de oleicultura em Paty do Alferes.

Tipo de Veículo	Número*	%
Automóvel	20	54,0
Camionete	7	18,9
Caminhão	4	10,8
Motocicleta	4	10,8
Total	35	94,6

\* Total de informantes = 35 informações referentes à Sertões dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros

Economicamente, a questão a se preocupar é com a manutenção da renda e com as condições de mobilidade social. Frente à grande dependência econômica à agricultura, à instabilidade de mercado do principal produto e aos apontados custos de produção, há limitações à elevação de renda. Como dito anteriormente, não há fome ou mal abrigados, porém, as condições de vida, apesar de dignas, mantêm-se estáveis e num patamar muito próximo do básico.

A limitação à melhoria econômica se reporta, assim, à capacidade. Devem ser perguntadas quais as condições do produtor para aumentar área de cultivo, intensificar produção, diversificar produção e atividades da família de forma a contribuir não apenas para a elevação da renda familiar, mas a fim de se obter os meios para ascensão social.

Imprescindível à ascensão social é criar novos comportamentos e valores, estabelecendo um processo de construção de uma cultura local afim com o contexto regional rural-urbano do qual participa o município. Isto para permitir que os produtores assumam uma postura e atitude agressiva profissionalmente, reconhecendo e aproveitando oportunidades e flexibilizando dinamicamente suas ações de forma adaptativa às mudanças econômicas e sociais, sejam elas regulares, cíclicas ou intermitentes, mas comuns ao ambiente rural-urbano.

Uma das bases, e talvez a principal, à mudança de comportamento, encontra-se no processo educativo, iniciando com o ensino fundamental e a sua continuidade num processo de educação permanente no sistema formal e informal de ensino, acompanhando as diferentes fases do ciclo de vida dos indivíduos.

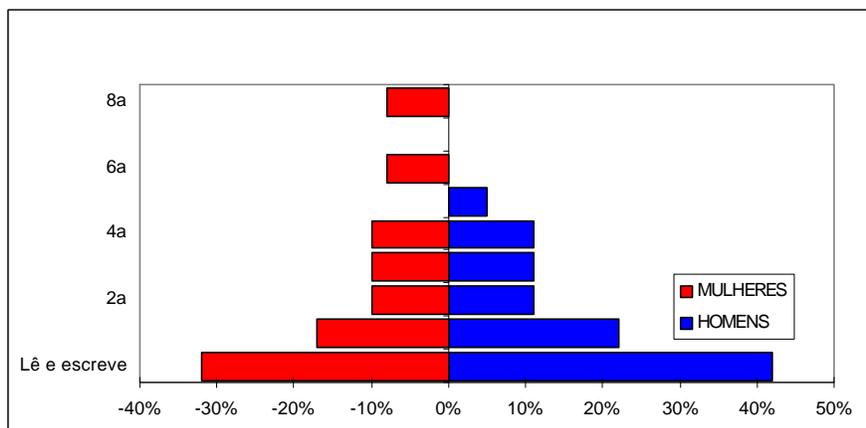
Um dos maiores problemas na área de olericultura em Paty do Alferes está justamente na falta de formação básica de sua população. Cerca de 40% do casal produtor é semi-alfabetizado, alegando apenas saber ler e escrever e dos que estudaram somente 20% atingiram, no máximo, a 4ª e 5ª séries do primeiro grau. É raro o caso de adultos com o primeiro grau completo, até a 8ª série, não se tendo encontrado produtores com segundo grau (Tabela 20, Figura 14).

**Tabela 20.** Nível de escolaridade.

Escolaridade* (série cursada)	Total**	%
Lê e escreve	14	37,9
1ª série	7	18,9
2ª série	4	10,8
3ª série	4	10,8
4ª série	3	8,1
5ª série	4	10,8
6ª série	0	0
7ª série	0	0
8ª série	1	2,7
2º grau	0	0

\* Considerando os dois cônjuges da família

\*\* Informações referentes às famílias produtoras de Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros



Fonte: Pesquisa de campo

\* Informações referentes às famílias produtoras de Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros.

**Fig.14.** Nível de escolaridade dos produtores em área de olericultura – Paty do Alferes.

Os filhos, entretanto, apresentam um maior número de anos de estudo. Contudo, apenas 45% dos filhos adultos atingiram a 4ª e 5ª séries, encontrando-se cerca de 30% que completaram o 1º grau, estudando até à 8ª série. Mesmo assim, ainda há 16% de semi-analfabetos nesta geração de jovens adultos e adultos jovens, com idades que variam de 18 a 36 anos (Tabela 21).

**Tabela 21.** Nível de escolaridade dos filhos com mais de 18 anos em área de olericultura - Paty do Alferes.

Escolaridade* (série cursada)	Total**	%
Lê e escrever	7	19,4
1ª série	2	5,5
2ª série	1	5,2,8
3ª série	0	0,0
4ª série	9	25,0
5ª série	2	5,5
6ª série	0	0,0
7ª série	1	2,8
8ª série	12	33,3
2º grau	1	2,8

\* considerando os dois cônjuges da família

\*\* Informações referentes às famílias produtoras de Sertão dos Coentros, Capivara, Barro Branco e Coqueiros

A precariedade da formação básica inicial se mantém pela falta de estrutura escolar no município capaz de atender à população adulta. Não há um sistema formal de educação de adultos e aqueles raros que desejam retomar os estudos o fará junto ao sistema regular de ensino de crianças o que é improdutivo e totalmente inadequado do ponto de vista pedagógico.

A educação de adultos existente ocorre no sistema informal e no plano técnico pelos serviços de extensão. O ensino meramente técnico objetivando melhorias na produção se reflete mais diretamente nas questões da renda familiar, mas não atinge a formação global do indivíduo promovendo novos valores e comportamentos sobre a posição e o desempenho do indivíduo na sociedade e, assim, pouco contribui ao conjunto de situações necessárias à ascensão social da população.

As perspectivas que se visualizam são direcionadas à manutenção deste padrão, sendo urgente o repensar sobre todo o sistema de ensino formal e informal do município e a incorporação do ensino permanente e continuado abrangendo os diferentes problemas locais, aguçando espírito crítico e inovador tanto da população em formação quanto da população adulta, atuais e futuros produtores. Para que as melhorias sejam a curto e médio prazo é necessário que as ações sociais abranjam essas duas gerações.

## Conclusões

A avaliação da sustentabilidade em Paty do Alferes, focalizada pelo ponto de vista sociocultural, deve ser considerada no conjunto regional ao qual o município se insere, que se define por uma região de agricultura metropolitana num espaço nitidamente rural-urbano.

Em assim sendo, as atividades agrícolas de Paty do Alferes são marcadas por explorações de alta produtividade da terra e do trabalho, sendo ambos, terra e trabalho, restritos neste tipo de região; por produção de elevado valor de mercado, compensando os custos de produção e o valor das terra; direcionando-se a produção ao mercado do Rio de Janeiro com hábitos nitidamente urbanos e com renda para a aquisição de produtos alimentícios complementares à dieta básica e de alto valor.

A produção de olericultura tem estas características, sendo uma das explorações mais típicas a se localizar próximo a áreas metropolitanas. É o que ocorre no município, mas que se distingue, junto com o município de Vassouras, por ter uma produção bastante especializada, no caso com o tomate.

A especialização responde às demandas da cidade e às condições fundiárias e de trabalho existentes na área, pequenas propriedades familiares, porém, responde mais diretamente à sua posição no conjunto regional, tendo articulações menos intensas com a metrópole e não apresentando, em seu espaço rural a multifuncionalidade rural-urbana típica de região de agricultura metropolitana. Apesar de participar deste conjunto regional, Paty do Alferes tem uma posição periférica, não estando no seu centro gravitacional que é a Região Serrana Fluminense.

Isto faz com que haja menor competição e integração no uso da terra rural e urbano e menor valorização imobiliária localmente, o que permite explorações mais especializadas. À medida em que se intensifica a competição pelo uso da terra, a tendência é a diversificação da produção, com produtos mais intensivos e mais valorizados unitariamente no mercado, compensando a contínua elevação do preço da terra.

O grau de presença de população rural no município, em relação às demais regiões do estado, enfatiza a ruralidade de Paty do Alferes, comparável aos valores de regiões tipicamente agrícolas como é o caso do Norte e Noroeste do estado.

Internamente ao sistema de produção, Paty do Alferes compartilha com a sua região de agricultura metropolitana da forte presença de relações de trabalho não-assalariadas, sendo predominante o uso de trabalho familiar, complementado com o de parceiros ao lado de pequenos arrendatários. Estas formas de trabalho diminuem o investimento de capital de giro na produção, permitindo a aquisição dos insumos químicos e da mecanização, ambos amplamente utilizados.

A produção, contudo, apresenta grandes riscos de mercado, com fortes flutuações de preço em diferentes anos, sendo comum a ocorrência tanto de brusca elevação quanto brusca queda do preço do produto local. Em consequência, a margem de lucro é extremamente oscilante. Estas flutuações são contrabalançadas no tempo, mas os resultados médios no conjunto são de ganhos reduzidos em relação aos investimentos de trabalho e capital.

Os ganhos econômicos são aplicados nas necessidades básicas da família, sobressaindo a qualidade e conforto das moradias e a qualidade da alimentação. Conseguem excedentes que investem em veículos motorizados de fácil liquidez na necessidade de capital e há casos, não tão raros, de investimentos em outros imóveis.

Nota-se, entretanto, que as melhorias alcançadas até o momento são de natureza estritamente econômica ou diretamente associadas a ela, e que as mesmas não são acompanhadas de melhorias sociais amplas, o que seriamente limita a ascensão social desta população.

Inicialmente, não há perspectivas de incrementos no padrão econômico da população, o que se relaciona a questões de produção e mercado. Por outro lado, há uma série de aspectos sociais que não dependem dos ganhos econômicos e sim do contexto local das condições de equidade propiciando o desenvolvimento das capacidades individuais e grupais para se atingir a sustentabilidade social na sua totalidade.

Há desequilíbrios na distribuição de serviços e recursos entre diferentes localidades e produtores e desconhecimento das aspirações e necessidades sociais das famílias, bem como das funções e desempenho profissional de seus diferentes membros. Isto faz com que se mantenham políticas e ações estabelecidas segundo modelos idealizados fora do âmbito da realidade cotidiana da população a ser atendida o que causa distorções nos resultados pretendidos.

Como resultado desta situação, forma-se uma barreira ao desenvolvimento da "capacidade", que habilitaria o produtor a adaptações dinâmicas e permanentes no contexto metropolitano em contínua mutuação e que tende a se intensificar à medida em que o espaço rural de Paty de Alferes vá adquirindo características multifuncionais.

A restrição à capacidade é bastante relacionada à inadequação do sistema formal e informal de educação, que, por sua vez, limita a interação do produtor com outros setores econômicos e sociais do município e mesmo externos a ele e não o qualifica a conhecer sua posição e os mecanismos da sociedade local e a sua participação política no exercício de seus direitos e deveres. Este é, possivelmente, o ponto crucial a se ater em qualquer programa que realmente se volte à melhoria social da população rural de Paty do Alferes, segundo os propósitos do desenvolvimento sustentável.

Considerando a análise realizada perante a inexistência de uma metodologia de trabalho sobre sustentabilidade sociocultural, foi se construindo e dimensionando uma metodologia própria à medida em que a pesquisa avançava. Como apontado, anteriormente, este procedimento requereu contínuos cotejamentos entre teoria e prática e reavaliações da investigação. Tateava-se não no escuro, mas de certa forma na penumbra.

Alguns aspectos da análise merecem maior aprofundamento. Entre estes destacam-se investigações pormenorizadas sobre os meios de desenvolver ações realmente participativas com a população, a integração de programas técnicos e sociais reconhecendo os interesses e funções dos diferentes membros da família produtora e investigações sobre a organização e participação política dos produtores na sociedade local.

## Referências Bibliográficas

BESKOW, P. **O Arrendamento capitalista**. São Paulo: Hucitec, 1986. 86 p.

BICALHO, A.M.S.M. Desenvolvimento rural sustentável e geografia agrária. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 13., 1996, Brasília, DF. **Resumos expandidos...**Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Geografia Agrária, 1996. p. 177-79.

BRUM, J.B. **Modernização da agricultura de trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1988. 64 p.

COSTA, E.M. Medium sized cities and regional policy in portugal. In: RESEARCH ON THE SUSTAINABILITY OF RURAL SYSTEMS, 1996, Leicester. **Proceedings...** Leicester: Leicester University. 1996. p. 27-28.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Censo Agropecuário de 1995/96**. Rio de Janeiro. 1997. 199 p.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Censo Demográfico de 1991**. Rio de Janeiro. 1992. 95 p.

LOUREIRO, M.R.G. **Terra, família e capital**. Petrópolis: Vozes. 1987. 77 p.

MARTINE, G. Fases e faces da modernização agrícola brasileira. **Planejamento e Políticas Públicas**, São Paulo. v. 1, n.1. 3-43, 1990.

MULLER, G. **Complexo agro-industrial e modernização agrária**. São Paulo: Hucitec. 1989. 245 p.

ROBINSON, G.M. **Conflict and change in the countryside**. London: Belhaven. 1990. 156 p.

SILVA, J.F. G. da. **A Modernização dolorosa**. Rio de Janeiro: Zahar. 1981. 78 p.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*  
*Centro Nacional de Pesquisa de Solos*  
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento  
R. Jardim Botânico, 1.024 CEP 22460-000 Rio de Janeiro, RJ  
Telefone(0XX-21) 2274-4999 Fax (0XX-21) 2274-5291  
<http://www.cnps.embrapa.br>

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

