

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

**AVALIAÇÃO DE PROJETO DE AGRICULTURA FAMILIAR
EM FAIXA DE DUTOS, BAIXADA FLUMINENSE, RJ**

MANOEL FRANCISCO BEAUCLAIR DE SIQUEIRA

CAMPINAS,

FEVEREIRO DE 2009

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

**AVALIAÇÃO DE PROJETO DE AGRICULTURA FAMILIAR
EM FAIXA DE DUTOS NA BAIXADA FLUMINENSE, RJ**

Dissertação submetida à banca examinadora
para obtenção do título de Mestre em Engenharia
Agrícola na área de concentração em Planejamento e
Desenvolvimento Rural Sustentável

MANOEL FRANCISCO BEAUCLAIR DE SIQUEIRA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maristela Simões do Carmo

CAMPINAS,

FEVEREIRO DE 2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE -
UNICAMP

Si75a Siqueira, Manoel Francisco Beauclair de
Avaliação de projeto de agricultura familiar em
faixa de dutos, Baixada Fluminense, RJ / Manoel
Francisco Beauclair de Siqueira. --Campinas, SP: [s.n.],
2009.

Orientador: Maristela Simões do Carmo.
Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual
de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola.

1. Agricultura urbana. 2. Ecologia agrícola. 3.
Agricultura familiar. 4. Agricultura orgânica. I.
Carmo, Maristela Simões do. II. Universidade Estadual
de Campinas. Faculdade de Engenharia Agrícola. III.
Título.

Título em Inglês: Assessment of family farming project in pipeline Range,
in Rio de Janeiro, Brasil

Palavras-chave em Inglês: Urban agriculture, Agroecology, Family
farming, Organic agriculture

Área de concentração: Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável

Titulação: Mestre em Engenharia Agrícola

Banca examinadora: Julieta Teresa Aier de Oliveira, Márcia Regina de
Oliveira Andrade

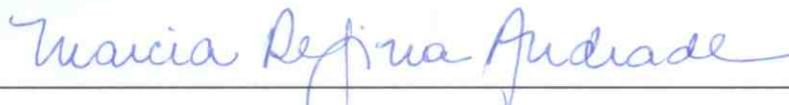
Data da defesa: 19/02/2009

Programa de Pós Graduação: Engenharia Agrícola

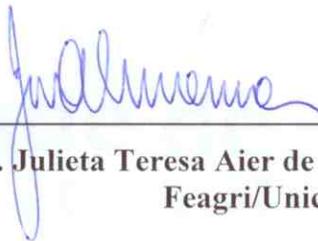
Este exemplar corresponde à redação final da **Dissertação de Mestrado** defendida por **Manoel Francisco Beauclair de Siqueira**, aprovada pela Comissão Julgadora em 19 de fevereiro de 2009, na Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas.



**Prof.^a. Dr.^a. Maristela Simões do Carmo – Presidente e Orientadora
Feagri/Unicamp**



**Prof.^a. Dr.^a. Márcia Regina de Oliveira Andrade – Membro Titular
Itesp**



**Prof.^a. Dr.^a. Julieta Teresa Aier de Oliveira - Membro Titular
Feagri/Unicamp**

Quando um homem não observa a Natureza,

sempre crê poder melhorá-la.

John Huskin

AGRADECIMENTOS

À Deus...

A minha esposa, namorada e companheira, Ana Paula, amor da minha vida, pelo apoio e compreensão nos momentos bons e nas situações difíceis vivenciadas neste período.

Aos amigos agricultores do Projeto de Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, pelas muitas trocas e aprendizados, mas principalmente pela amizade e o carinho.

A minha orientadora, Professora Maristela Simões do Carmo, pela enorme paciência, orientação carinhosa e atenciosa em vários momentos.

Aos professores da FEAGRI, pelas inúmeras oportunidades de aprendizagem, dentro e fora das salas de aula.

Agradeço também, aos amigos do Instituto Terra de Preservação Ambiental pelo apoio e companheirismo. Agradeço principalmente aos amigos Rosinha, Leonardo, Rafael, Lúcia e Ronaldo pela rica e proveitosa convivência diária. Faço um agradecimento especial ao Maurício, coordenador do Projeto de Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, pela oportunidade de conhecer esta experiência.

Aos amigos do mestrado, principalmente ao Paulo, a Solange, a Antenora, ao Marcos Palladini, e tantos outros amigos inesquecíveis. Nunca aprendi tanto rindo tanto. Sempre sentirei a falta dos momentos que vivenciamos.

A Ana Paula, Marta, Rosângela e Alexandre, sempre prestativos e solidários, e a Coordenadoria de Pós-Graduação.

A FEAGRI / UNICAMP, pelo apoio institucional.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	vi
LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS	ix
LISTA DE QUADROS E TABELAS	x
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. JUSTIFICATIVA	1
1.2. HIPÓTESE	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2. O PROJETO	5
2.1. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	6
2.1.1. OBJETIVO GERAL DO PAF DUTOS	8
2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PAF DUTOS	9
2.1.3. PERFIL DAS COMUNIDADES SELECIONADAS	10
2.1.4. NÚMERO DE FAMÍLIAS	11
2.1.5. A ESCOLHA DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA	11
2.1.6. A COMPOSIÇÃO DA EQUIPE	14
2.1.7. ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO	15
2.1.8. IMPLANTAÇÃO DE 100 HORTAS COMUNITÁRIAS	16
2.1.9. SEMINÁRIO INICIAL	17

2.1.10. CONSELHO CONSULTIVO LOCAL (CCL)	17
2.1.11. PROCESSO DE SELEÇÃO DAS FAMÍLIAS	19
2.1.12. GRUPO DE GESTÃO LOCAL (GGL)	21
2.1.13. CENTRO DE APRENDIZAGEM PERMANENTE	21
2.1.14. INFRAESTRUTURA	23
2.2. INSTITUIÇÕES PARCEIRAS	25
2.2.1. PETROBRAS	25
2.2.2. TRANSPETRO	26
2.2.3. INSTITUTO TERRA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	28
2.2.4. ONDA VERDE	29
3. REFERENCIAL TEÓRICO	30
3.1. AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA	30
3.2. AGROECOLOGIA E AGRICULTURA ORGÂNICA	33
3.3. AGRICULTURA ORGÂNICA EM ÁREAS URBANAS COM BASE NA AGROECOLOGIA	35
4. MATERIAL E MÉTODOS	40
4.1. MATERIAL	40
4.1.1. ÁREA DE ESTUDO	40
4.2. OBJETO DE ESTUDO	44
4.3. MÉTODOS	45
4.3.1. COLETA DE DADOS	45
4.3.2. AVALIAÇÃO DE PROJETOS	46
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
5.1. AVALIAÇÃO DO MARCO ZERO DO PAF DUTOS	50
5.2. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DO PAF DUTOS	57

5.2.1. USO DA TERRA	57
5.2.2. ORGANIZAÇÃO SOCIAL	59
5.2.3. PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	61
5.2.4. MANEJO DOS SOLOS	66
5.2.5. ADUBAÇÃO VERDE	67
5.2.6. MANEJO DAS CULTURAS	71
5.2.5. MONITORAMENTO	72
5.2.6. COLHEITA	72
5.2.7. AGROINDÚSTRIA FAMILIAR	74
5.2.8. MERCADO	77
5.3. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PAF DUTOS	82
5.3.3. RESULTADOS DA PRODUÇÃO	82
5.4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	92
5.4.1. ASPECTOS SOCIAIS	92
5.4.2. ASPECTOS DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	94
5.4.3. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS	97
5.4.4. ASPECTOS POLÍTICOS	98
5.4.5. ASPECTOS ECONÔMICOS	99
6. CONCLUSÕES	100
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	107
9. APÊNDICES	110

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Locais dos núcleos no estado do Rio de Janeiro	41
Figura 2 – Delimitação dos dois municípios envolvidos no PAF Dutos	41
Figura 3 - Localização dos núcleos do PAF Dutos	42
Figura 4 - Vista aérea da faixa de dutos no núcleo Gerard Danon – Trecho de 2,4 km	42
Figura 5 - Vista aérea da faixa do núcleo Geneciano - Trecho com 420 metros	43
Figura 6 - Vista aérea da faixa no núcleo de Figueira - Trecho com 1,4 km	43
Figura 7 - Vista aérea da faixa no núcleo de Amapá - Trecho com 1,4km	44
Figura 8 - Croqui do núcleo Geneciano mostrando faixa cortando o bairro.	110
Figura 9 - Foto aérea dos canteiros no núcleo Geneciano	110
Figura 10 -Reunião do Conselho Consultivo local	111
Figura 11 - Planejamento participativo	111
Figura 12 - Colheita no núcleo de Geneciano	112
Figura 13 - Consórcio de adubação verde com hortaliças	112
Figura 14 – Sistema em módulos planejados para implantação de 100 hortas	113
Figura 15 - Estrutura organizacional inicial do PAF Dutos	114
Figura 16 - Estrutura organizacional final do PAF Dutos	114
Figura 17 - Coquetel de sementes de adubo verde	115
Figura 18- Peletização de sementes de adubos verdes	115
Figura 19 - Treinamento de classificação das hortaliças	116
Figura 20 – Boa produção nos lotes	116

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 03	50
Quadro 2 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 06	51
Quadro 3 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 11	52
Quadro 4 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 12	52
Quadro 5 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 13	53
Quadro 6 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 26	54
Quadro 7 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 27	54
Quadro 8 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 28	55
Quadro 9 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 29	55
Quadro 10 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 43	56
Quadro 11 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 47	56
Quadro 12 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 49	57
Quadro 13 - Planilha de planejamento de produção	64

LISTA DE ABREVIATURAS

CAP – Centro de Aprendizagem Permanente

CCL – Conselho Consultivo Local

CRA – Centro de referência Ambiental

DRP – Diagnóstico Rápido Participativo

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

FMO- Fundação Mokiti Okada

GGL – Grupo de Gestão Local

GGR – Grupo de Gestão Regional

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

ITPA - Instituto Terra de Preservação Ambiental

MST - Movimento dos Trabalhadores Sem Terra

Onda Verde – Entidade Ambientalista Onda Verde

ONG – Organização Não-Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PAF Dutos – Projeto de agricultura Familiar em Faixa de Dutos

Petrobras – Petróleo Brasileiro S.A.

PMDC – Prefeitura Municipal de Duque de Caxias

PMNI – Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde

Transpetro – Petrobras Transporte S.A.

SIQUEIRA, Manoel Francisco Beauclair de, Avaliação de Projeto de Agricultura Familiar em Faixa de Dutos. 2009, 131 p. Dissertação (mestrado). Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

RESUMO

Esta dissertação avalia o Projeto de Agricultura Familiar em Faixa de Dutos (PAF Dutos), entre os anos 2005 e 2008, em 04 diferentes áreas nos municípios de Nova Iguaçu e Duque de Caxias no Estado do Rio de Janeiro. Este projeto foi uma parceria entre a Petrobras, a Transpetro, as organizações não governamentais ITPA (Instituto Terra de Preservação Ambiental) e Entidade Ambientalista Onda Verde. No projeto 85 famílias foram selecionadas nas comunidades próximas e receberam todos os insumos necessários para produção (sementes, mudas, equipamentos e ferramentas, poço semi-artesiano, energia elétrica, caminhão e agroindústria, dentre outros), além de uma equipe multidisciplinar para assessoramento técnico e organizacional. Analisaram-se as oportunidades locais geradas com a implantação do projeto e as possibilidades de garantia de sustentabilidade para as famílias envolvidas. Foram produzidas mais de 15 variedades de hortaliças em lotes de aproximadamente 1000m². Os produtos foram comercializados principalmente para merenda escolar nas creches e escolas municipais, atendendo mais de 30000 crianças nos dois municípios. Além disso, os produtos comercializados em feiras locais nas comunidades mostraram que alimentos orgânicos podem ser acessíveis às comunidades de baixa renda. Houve benefícios diretos e indiretos, tanto para os agricultores quanto para as comunidades envolvidas. A metodologia de implantação mostrou-se replicável para outras realidades. Entretanto a descontinuidade do projeto, antes da completa formação dos agricultores, dificultou a permanência das famílias na atividade e a manutenção dos resultados positivos. Observou-se que a parceria Estado - sociedade civil pode trazer desenvolvimento para comunidades pouco assistidas, desde que haja um trabalho multidisciplinar e um investimento permanente em toda a cadeia produtiva até a completa formação das famílias, tanto do ponto de vista de produção quanto do ponto de vista de organização.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura Urbana e Periurbana, Agroecologia, Agricultura familiar, Agricultura Orgânica

SIQUEIRA, Manoel Francisco Beauclair de, Assessment of Family Farming Project in Pipeline Range, Rio de Janeiro, Brasil, 2009, 131 p. Dissertation (Master's degree). Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2009.

ABSTRACT

This thesis evaluates the Family Farming Project in Pipeline Range (PAF Pipeline) between the years 2005 and 2008, in 04 different areas in the municipalities of Nova Iguaçu and Duque de Caxias in the state of Rio de Janeiro, Brazil. This project was a partnership between Petrobras, Transpetro, non-governmental organizations ITPA (Institute of Earth and Environmental Preservation) and environmentalist entity Onda Verde. In the project were selected 85 families in nearby communities that received all inputs needed for organic production (seeds, seedlings, equipment and tools, semi-artesian well, electric power, truck and agro industry, among others), they also had a multidisciplinary team for technical and organizational advice. Local opportunities generated by the implementation of the project and the possibilities of ensuring the sustainability for the families involved were analyzed. More than 15 varieties of vegetables were produced in lots of land of about 1000m². The products were marketed primarily for school feeding in public schools and kindergartens, having served more than 30,000 children in the two municipalities. Furthermore, products sold at fairs in local communities have shown that organic food can be accessible to low-income communities. There were both direct and indirect benefits for farmers and for the communities involved. The methodology of implementation has proven replicable for other realities. Meanwhile the discontinuation of the project before full training of farmers hampered the permanence of families in the activity and the maintenance of positive results. It was observed that the partnership between Governmental enterprises, non-governmental and civil society can promote the development of communities little assisted, when provided with a multidisciplinary work and a permanent investment throughout the production chain until the full formation of families, both in production and organization.

KEY WORDS: Urban and Peri-Urban Agriculture, Agroecology, Family Farming, Organic Agriculture.

1. INTRODUÇÃO

1.1. JUSTIFICATIVA

A América do Norte, Europa e América Latina já têm três quartos da população atual habitando em zonas urbanas, conforme relata DIAS (2000). A América Latina é a região do globo que apresenta os maiores níveis de urbanização, abrigando 4 das 15 maiores cidades do mundo (Cidade do México, São Paulo, Rio de Janeiro e Buenos Aires). Atualmente, vivem na região mais de 125 milhões de pobres urbanos (MAC DONALD E SIMIONI, 1999), muitas vezes excluídos urbana e socialmente. A própria ONU vem alertando para os níveis elevados de urbanização e sua relação direta com os níveis de pobreza e insegurança alimentar desde a Conferência Habitat II - Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Urbanos (SMITH ET AL., 1996).

Para o futuro próximo, a urbanização se apresenta como um dos principais problemas da humanidade. Para o ano 2015, espera-se que cerca de 26 cidades no mundo terão mais de 10 milhões de habitantes. Atualmente, para alimentar uma cidade desse tamanho - por exemplo Tóquio, São Paulo ou a Cidade do México - é necessário importar pelo menos 6.000 toneladas de comida por dia (FAO-SOFA 1998).

A população brasileira tem crescido a ritmos cada vez menores desde a década de 1960. Enquanto nos anos 50, as taxas de crescimento anuais eram da ordem de 3%, entre 1991 e 2000, ela foi de apenas 1,64%, que é a taxa mais baixa desde o censo de 1940. Entre 1993 e 2004, o crescimento absoluto foi de quase 39 milhões de pessoas, sendo que, em 2004 o país contava com uma população aproximada de 182 milhões de habitantes, sendo mais de 83% vivendo nas cidades (IBGE, 2006).

A migração campo cidade tem sido mais intensa para os jovens do que para os adultos e idosos e para mulheres do que para homens. Em consequência, há um

envelhecimento da população rural e um rejuvenescimento da oferta de mão-de-obra urbana, com o campo tornando-se majoritariamente masculino.

O meio rural brasileiro concentra o maior número de pobres mantendo um dos piores índices de desigualdade do mundo. Essa situação somente é possível devido ao histórico padrão de desenvolvimento que mantém as populações mais pobres distante do acesso aos seus benefícios. São séculos de domínio de uma estrutura de poder que impede os menos favorecidos de atingir seus direitos de melhoria de qualidade de vida (PETERSEN, 2008).

As políticas e programas governamentais para o campo têm sido incapazes de desarticular essas estruturas, uma vez que não são concebidas para promover a plena cidadania e a inserção dos mais pobres nas dinâmicas de desenvolvimento econômico. Ao contrário, orientam-se a partir da falsa dicotomia que considera parte do universo das famílias rurais como agentes econômicos, enquanto a outra parte, a mais pobre, é vista como beneficiária da assistência social. Além disso, a tese de que a superação da pobreza será alcançada por meio do crescimento econômico turbinado pelo agronegócio continua a legitimar politicamente o modelo de desenvolvimento rural concentrador da renda e dos fatores de produção, sobretudo a terra. A essência perversa dessa concepção se manifesta na patente contradição entre índices empregados na medida do desenvolvimento: enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio apresenta crescimento vertiginoso no curto prazo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nos territórios de expansão das monoculturas permanece baixo ou mesmo em queda (PETERSEN, 2008).

A “urbanização da pobreza” é uma consequência inevitável da falta de emprego, de planejamento físico, de ordenamento territorial, e de políticas sociais, econômicas, urbanas e ambientais adequadas (SANTANDREU, 2002).

Embora o crescimento econômico seja um componente a ser considerado nas estratégias para a superação da pobreza, não há dúvida de que o efeito desse crescimento é tanto menor, ou mesmo negativo, quanto mais desigual for a sociedade. Para ser efetiva, qualquer estratégia para superar a pobreza e as desigualdades sociais implica a adoção de medidas que ampliem as margens de liberdade dos mais pobres para que os mesmos possam

participar e usufruir dos processos de geração de riquezas na sociedade. O acesso precário ou inexistente à terra e aos recursos naturais; a insegurança alimentar e nutricional; os baixos e incertos ingressos monetários, assim como a destituição de culturas e identidades socioculturais; o baixo nível de participação em organizações sociais; e a marginalização no acesso aos benefícios das políticas públicas estão entre as formas de privação mais comuns vivenciadas pelas famílias agricultoras mais empobrecidas. Essas privações de ordem material, cultural e política ocorrem de forma simultânea e se realimentam mutuamente, criando círculos viciosos que reproduzem a pobreza ao tolher o horizonte de escolhas dos mais pobres para elaborar e pôr em prática estratégias próprias para alcançar uma vida plena e criativa (PETERSEN, 2008).

Cada vez mais jovens e mulheres migram para as cidades, tentando novas oportunidades de trabalho e renda. Mudam para as periferias dos grandes centros urbanos em busca de uma boa remuneração, entretanto, na maioria dos casos, falta experiência ou qualificação necessária para se conseguir este objetivo.

A autoprodução de alimentos pode variar de 18% a 60% do total de consumo alimentar das famílias de baixa renda, e estudos em duas áreas faveladas no Quênia verificou importantes benefícios trazidos pela agricultura urbana, incluindo a constatação de que pelo menos 50% dos alimentos consumidos pelos moradores são produzidos pelos próprios consumidores. (AVILA, 2002).

Os alimentos autoproduzidos significam, freqüentemente, uma redução importante nos gastos com alimentação. As famílias pobres urbanas podem gastar de 60 a 80% de sua renda com comida. A autoprodução de alimentos torna a pequena renda dessas pessoas disponível para outras despesas. Além disso, o melhor acesso à comida e à renda afeta positivamente a capacidade das pessoas para trabalhar e investir (AVILA, 2002).

O Projeto Agricultura Familiar Agroecológica em Faixas de Dutos (PAF Dutos) consiste em uma iniciativa inovadora que segue os preceitos das Metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) para o milênio. Principalmente no que diz respeito à Meta 1 (Erradicar a Pobreza Extrema e a Fome), à Meta 7 (Garantir a Sustentabilidade

Ambiental) e à Meta 8 (Desenvolver uma Parceria Mundial para o Desenvolvimento), pois reúne atividades de geração de emprego e renda, preservação ambiental e preconiza a parceria entre o setor público e privado para o desenvolvimento de tecnologias (PETROBRAS,2005).

As experiências desenvolvidas no PAF Dutos buscam demonstrar como a perspectiva agroecológica pode propiciar condições para o empoderamento das famílias rurais mais pobres ao fomentar dinâmicas de inovação agrícola e sócio-organizativa orientadas para a construção de crescentes graus de autonomia técnica, econômica e cultural.

As políticas públicas voltadas para o incentivo e a implementação da agricultura urbana podem favorecer e promover o desenvolvimento local das periferias de grandes cidades. Além disso, pelo redirecionamento dos objetivos da comunidade, com ações participativas em todos os processos de desenvolvimento, é possível oferecer opções de vida saudável para jovens e crianças além de gerar empregos e melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas ou desempregadas.

O poder local sempre tenta reduzir o número de pobres e de trabalhadores informais na cidade, e busca integrá-los na economia urbana formal, enquanto que muitas medidas econômicas, em nível nacional, tendem a levar mais gente para a pobreza e para o setor informal. Assim, é do máximo interesse das prefeituras a promoção do desenvolvimento da agricultura urbana. Mas também o setor privado, com seus investimentos e visão empresarial, pode desempenhar um papel substancial nesse processo, como os casos de Harare e Nairobi demonstram muito bem (MIRERI, 2002).

A produção de alimentos de boa qualidade nutricional e sem agrotóxicos, desenvolvida a custo relativamente baixo, pode contribuir não só para melhorar a qualidade de vida, como também para aumentar a renda familiar.

1.2. HIPÓTESE

É possível obter um desenvolvimento sustentável de comunidades através de uma agricultura periurbana com base em tecnologias não convencionais, desde que conte com o apoio do Estado e organizações da sociedade civil.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho foi verificar as possibilidades de produção de hortaliças por comunidades periurbanas, com geração de trabalho e renda. Também se propôs avaliar se o Projeto de Agricultura Familiar em Faixa de Dutos (PAF Dutos) atingiu seus objetivos de implantar uma unidade de Produção Agroecológica utilizando a faixa do Oleoduto da Transpetro nos municípios de Nova Iguaçu e Duque de Caxias, sendo capaz de garantir a sustentabilidade financeira das famílias envolvidas.

1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analisar se a organização das comunidades locais foi efetiva;
- ✓ Verificar a viabilidade técnica e econômica dos sistemas de produção agroecológicos implantados;
- ✓ Verificar a importância da parceria Estado e sociedade civil organizada em projetos de desenvolvimento de comunidades; e,
- ✓ Avaliar os pontos que deram certo e os que deram errado no projeto

2. O PROJETO

O projeto “Agricultura Familiar Agroecológica em Faixas de Dutos” (PAF Dutos) consistiu em uma iniciativa inovadora que seguiu os preceitos das Metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) para o milênio, principalmente no que diz respeito à Meta 1 (Erradicar a Pobreza Extrema e a Fome), à Meta 7 (Garantir a Sustentabilidade Ambiental) e à Meta 8 (Desenvolver uma Parceria Mundial para o Desenvolvimento). Ele reuniu atividades de geração de emprego e renda, preservação ambiental e preconizou a parceria entre o setor público e privado para o desenvolvimento de tecnologias. (PETROBRAS,2005)

O trabalho baseou-se na construção de uma metodologia, que fosse facilmente replicável em outras áreas do país, adaptável a outros contextos políticos, econômicos, sociais

ou culturais. Esta metodologia buscou servir como referência para projetos futuros e facilitar o cumprimento das metas sociais da empresa. (PETROBRAS, 2005)

Neste sentido, buscou-se trabalhar com as metodologias do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que vem sendo utilizada no Brasil nos últimos 10 anos por instituições que trabalham com desenvolvimento de comunidades rurais. O DRP tem o objetivo de promover uma análise crítica e integrada da realidade rural envolvendo profissionais e a população, através da utilização de diagramas visuais para a coleta de informações. Juntos a população local e os profissionais constroem diagramas e discutem resultados. O resultado do trabalho é a compreensão coletiva a respeito da realidade a ser transformada. (PETROBRAS, 2005)

2.1. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

O PAF Dutos previu considerar toda cadeia de produção, desde o plantio até a comercialização, dando o suporte necessário para que as famílias pudessem se dedicar e investir seu tempo no aprendizado e efetivo plantio na faixa.

O aproveitamento da terra sobre os dutos, em trechos localizados nos municípios de Nova Iguaçu e Duque de Caxias, foi feito com a implantação de hortas orgânicas. Neles foram cultivados espécies adaptadas ao clima da região, no sistema orgânico e certificado, promovendo a auto-sustentabilidade e agregando valor às lavouras.

Os agricultores foram selecionados na própria comunidade e sem exigência de experiência anterior. Todo o projeto foi financiado pela Petrobras, ficando como contrapartida das famílias a mão-de-obra, com o intuito de se capacitar e se formar, para posteriormente poder autogerir o próprio processo.

O financiamento do projeto bancou todas as despesas de implantação e manutenção até que as famílias começassem a ter renda, considerando que aos poucos os agricultores pudessem ir pagando algumas despesas até chegarem ao ponto de pagar todos os custos referentes ao processo de produção, beneficiamento e comercialização. Este financiamento

incluiu materiais e serviços, portanto, com a ressalva de uma comparação com agricultores que não recebem qualquer tipo de apoio para produzir.

Foi permitida pela Transpetro a implantação de uma horta com área de aproximadamente 1000m² por lote, que compreende os vinte metros de largura da faixa por cinquenta metros de comprimento para utilização como horta. Esta área foi cercada com telas e arames e todos os lotes receberam um ponto com energia elétrica e poço semi-artesiano. Os agricultores receberam ainda um conjunto motobomba de 0,5 cv, 40m de mangueira, aspersor, todas as conexões necessárias, uniformes para todos os participantes do projeto, equipamentos de proteção individual, incluindo botas, chapéus e luvas, ferramentas agrícolas incluindo enxadas, pás, foices, ancinhos e carrinhos de mão.

Nos solos dos lotes foram aplicados calcário e fosfato natural, e em seguida arados e gradeados, e liberados para preparo dos canteiros. Foram adquiridos também farelos para a produção de bokashi (farelo e casca de arroz, farelo de mamona e microorganismos), composto feito de resíduos de indústria de cerveja e pó de pedra. Todos os insumos foram comprados e entregues para adubação nos lotes.

Foi contratada uma equipe multidisciplinar composta por um engenheiro agrônomo para coordenar a gerência de produção, um agrônomo para coordenar a gerência de mercado, três técnicos agrícolas, uma socióloga, um comunicador social e uma mobilizadora social para ficarem exclusivamente à disposição do projeto. Os técnicos permaneciam diariamente nas áreas.

Disponibilizou-se um galpão para armazenar os insumos próximos às áreas de produção, inclusive para guardar o microtrator do projeto. Um caminhão de pequeno porte foi comprado para transportar os produtos colhidos e uma agroindústria com câmara fria foi construída para armazenamento das hortaliças, para poder manter a qualidade. As áreas escolhidas ficavam próximas ao mercado consumidor, tanto da Baixada Fluminense quanto da cidade do Rio de Janeiro.

Pode-se dizer que este projeto é idealizado por milhares de agricultores, que têm que bancar todos os insumos e custos referentes ao processo produtivo.

O PAF Dutos, sendo um projeto piloto, esteve sempre aberto para mudanças que fossem necessárias, desde que na direção dos objetivos previstos. Sendo assim não havia uma idéia fechada sobre como fazer, e a equipe teve uma abertura decisória e gerencial muito grande para estabelecer o que ser feito.

Nos núcleos de Geneciano e Figueira as atividades foram iniciadas em dezembro de 2005, com a primeira colheita em julho de 2006. No núcleo de Amapá foram iniciadas em maio de 2006 e primeira colheita em abril de 2007. Em Gerard Danon teve início em novembro de 2006 e a primeira colheita em outubro de 2007.

O primeiro contrato foi assinado com a Petrobras e a Transpetro em novembro de 2005, valendo por um ano e depois foi feito um aditivo de tempo até o final de maio de 2007. Ocorreu um atraso na renovação e o projeto só foi retomado em janeiro de 2008, apesar de estar correndo desde setembro de 2007. O segundo contrato findou em setembro de 2008. A partir daí o grupo das famílias ligadas ao PAF Dutos fundou a UNIVERDE – Cooperativa de agricultores Familiares de Produtos Orgânicos.

2.1.1. OBJETIVO GERAL DO PAF DUTOS

Implantar uma Unidade de Produção Agroecológica com Cinco Módulos utilizando a faixa do Oleoduto da Transpetro, para 100 famílias de agricultores e de comunidades de baixa renda, situadas abaixo da linha da pobreza, com suporte técnico e financiamento, tendo como meio a mobilização social e o planejamento participativo.

O Projeto prevê a inserção do público alvo em uma cadeia produtiva qualificada com alto valor agregado na produção, capaz de garantir a sustentabilidade das famílias e do projeto. Além disso, propõe o estudo, planejamento e a sistematização da metodologia participativa utilizada para o desenvolvimento do Projeto, tendo em vista a sua replicação como Tecnologia Social.

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PAF DUTOS

A) Detalhar a metodologia de desenvolvimento agrícola sustentável, adaptável a outras realidades do país;

B) Realizar um diagnóstico e planejamento participativo, envolvendo, quando possível, o Voluntariado da Transpetro no processo.

C) Criar um espaço de aprendizagem contínua voltada para a comunidade em geral, e em especial para os jovens;

D) Realizar um estudo completo de mercado e gerar mecanismos de inclusão das famílias e cadeias produtivas regionais, que dê subsídios para o perfeito escoamento dos alimentos produzidos;

E) Implantar uma Unidade de Produção Agroecológica e cinco módulos de produção, com uma área de produção de 96.000m² (100 Hortas de 960m²), atendendo 100 famílias de agricultores (as) - utilizando a faixa dos Dutos da Transpetro - que sirva como pólo difusor de técnicas alternativas de manejo do solo e da biodiversidade - e que contribua para a manutenção dos Dutos, de acordo com as normas de segurança e meio ambiente praticados pela empresa.

F) Identificar e proporcionar meios de agregar valor à produção local, através de atividades comunitárias de agroindústria e de certificação;

G) Conceber um manual prático, com a sistematização da experiência acumulada durante o processo de execução do Projeto, incluindo um mapa de soluções e experiências, construído a partir das dificuldades encontradas;

H) Identificar propostas de continuidade, com base na experiência acumulada e nas demandas locais.

I) Divulgar os resultados para o setor privado, setor público, ONG's, comunidade científica e movimentos sociais.

2.1.3. PERFIL DAS COMUNIDADES SELECIONADAS

A ocupação da Baixada Fluminense serviu para atenuar o crescimento das construções ilegais na cidade-pólo da metrópole e abrigar uma mão-de-obra barata e de baixa qualificação. Até hoje suas cidades são apelidadas de cidades-dormitório. Com o desenvolvimento econômico na região, a partir dos anos 1980, esse quadro vem sofrendo alterações; municípios como Duque de Caxias e Nova Iguaçu começam a alavancar suas próprias economias. Todavia, a capital ainda continua a ser o principal centro de atividades econômicas, absorvendo parcela significativa da população economicamente ativa (PEA) dos municípios da Baixada Fluminense.

A ocupação e as características socioeconômicas encontradas nos municípios da Baixada Fluminense evidenciam um desordenado processo de industrialização e urbanização.

Apesar da desigualdade urbana, a Baixada Fluminense possui muitas potencialidades, que se manifestam, sobretudo, por meio da diversidade ambiental, com a presença de importantes Unidades de Conservação da Natureza, como a Reserva Biológica do Tinguá e a Área de Proteção Ambiental Gericinó-Mendanha.

Toda essa riqueza natural contrasta com a pobreza da maioria da população, que carece de direitos básicos de cidadania. A ausência de políticas públicas aparece em fatores que englobam desde a falta de segurança - o número de óbitos decorrentes de atos de violência é o mais alto da metrópole fluminense - até a precária rede de saneamento básico. Estes fatos evidenciam-se no baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Nesse contexto, estão inseridas as comunidades de Geneciano Luz, Figueira, Gerard Danon e Amapá, onde foi realizado o projeto. São comunidades características de periferia urbana, de baixa renda, com muitos homens e mulheres desempregadas.

Observando esta realidade, os parceiros do projeto optaram pela Baixada Fluminense. Em dezembro de 2005, o projeto chegou aos bairros populares de Geneciano Luz e Figueira, atendendo inicialmente 20 famílias, avançando, em seguida, para os bairros de Gerard Danon e Amapá, nas mesmas regiões.

2.1.4. NÚMERO DE FAMÍLIAS

Foi escolhido o quantitativo de 20 famílias por módulo, através da avaliação da capacidade de suporte da equipe técnica para o acompanhamento no campo, a necessidade mínima de indivíduos para a formação de uma cooperativa e objetivando o fácil escoamento da produção agrícola, estimada - para o conjunto dos cinco módulos - em 500 toneladas/ano.

Inicialmente a concepção do projeto incluía hortas comunitárias, com as 20 famílias trabalhando um módulo coletivamente. A idéia de módulos foi modificada para o formato de núcleos. Os cinco módulos que seriam divididos em Geneciano Luz (dois módulos), Amapá (dois módulos) e Gerard Danon (um módulo) transformaram-se em um núcleo em Geneciano Luz com 12 lotes, um núcleo em Figueira com 22 lotes, um em Amapá com 21 lotes e outro em Gerard Danon com 24 lotes.

Considerou-se a possibilidade de ocorrer problemas com um sistema no qual todos teriam que dividir o espaço de forma equânime. Como as famílias têm características diferentes considerando vários fatores (número de pessoas, tempos e horários disponíveis, formas de pensar e agir, dentre outros), pensou-se que poderiam ocorrer conflitos caso se fizesse hortas comunitárias para trabalho em grupo. A equipe definiu então que as hortas seriam separadas por família, tendo os lotes com tamanho e características as mais semelhantes possíveis, buscando evitar discussões sobre uma família ser mais beneficiada que outra.

2.1.5. A ESCOLHA DA METODOLOGIA PARTICIPATIVA

No caso do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, as ações se deram principalmente por meio de atividades de ensino que foram da organização do trabalho em grupo aos conteúdos mais técnicos de agricultura orgânica. A metodologia foi considerada ponto central.

Trabalhou-se em prol da integração entre as diversas esferas de decisão, através da descentralização e do planejamento participativo, a fim de tornar possível a construção de uma nova forma de agir que estivesse de acordo com os anseios da população, pois se considerou

que a implementação do modelo clássico de desenvolvimento levaria, paulatinamente, a um agravamento do conflito entre a natureza, a sociedade e a economia.

No projeto, consideraram-se cinco dimensões sociais, tendo como referência a educação e a promoção da autogestão e do desenvolvimento sustentável:

- Faculdade Crítica

Desenvolvimento da consciência da realidade sócio-ambiental (por exemplo, acesso aos recursos naturais, educação, saúde, posição na estrutura política), que permitiu ao grupo analisar sua situação e propor ações de mudanças.

- Participação

Envolvimento da sociedade civil na identificação dos problemas e de suas causas, na tomada de decisão e execução das ações que visavam principalmente a busca de soluções, colocando em prática os encaminhamentos.

- Organização

Estruturação interna do grupo de modo que os membros assumissem efetivamente o controle de seu trabalho, de sua saúde, educação, etc; adquirindo autonomia nas questões da vida comunitária.

- Solidariedade

Incentivo às ações cooperativas pelo bem comum, visando alcançar a autogestão e o desenvolvimento sustentável envolvendo a predisposição para cooperação no dia a dia dos trabalhos de campo e em atividades coletivas.

- Articulação

Estabelecimento de relações com outros grupos para o fortalecimento econômico e político do empreendimento através de visitas de intercâmbio e estágios de vivência para troca de experiências tendo em a vista a importância da dimensão social.

O projeto teve como objetivo contribuir com a autogestão e desenvolvimento sustentável no plantio, na organização do empreendimento, gestão da agroindústria, atuação em conselhos, etc. A proposta da autogestão está relacionada à responsabilização coletiva a partir da autonomia individual para participar, decidir e se comprometer com o grupo. Por isso, considerou-se a autonomia, ou seja, fundamental a tomada de decisões a partir de uma análise crítica da realidade.

Considerou-se importante a elaboração de questões em conjunto com a comunidade e também de respostas e encaminhamentos pudessem ser construídas de forma participativa. Além disso, poderiam contribuir com a reformulação necessária à metodologia, em todos os contextos, e também a possibilidade de repensá-la durante o desenvolvimento do projeto, em todas as suas fases.

Desta forma, avaliar foi uma prática que contribuiu com a leitura e a construção do presente e do futuro que se quis, qualificando a intervenção na medida em que se tornou possível refletir a respeito de conteúdos e práticas adotadas e suas adequações ao contexto de aprendizado. A avaliação incorporou as reações do grupo e suas possíveis críticas ao projeto. Para isso, foi necessário pensar no planejamento e no que aconteceu, elaborar questões e tentar respondê-las. Depois dessa problematização, pode-se (re) planejar o trabalho.

Procurou-se refletir sobre o papel da aprendizagem para o indivíduo e para o grupo, buscando o empoderamento social dos atores locais e do coletivo. Por isso, interveio-se no sentido de tornar as ações mais dinâmicas, interativas e flexíveis, além de incluir ferramentas que possibilitassem um crescente envolvimento desses atores.

A metodologia esteve presente em todas as etapas do projeto, desde sua concepção até sua avaliação final. No entanto, é válido ressaltar, que só as ações cotidianas dos sujeitos

envolvidos (comunidade, equipe, Petrobras, Transpetro) poderiam garantir a prática de princípios (justiça social, solidariedade, preservação ambiental e etc).

2.1.6. A COMPOSIÇÃO DA EQUIPE

A composição da equipe foi relevante para a implementação do projeto, pois dela dependeu o andamento de vários de seus aspectos, como a relação estabelecida com a comunidade, o desenvolvimento da metodologia, a formação do grupo (sua relação interna e a relação com a equipe/projeto), a boa articulação multidisciplinar, a mediação dos interesses da Petrobras e Transpetro, e da comunidade.

Entretanto a equipe somente foi contratada próximo ao momento de execução, não participando da elaboração do projeto, que levou quase um ano para ser escrito entre a Petrobras, o Instituto Terra e Onda Verde. Percebeu-se no decorrer do projeto que teria sido bem mais enriquecedor se a equipe tivesse participado diretamente desde o início. Apesar de o projeto ter sido muito bem escrito, alguns detalhes não pensados que apareceram logo nas primeiras reuniões de sua implementação teriam sido percebidos e modificados anteriormente.

Na entrevista para a contratação do engenheiro agrônomo para coordenar a equipe de produção, no momento da apresentação do projeto para os entrevistados no campo, houve reações parecidas quando foi explicado o que seria o projeto (até então os selecionados não sabiam exatamente o tipo de serviço). Por exemplo, todos os agrônomos participantes da entrevista acharam o prazo de um ano de contrato, renovável por mais um ano, curto para um trabalho que incluía formação de agricultores, principalmente considerando que os participantes do projeto não teriam necessariamente experiência em agricultura.

Dividiu-se o trabalho entre as equipes de produção e social. A equipe técnica foi formada por um agrônomo e três técnicos agrícolas. A equipe social foi formada por uma mobilizadora social, um comunicador social e uma socióloga. A coordenação geral foi realizada por um técnico do Instituto Terra. Todos os membros da equipe dedicaram-se exclusivamente ao projeto e tiveram moradia fixa na região. Buscou-se preferencialmente

selecionar técnicos com histórico de atuação na região, pois facilitaria a integração com a comunidade.

Ao longo de todo processo a equipe social sempre esteve em contato com a equipe de produção, realizando reuniões periódicas que foram importantes para a leitura do contexto, o andamento e os encaminhamentos do projeto.

Na prática, os conhecimentos técnicos somaram-se aos conhecimentos mais antropológicos e os desafios foram pensados e resolvidos coletivamente, adequando as ações da equipe aos objetivos e metodologia estabelecidos pelo projeto. As diferentes áreas de conhecimento e experiências puderam contribuir muito com a construção de uma visão holística da realidade. Acreditou-se que a composição multidisciplinar da equipe facilitou a construção de melhores formas de intervenção na comunidade.

É importante destacar a participação direta dos técnicos da Petrobras e Transpetro na construção do projeto, pois atuaram participando das reuniões, fazendo palestras de segurança e ajudando na comunicação. Esses encontros com os técnicos contribuíram para ampliar a visão da equipe sobre as áreas escolhidas.

A interação entre a equipe social, a equipe de produção do projeto e a Transpetro facilitou a manutenção do feedback na aplicação da metodologia e comunicação mais cotidiana e contínua entre a equipe e as famílias.

2.1.7. ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO

A estratégia de intervenção se baseou na idéia da existência de uma cultura comum, na qual se compartilham diferentes visões de mundo, transformando e conservando a identidade local. A cultura comum não teve por significado uma cultura homogênea, mas sim a possibilidade de interação entre estas diferentes visões.

Ao iniciar a intervenção, procurou-se conhecer a cultura, os espaços e as formas de organização existentes nas comunidades e suas lideranças.

Em Geneciano Luz, Nova Iguaçu, por exemplo, teve-se uma aproximação com a igreja católica, onde funciona um pequeno posto de saúde. Foi criado um diálogo direto com os agentes de saúde, que foram importantíssimos para o trabalho de divulgação do projeto, pois eles conheciam todas as casas e a composição familiar de cada uma delas.

Procurou-se criar formas diferentes de comunicação com os diversos atores locais e estimular o diálogo entre eles. O Conselho Consultivo Local (CCL), por exemplo, foi criado já na seleção das famílias, buscando envolver a comunidade na gestão do projeto e garantir um processo seletivo mais próximo da realidade, tendo em vista os critérios estabelecidos pela Petrobras e Transpetro e outros complementares sugeridos pela comunidade.

2.1.8. IMPLANTAÇÃO DE 100 HORTAS COMUNITÁRIAS

O projeto tinha como meta a implantação de 100 hortas comunitárias, divididas em 05 módulos de 20 famílias. Na prática não foi possível atingir este resultado pois em dois núcleos não houve liberação das áreas pelos proprietários onde passava a faixa de dutos.

No núcleo de Figueira um proprietário disse que não liberaria a área inicialmente e que gostaria de primeiro ver se o projeto era sério para depois pensar se autorizaria o trecho da faixa que passa pelas suas terras. Foram 10 lotes a menos no projeto. Após um ano e meio, estes foram liberados, entretanto não havia mais verba para implantação, sendo as famílias liberadas para retorno no terceiro contrato, quando for assinado.

Da mesma forma, em Amapá, outra proprietária não autorizou o uso da faixa no trecho que passa por sua área, impedindo a utilização de mais 06 lotes, subtraindo no total para 84 lotes disponíveis para implantação das hortas.

Os cinco módulos tornaram-se quatro núcleos (Geneciano, Figueira, Gerard Danon e Amapá) e foram implantados com curto espaço de tempo entre eles.

2.1.9. SEMINÁRIO INICIAL

O contato inicial com a comunidade deu-se a partir de uma série de estratégias que foram da prévia identificação de organizações de poder e lideranças locais, à realização de um seminário para apresentar e debater o projeto. O primeiro passo foi organizar um cadastro de lideranças locais que atuam na região em alguma organização ou movimento social.

Em seguida, identificou-se as instituições que atuam na localidade, como igrejas, centros espíritas, ONGs, escolas, associações, etc, convidando-as para participar do seminário. Esse seminário teve como objetivo apresentar o projeto para a comunidade, trabalhar a concepção metodológica e definir detalhadamente o cronograma de trabalho.

Com a intenção de assegurar a máxima participação possível de atores locais no seminário, foi feita uma ampla divulgação, através de carro de som, cartazes e agentes de saúde. Nesse momento já foram incorporadas sugestões da comunidade, como, por exemplo, o carro de som, muito comum naquela localidade.

Desta forma, através de uma metodologia de gestão participativa, conseguiu-se trabalhar com sujeitos direta e indiretamente envolvidos no projeto de forma participativa, e identificar o grau de importância e interesses atribuídos aos conceitos relativos ao exercício da cidadania.

Com esse primeiro seminário, a equipe conheceu melhor a comunidade e a comunidade conheceu o projeto. Em Geneciano, por exemplo, a comunidade pode expor seus problemas e demandas, como saúde, educação, saneamento, água, direito a esporte e lazer, que foram anotados de forma dinâmica.

2.1.10. CONSELHO CONSULTIVO LOCAL (CCL)

A participação social foi essencial em todas as etapas do projeto. Após a realização do seminário foi redefinido o plano de trabalho e calendário, e iniciado as reuniões com a comunidade.

No primeiro momento, o principal objetivo das reuniões foi a criação do Conselho Consultivo Local (CCL), que inicialmente debateu questões mais restritas ao projeto. Num segundo momento, a proposta seria das discussões no CCL serem ampliadas, abordando problemas locais e buscando, coletivamente, soluções sem o envolvimento direto da equipe. Os participantes deste conselho foram pessoas e entidades representativas da comunidade, que se candidataram e foram eleitas em eleições diretas. Teve-se como objetivo facilitar a identificação e a reflexão da comunidade sobre seus problemas concretos locais, principalmente nas dimensões econômica e social, visando criar novas formas de organização comunitária pautadas nos valores de cidadania.

O CCL pôde atuar no projeto fazendo a ponte entre o projeto e a os anseios da comunidade. Ajudou a divulgá-lo, elaborou critérios de participação de seleção das famílias, fazendo o levantamento dos problemas e fez uma autocapacitação para aplicar o questionário de diagnóstico. Definiu atividades necessárias (reuniões, visitas nas casas) e avaliou o cadastramento. Acompanhou e aconselhou a equipe e as famílias selecionadas pelo projeto.

Normalmente as faixas de dutos eram vistas como um problema, por ser uma área inutilizada, ou utilizadas indevidamente para outros fins: construção de barracos, campos de futebol e etc.

O CCL foi utilizado para identificar os pontos de conflitos na faixa. De posse de um mapa simples ou um desenho da faixa, o CCL fez uma caminhada transversal, que é uma espécie de varredura, na qual o conselho, junto com a equipe, pode identificar passagens, valas, construções e pontes e, assim, definir onde vão ser colocadas as porteiros e permitidas as passagens de carro, carroças, bicicletas e entradas das casas. Nessa atividade, os conselheiros se sentem integrados e a comunidade aceita melhor a presença da equipe.

Inicialmente foi eleito um CCL para o núcleo de Geneciano, com a participação de um representante de uma ONG local, um representante dos agentes de saúde e um comerciante local. Em Figueira foram eleitos três agricultores.

Nos outros núcleos também foram eleitos CCL's com representantes das comunidades locais. Na prática esses representantes atuaram mais no início do projeto em cada localidade. Posteriormente só quando foram convocados para resolver algum problema maior. A participação deste grupo foi menor do que se esperava e deveria ser mais bem estimulada e planejada, para que se possa ter maior articulação entre o projeto e a comunidade. As interrupções ocorridas nas renovações de contrato também podem explicar a baixa atuação do CCL.

2.1.11. PROCESSO DE SELEÇÃO DAS FAMÍLIAS

A partir das informações coletadas no seminário inicial e das reuniões com o CCL, a equipe social elaborou uma proposta de questionário, que colaborasse no processo de seleção das famílias. A proposta foi debatida entre equipe do projeto e, em seguida, com o CCL.

Após aplicação do questionário, a equipe sistematizou as informações e, em seguida, reuniu-se com o conselho para conferir as informações, como endereço, parentesco, renda etc., e validar os resultados. Durante essa etapa, já ocorreu o primeiro filtro, no qual as informações consideradas pelo conselho eliminaram alguns inscritos, tais como problemas de saúde, pessoas que não moravam nas proximidades e boas condições financeiras.

Antes da escolha das possíveis famílias a serem beneficiadas foi importante pensar e aprovar os Critérios para credenciamento e seleção das famílias. No projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, foram previstos dois tipos de critérios:

- a) Critérios estabelecidos pela Petrobras e Transpetro, considerando os objetivos de seus programas de segurança, meio ambiente e saúde e de responsabilidade social.
- b) Critérios públicos referenciados pela sociedade, por exemplo, a renda familiar, para atender o público com perfil socioeconômico mais adequado ao projeto.

Fez-se uma reunião com o CCL, na qual foram debatidos e validados os dois tipos de critérios previstos, além da construção de novos critérios, a partir da realidade local, segundo as visões do conselho e da equipe.

Os critérios estabelecidos para a seleção das famílias no projeto receberam pontuação de 1 a 5, de acordo com a importância atribuída pelo grupo. Os resultados da votação foram os seguintes:

Vizinho da faixa (até 200 metros de distância); 5 pontos

Ter interesse em participar das atividades e dos mutirões; 5 pontos

Envolvimento da família; 5 pontos

Comprometimento com a proposta do projeto; 5 pontos

Estar em condição de pobreza e desempregado; 5 pontos

Cota para jovens e mulheres; 3 pontos

Ter histórico agrícola; 1 ponto

Estar inscrito no Cadastro do Bolsa Família; 1 ponto

Os critérios menos votados foram os que a equipe considerava os mais importantes, entretanto outros poderiam ser estabelecidos, inclusive com avaliação por profissionais capacitados em seleção de pessoas para atividades agrícolas e projetos que necessitam persistência, relacionamento interpessoal e outras qualidades inerentes ao projeto.

Após a aprovação do questionário pelo CCL, marcou-se o dia para o credenciamento, no qual a comunidade foi convidada a participar através de diversos meios de comunicação. Para dar visibilidade ao projeto e marcar as mudanças futuras sobre a faixa, colocou-se uma barraca de lona próxima a ela.

Aplicados os questionários, a equipe sistematizou as informações (endereço, parentesco, renda, etc). Em seguida, reuniu-se com o conselho para analisá-las e validar os resultados. Durante essa etapa, já ocorreu a primeira seleção, sendo que algumas informações foram invalidadas pelo CCL.

Os mutirões representaram outro critério de seleção das famílias. Neles, os agricultores puderam realizar atividades de limpeza em áreas onde havia lixo, aprenderam a fazer os primeiros compostos para adubação orgânica, discutiram os critérios de seleção e experimentaram a convivência com possíveis parceiros de trabalho.

O mutirão foi importante para os trabalhadores perceberem se tinham afinidade com o tipo de trabalho, que requer esforço físico, e também avaliarem a participação (trabalho em grupo, pontualidade, iniciativa, etc). Além de observar as capacidades objetivas do grupo, os mutirões serviram para construir solidariedade e gerar sinergia.

2.1.12. GRUPO DE GESTÃO LOCAL (GGL)

O Grupo de Gestão Local foi composto de agricultores selecionados e foi criado para ampliar a participação das famílias na gestão do projeto e gradativamente assumir a gestão local, com o objetivo de consolidar um espaço de gestão do projeto que seja coordenado pelas famílias, tendo em vista que uma das diretrizes do PAF Dutos foi a construção da autogestão por meio da crescente autonomia dos atores envolvidos. O GGL atuou na organização da colheita, beneficiamento, comercialização e transporte dos alimentos, além da gestão da agroindústria para limpeza, armazenagem e embalagem dos produtos, entre outros.

2.1.13. CENTRO DE APRENDIZAGEM PERMANENTE

A proposição de um Centro de Aprendizagem Permanente (CAP) no escopo do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, teve a preocupação de não sobrevalorizar a agricultura praticada na faixa em detrimento das problemáticas vividas pela população do entorno.

Este centro - que compartilha da infra-estrutura do Centro de Referência Ambiental da Entidade Ambientalista Onda Verde (também patrocinada pela Petrobras), que conta com teatro, sala de multi-meios, biblioteca, sala de aula, dentre outros – buscou ampliar o potencial transformador do projeto em longo prazo e garantir maior capilaridade social nas atividades. Foi um espaço pensado para trabalhar a formação mais objetiva de moradores locais, em especial jovens, em atividades que fortalecessem e ampliassem os potenciais locais.

Para se atingir o objetivo de educação continuada para além da faixa de dutos, a equipe técnica e parceiros deveriam se concentrar durante a primeira fase do projeto no diagnóstico da realidade dos locais onde se insere a iniciativa. Neste diagnóstico basear-se-iam as novas propostas de capacitação/profissionalização, conscientização e arte para a segunda fase do projeto.

Somente algumas atividades pontuais de educação e cultura puderam ser realizadas durante a primeira fase, com os jovens e agricultores. Como exibição de vídeos, visita a museus, teatros, intercâmbios com projetos e empresas do ramo da agricultura orgânica, contatos com movimentos sociais como o MST e palestras referentes a QSMS realizados por técnicos da Transpetro. Com isso, pode-se experimentar diversas linguagens para um futuro aprofundamento das ações do CAP.

O diagnóstico da realidade deveria ser feito de forma processual, junto aos CCLs e o GGLs. A visão multidisciplinar da equipe técnica seria muito importante para a sistematização das propostas da segunda fase para o CAP e poderia ser realizado um seminário de avaliação (no moldes do seminário inicial), com a participação dos parceiros, CCLs e GGLs. Tomando cuidado com a metodologia, para não acabar virando uma espécie de balcão de pedidos ao financiador, pois isso costuma acontecer, principalmente quando o financiador é uma empresa do porte da Petrobras. Com bom senso dever-se-ia romper com esta cultura assistencialista vigente, sobretudo, nas comunidades mais pobres.

O CAP poderia ser também um campo fértil para a atuação do Voluntariado da Transpetro, que poderia investir seu capital social na promoção de cursos e outras ações em benefício da comunidade.

2.1.14. INFRAESTRUTURA

Para a implantação das hortas foi necessário o cercamento da área, para proteger as plantas da invasão tanto de pessoas quanto de animais soltos na comunidade, tais como bois, cachorros, cavalos, porcos, cabritos e galinhas. O cercamento tinha que ser suficientemente forte para manter esses possíveis invasores distantes das plantas cultivadas, podendo ser com tela e/ou arame.

A energia elétrica foi fundamental e tinha que estar próxima para o funcionamento do sistema de irrigação. Entretanto, em algumas situações não havia um ponto com eletricidade nas proximidades da horta. Nesse caso, foi necessário utilizar a extensão da rede elétrica, que foi solicitada o quanto antes para a empresa de energia elétrica local, pois normalmente há uma demora na ampliação da rede. Para algumas famílias do projeto essa energia acabou sendo a oportunidade de sair da clandestinidade e procurar se regularizar, o que significa inclusão social.

A instalação de pontos com energia elétrica foi um alvo de imensa dificuldade para a implantação do projeto, pois não dependia diretamente da equipe do projeto, mas da empresa de energia local. Esta dificuldade foi acrescida pela peculiaridade dos terrenos da faixa, que costumam ser muito longos ou passar por áreas pouco povoadas. Na situação do projeto houve também pouco interesse da empresa de energia em instalar a rede, devido aos constantes roubos de energia (gatos) e até da própria rede.

A água utilizada para a irrigação foi fornecida em quantidade suficiente para atender a necessidade das hortas. Para isso perfurou-se poços semi-artesianos bem próximos à horta, sendo um para cada família. A contratação de uma empresa da região que conhecesse bem a realidade do subsolo local foi fundamental para ter a certeza de encontrar água e também para as futuras manutenções dos poços.

Em todas as situações que se referem às intervenções na faixa de dutos, os técnicos da Transpetro foram consultados para decidir junto com a equipe técnica. A locação dos poços também seguiu esta regra e com o supervisor de faixa foi acertado que o local seria sempre ou

do lado de fora da faixa (em caso de terrenos adjacentes de propriedade da Petrobras) ou no limite da faixa (em caso de terrenos de propriedade privada).

Em Geneciano e Figueira os poços foram perfurados inicialmente com uma média de 12 metros de profundidade, entretanto, em alguns lotes não se atingiu vazão suficiente. Daí foi perfurado mais ainda, até 18 metros em média, atingindo então uma vazão média de 1000 litros por hora, suficientes para o sistema de irrigação. Em algumas situações foi necessário perfurar mais de um local, pois não foi encontrada água suficiente na profundidade máxima desejada.

Vários sistemas foram pensados para irrigar as hortas, entretanto, a simplicidade e o custo de implantação e manutenção do sistema foram os fatores de maior peso para a decisão final. Como o objetivo era de que as famílias se tornassem independentes, todo o sistema foi montado considerando o baixo custo e a facilidade de encontrar os componentes em qualquer loja local. Ficou definida a utilização de um conjunto moto bomba de baixa potência (1/2 CV), tubos e conexões de PVC de 1/2 polegada, mangueira e aspersor de jardim, que podem ser comprados, carregados e consertados em qualquer loja local. A idéia foi permitir que todo o sistema pudesse ser transportado no início e final do dia no próprio carrinho de mão dado aos agricultores.

A parte do sistema que fica enterrada foi totalmente montada na parte externa à faixa de dutos e em comum acordo com a Transpetro, apesar de estar numa profundidade menor que 30 cm. Sobre a faixa fica apenas a mangueira e o aspersor.

Tão importante quanto o sistema de irrigação é o sistema de drenagem de cada horta. Os lotes foram observados com bastante atenção para que não ocorressem “bacias” nos locais onde pudessem formar poças em tempos de chuva. Normalmente as faixas contêm muitas irregularidades no terreno, pontos compactados, atoleiros e ondulações, principalmente nos trechos mais urbanizados. Deve-se considerar que por muitos anos ocorreu o trânsito de veículos e pessoas sobre estes locais. Além disso, muitos pontos não tinham redes pluviais para escoamento apropriado da água das ruas, vindo empoçar nas partes mais baixas dentro da faixa.

Para resolver este problema, foram utilizadas valetas de até 30 cm de profundidade para escoamento da água para fora da faixa, onde então foi cavado um sumidouro de aproximadamente um metro cúbico, fora da faixa, suficiente para drenar o excesso das chuvas nas condições da baixada fluminense. Nos trechos onde não foi possível fazer o escoamento da água, fez-se então o aterramento. Estes procedimentos foram replicados em todos os lotes com problemas parecidos.

2.2. INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

Para que fosse possível a realização do PAF Dutos, foi fundamental que várias organizações somassem esforços com o intuito de se complementarem. Como já referido, a Petrobras, a Transpetro, O Instituto Terra de Preservação Ambiental – ITPA e a Entidade Ambientalista Onda Verde foram os parceiros nessa empreitada, motivo pelo qual se apresentam, a seguir, algumas características de cada uma delas.

2.2.1. PETROBRAS

A Petrobras é consciente de seu papel na sociedade brasileira e preocupa-se em melhorar as condições sociais de nosso país. Em seu Plano Estratégico, a companhia estabelece como objetivo transformar-se em empresa de energia com foco no crescimento, na rentabilidade e nas responsabilidades social e ambiental. Inclui entre seus alvos a valorização e a transparência nas relações com as partes interessadas, a ética nos negócios e a excelência em questões de saúde, segurança e proteção ambiental.

Por meio de suas políticas corporativas de segurança, meio ambiente e saúde, a Petrobras reafirma o princípio de que a sustentabilidade de seus empreendimentos deve ser assegurada ao longo de todo o seu ciclo de vida, com a consideração da ecoeficiência e de seus impactos e benefícios nas dimensões econômica, ambiental e social.

O Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos fez parte do Programa Petrobras Fome Zero, eixo integrador das ações pelas quais a Petrobras busca concretizar sua missão social, que visa:

- Contribuir - de maneira qualitativamente diferenciada - para o desenvolvimento humano sustentável;
- Apoiar a implementação de projetos inovadores, socialmente transformadores e facilmente replicáveis;
- Disseminar o uso do indicador IDH como parâmetros para a avaliação de projetos sociais;
- Estimular a adoção de estratégias e metodologias inovadoras, que causem impacto social em longo prazo;
- Fomentar parcerias e/ou alianças destinadas à implementação de projetos de desenvolvimento local;
- Apoiar as iniciativas de empreendedorismo social e voluntariado, vistas como dimensões da cidadania.

A Petrobras foi a única financiadora de todo o PAF Dutos, sendo também idealizadora e interessada em replicar o projeto em outras regiões do país.

2.2.2. TRANSPETRO

Maior armadora da América Latina e principal empresa de logística e transporte do Brasil, a Petrobras Transporte S. A. - Transpetro - atende às atividades de transporte e armazenagem de petróleo e derivados, álcool e gás natural, operando uma frota de 51 navios, 10 mil quilômetros de malha dutoviária e 44 terminais terrestres e aquaviários. A empresa, subsidiária integral da Petrobras, foi criada em 12 de junho de 1998, de acordo com a legislação que reestruturou o setor petróleo no Brasil.

A Transpetro é responsável por uma rede de estradas não visíveis formada por mais de 10.000 km de dutos que interligam todas as regiões do Brasil. Por esses dutos trafegam produtos, como petróleo e derivados, álcool e gás natural, que abastecem os mais remotos pontos do país.

À malha de dutos se aliam terminais, bases de armazenamento e uma frota de navios-petroleiros, unindo as áreas de produção, refino e distribuição da Petrobras e atuando na importação e exportação de petróleo e derivados e de gás natural. Além da Petrobras, seu principal cliente, a Transpetro presta serviços a diversas distribuidoras e à indústria petroquímica. Coerente com a sua estratégia de crescimento, a empresa vem priorizando os investimentos em projetos de expansão de dutos, atuando de forma segura, rentável e integrada, com responsabilidade social e ambiental, no transporte e armazenamento de petróleo, derivados, gás, petroquímicos e renováveis.

Para garantir um bom relacionamento social da Transpetro com as comunidades vizinhas as faixas de dutos, foi criado o Plano de Comunicação de Convivência e Co-responsabilidade das Comunidades do Entorno das Faixas de Dutos, cujo objetivo é a transformação de valores e comportamentos da população que leve a uma nova forma de sentir, pensar e agir em relação aos cuidados com a malha dutoviária.

As ações de comunicação visam estimular a participação ativa dos moradores na construção de um compromisso coletivo com a integridade das faixas de dutos, assumindo a co responsabilidade pelos seus cuidados. Para alcançar esse objetivo, tornou-se fundamental manter canais permanentes de comunicação com as comunidades, a fim de informar, sensibilizar, conscientizar e educar os moradores sobre questões de segurança, dos níveis de risco a que estão expostos e da importância de sua colaboração para ampliar a segurança do sistema.

Desta relação estreita entre comunidade e empresa, foi gerado o Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, como uma opção de geração de renda para as populações do entorno destas faixas e a manutenção da integridade dos dutos.

A Transpetro vem realizando experiências em outros locais do país, com a implantação de hortas urbanas e familiares em faixas de dutos. Esta possibilidade de uso se dá pela pequena profundidade dos sistemas radiculares (raízes) das hortaliças que não ultrapassam 30 cm, não havendo desta forma, interferências negativas no sistema de Dutos. Através desta parceria com as populações do entorno, a empresa também consegue impedir

agressões e irregularidades no uso das faixas, como: construções, erosão e o tráfego de veículos. Esta dinâmica de proteção e manutenção sadia dos dutos acontece na medida em que a comunidade local passa a encarar de uma forma mais positiva o empreendimento.

Objetivando estreitar as relações entre a equipe do projeto e a equipe de técnicos da Transpetro, contratou-se um profissional em Comunicação Social que foi capacitado pela empresa em Normas de QSMS e emitiu relatórios periódicos para o Setor de Supervisão de Dutos. Além disso, este profissional, como integrante da equipe do projeto, participou das ações de mobilização social, diagnóstico e planejamento participativo.

2.2.3. INSTITUTO TERRA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Fundado em 1998, o Instituto Terra de Preservação Ambiental é uma organização não governamental que atua com a missão de conscientizar, educar e mobilizar a sociedade para uma visão capaz de integrar o conceito da ecologia ao da justiça social.

Entendem que a degradação sistemática do meio ambiente está promovendo um verdadeiro extermínio de ecossistemas e de espécies fundamentais, muitas vezes endêmicas, cujas funções e potencialidades ainda não foram devidamente identificadas. Nessa luta inadiável, vêm atuando principalmente em defesa da Mata Atlântica, considerada floresta de megadiversidade, aplicando para tanto o conceito de Corredores de Biodiversidade.

Como estratégia para combater a pobreza, diminuir as desigualdades sociais e promover condições de geração de trabalho e renda, integrando as cadeias produtivas locais e regionais e ampliando oportunidades, crêem no desenvolvimento local, através do uso de metodologias participativas que levem à auto-gestão. Neste sentido, temos na agroecologia uma concepção ideológica muito forte, pois sua prática pressupõe novas relações econômicas, sociais e ambientais.

O ITPA tem atuação coordenada e simultânea em treze municípios do estado do Rio de Janeiro, com um leque de parcerias em diversos projetos, que vão desde planos de manejo de unidades de conservação até iniciativas de desenvolvimento local com geração de trabalho e renda, como o caso do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos.

Em consórcio com a Entidade Ambientalista Onda Verde o ITPA é a entidade executora do projeto, e enxerga na iniciativa um imenso potencial demonstrativo de como a parceria entre governo, empresa e sociedade civil pode gerar ferramentas e métodos inovadores que incrementam programas de superação da fome e da pobreza no país.

2.2.4. ONDA VERDE

A Entidade Ambientalista Onda Verde, fundada em 1994, é uma organização não-governamental que nasceu da iniciativa de um grupo de ambientalistas preocupados em possibilitar ações educativas, culturais e políticas que visem a preservação do meio ambiente, numa perspectiva de luta por um desenvolvimento ecologicamente sustentável.

Desde a sua fundação, a Onda Verde promove atividades voltadas para a conscientização da população sobre as questões ambientais, organizando as atividades em torno das seguintes temáticas: resíduos sólidos (lixo), recursos hídricos, mata atlântica, transporte urbano, poluição do ar, desmatamento e caça.

A entidade mantém, em parceria com a Petrobras, o Centro de Referência Ambiental (CRA), com atividades no campo da educação ambiental e capacitação de educadores, proporcionando a 10 mil estudantes da Baixada Fluminense a possibilidade de participar de atividades de educação ambiental. O escritório do projeto localizava-se neste local.

Em Tinguá, participa ativamente do Fórum de Turismo Sustentável e desenvolve atividades ligadas ao Turismo Ecológico, através do Centro de Turismo Ecológico, que realiza atendimento aos turistas visitantes da região, com informações e artesanatos locais.

A Entidade Ambientalista Onda Verde teve uma atuação importante no PAF Dutos por ceder o local de trabalho para a equipe, pela sua experiência em realizar projetos na Baixada Fluminense e por ser uma antiga parceira em projetos com a Petrobras.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA

A rápida urbanização dos países em desenvolvimento e a migração das populações rurais aumentaram a necessidade das cidades de prover emprego e condições de vida adequadas a tanta gente. O número de pessoas vivendo na pobreza e trabalhando no mercado informal está aumentando por toda a África, Ásia e América Latina, e muitas delas estão incorporando a agricultura como parte de suas estratégias de sobrevivência. Embora a contribuição da agricultura urbana para o PIB (produto interno bruto) possa ser pequena, sua importância para os habitantes de qualquer cidade pode ser substancial, especialmente em tempos difíceis (AVILA, 2002).

Em todas as regiões do mundo, a agricultura urbana e periurbana abastecem os mercados da cidade com grandes quantidades de alimentos, sendo que uma parte entra nos canais formais de comercialização e outra parte pode entrar nos canais de troca, ou ser consumida pelos agricultores. Um dos fatores que favorece e torna estratégico o desenvolvimento da agricultura urbana é o aumento da pobreza urbana.

O impacto da agricultura urbana na situação nutricional das famílias foi avaliado com relação a vários países, mostrando que produzir para o consumo familiar aumentava a segurança alimentar e fornecia uma dieta mais saudável do que a disponível para quem não participava de nenhuma atividade ligada à produção de vegetais ou de animais (AVILA, 2002).

Em estimativa feita em 1996, relatou-se o envolvimento de cerca de 800 milhões de pessoas com a agricultura urbana em todo o mundo (SMITH et al., 1996). Essa atividade permite, portanto, disponibilizar e aproveitar espaços domésticos e públicos para a produção de alimentos, plantas medicinais, ornamentais e criação de pequenos animais. O conceito de agricultura urbana é ampliado quando são analisadas as contribuições de sua prática para o meio ambiente e para a saúde humana (DIAS, 2000). Além de constituir importante forma de suprir os sistemas de alimentação urbanos, relacionando-se com a segurança alimentar e o desenvolvimento da biodiversidade, proporciona o melhor aproveitamento dos espaços e

contribui para o manejo adequado dos recursos naturais, principalmente o solo e a água (MOUGEOT, 2000).

A agricultura urbana cria auto-emprego e economiza renda, especialmente entre os moradores mais pobres que não têm acesso a outros trabalhos, e é uma fonte complementar de rendimentos para muitas famílias de baixa e média renda. Os rendimentos recebidos pelos agricultores urbanos contribuem de modo significativo, ainda que freqüentemente incerto, para a manutenção de suas famílias. Na Tanzânia, a agricultura urbana é o segundo maior empregador (20% dos trabalhadores empregados, SAWIO, 1998). Em Nairóbi, Quênia, a agricultura urbana provê o maior nível salarial entre as microempresas e o terceiro mais alto entre todos os setores econômicos urbanos (AVILA, 2002). Em Lomé, a renda mensal média de um produtor que vende seus produtos no mercado local corresponde a dez salários mínimos locais, e equivale ao salário de um funcionário público veterano (ABUTIATE, 1995).

Sobre a questão conceitual da Agricultura Urbana, os principais elementos de definição desta são: os tipos de atividades econômicas desenvolvidas; as categorias e subcategorias de produtos (alimentares e não alimentares); característica locacional (intraurbano e periurbano); tipos de áreas onde é praticada; tipos de sistemas de produção e destino dos produtos e escala de produção (MOUGEOT, 2000 citado por AQUINO e ASSIS, 2007).

Embora haja muita controvérsia em torno do tema, o elemento mais comum nas definições sobre a agricultura urbana tem sido a localização em relação à proximidade das cidades (intra ou periurbana). Entretanto, não é a localização urbana que distingue a agricultura urbana da agricultura rural, senão o fato de que está integrada e interage com o ecossistema urbano. De acordo com MOUGEOT (2000), a característica principal de definição é o grau de integração entre a produção e o meio urbano, em termos de acesso a insumos e tecnologia e a circulação dos produtos. A agricultura urbana é a praticada dentro (intra-urbana) ou na periferia (periurbana) dos centros urbanos (sejam eles pequenas localidades, cidades ou até megalópolis), onde cultiva, produz, cria, processa e distribui uma variedade de produtos alimentícios e não alimentícios, (re)utiliza largamente os recursos

humanos e materiais e os produtos e serviços encontrados dentro e em torno da área urbana, e, por sua vez, oferece recursos humanos e materiais, produtos e serviços para essa mesma área urbana.

A agricultura urbana produz alimentos e energia perto de onde estão seus consumidores, em certos casos dentro do mesmo bairro, ou da mesma casa. Esta proximidade da produção e o consumo reduz o trânsito, o armazenamento e as embalagens, fontes de contaminação que afetam e reduzem a biodiversidade. Em 1995 foi verificado que a distância média percorrida por um produto alimentício disponível em uma prateleira de supermercado, em Nova York, era de 2.000 km. Por outro lado, a prisão da Ilha Rikers, que faz parte da cidade de Nova York, produz alimentos frescos para o consumo próprio de seus internos e para um serviço de refeições prontas que atende uma clientela estabelecida dentro do raio de um quilômetro (MIRERI, 2002).

Na África, na América Latina e na Ásia, as mulheres são especialmente ativas na agricultura urbana, buscando melhorar a alimentação de suas famílias e/ou aumentar a sua renda. Para muitas mulheres a agricultura urbana fornece uma alternativa atrativa e flexível ao trabalho mal remunerado como empregadas domésticas e em outras atividades informais e mal pagas longe de suas casas (que podem implicar em custos com ônibus e no pagamento a alguém para cuidar de seus filhos)(AVILA,2002).

Dentre as contribuições ambientais da agricultura urbana, podem ser destacadas a diminuição do acúmulo e a melhoria da qualidade da água. A parcela de lixo orgânico pode ser reciclada em compostos para fertilização dos solos e os recipientes, principalmente plásticos, podem ser reaproveitados para a produção de mudas e cultivo de algumas espécies. O valor estético de espaços verdes, a formação de micro climas, a preservação de doenças por meio de uma alimentação diversificada e o poder curativo das plantas medicinais são componentes da qualidade de vida proporcionadas pela agricultura urbana (DIAS, 2000).

Em Dar Es Salaam, Tanzânia, a agricultura urbana é o segundo maior empregador (20% do total de empregados). O lucro médio de cada produtor foi estimado em 1,6 salário mínimo mensal (SAWIO, 1998). Em Accra, Gana, aproximadamente 30% dos lares de baixa

renda em bairros populares possuíam pequenos animais, cujo valor, em média, corresponde a um mês de salário. Em Hanói, Vietnam, é estimado que 80% dos legumes e das verduras frescas, 50% dos suínos, galinhas, peixes de água doce, e 40.% dos ovos originam-se das áreas urbanas e periurbanas. (UA-Magazine Special, 2002).

ROGERSON citado por DASSO (2002) assinala que os grupos de agricultores urbanos devem ser vistos como um tipo de pequena ou micro empresa que pode ter um importante papel no alívio da pobreza urbana. Desta maneira, a promoção da agricultura urbana é vista como uma forma de gerar segurança alimentar, oportunidade de gerar renda produtiva e como uma estratégia especialmente dirigida para assistir os mais pobres das zonas urbanas.

Uma experiência transcendente no que diz respeito à agricultura urbana tem-se desenvolvido em Cuba. A partir da grande crise gerada com o fim da ajuda soviética, a agricultura urbana neste país teve uma notável expansão na década de 90 e foi uma importante alavanca para se alcançar o auto abastecimento alimentar e melhorar o nível da população. Na Argentina, o crescimento sustentável do Programa PROHUERTA do INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária), que proporciona alimentos a três milhões de pessoas em programas de intervenção municipais, nas províncias, nas organizações de bairros e nas iniciativas individuais e grupais, mostra a existência de uma demanda concreta para essa atividade (CITTADINI et al., 2002).

3.2. AGROECOLOGIA E AGRICULTURA ORGÂNICA

Sistemas de produção agrícola, além de processos ecológicos, envolvem também processos sociais, sendo a agricultura o resultado da co-evolução de sistemas naturais e sociais. É com esse entendimento que a agroecologia, na busca de agroecossistemas sustentáveis, procura estabelecer a base científica para uma agricultura que tenha como princípios básicos a menor dependência possível de insumos externos à unidade de produção agrícola e a conservação dos recursos naturais. Para isto, os sistemas

agroecológicos procuram maximizar a reciclagem de energia e nutrientes, como forma de minimizar a perda destes recursos durante os processos produtivos.

De acordo com ALTIERI (1998), na agroecologia a produção sustentável deriva do equilíbrio entre plantas, solo, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos co-existentes. O agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de crescimento ricas e equilibradas prevalecem, e quando as plantas possuem ou desenvolvem, a partir do manejo, tolerância a estresses e adversidades. Essa estratégia é viabilizada com o desenho de sistemas produtivos complexos e diversificados que pressuponham a manutenção de policultivos anuais e perenes associados com criações.

Assim, sistemas de produção de base agroecológica caracterizam-se pela utilização de tecnologias que respeitem a natureza, para, trabalhando com ela, manter ou alterar pouco as condições de equilíbrio entre os organismos participantes no processo de produção, bem como do ambiente. Como base na utilização destes princípios, foram desenvolvidas diferentes correntes de produção agrícola não industrial. Entre essas, a agricultura orgânica tem sido a mais difundida, sendo reconhecida junto ao mercado como sinônimo de todas as outras (ASSIS e ROMEIRO, 2002).

A agricultura orgânica tem por princípio estabelecer sistemas de produção com base em tecnologias de processos, ou seja, um conjunto de procedimentos que envolvam a planta, o solo e as condições climáticas, produzindo um alimento sadio e com suas características e sabor originais, que atenda às expectativas do consumidor (PENTEADO, 2000). Estas expectativas, no entanto, determinam, conforme observa CANUTO (1998), características de mercado e demandas de consumo que influenciam diretamente a tecnologia de produção, reduzindo procedimentos e minimizando a questão ecológica. Isso se dá a partir da produção com base em normas de acesso a mercados especiais, onde a certificação que se observa é a do produto em detrimento do sistema de produção como um todo.

Essa (re)interpretação do que seja a agricultura orgânica, com foco prioritário no chamado “mercado de produtos orgânicos”, tem favorecido o estabelecimento de sistemas de produção tidos como orgânicos, baseados em tecnologias de produtos. Em outras

palavras, sistemas de produção que se limitam a evitar, ou excluir amplamente, o uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal, na medida em que esta é a demanda do mercado a ser atendido. Neste caso, a lógica de organização da produção mantém-se a mesma dos sistemas de produção industriais, como verifica-se em alguns casos de produções orgânicas monoculturais, que visam o aumento constante de produtividade, através do aporte de insumos externos à unidade de produção (ASSIS e ROMEIRO, 2002).

No caso deste trabalho, a agricultura orgânica que se idealiza para as áreas urbanas sustenta-se nos princípios da agroecologia, cujo esteio é o uso responsável do equilíbrio biológico da natureza, uma agricultura orgânica que, como colocam LATTUCA et al. (2002), possibilita obter bons níveis de produtividade, evitando ao mesmo tempo todo tipo de risco de contaminação química para o agricultor urbano e os consumidores, bem como do meio ambiente. Por outra parte, ela incorpora os avanços da ciência, promovendo a participação criativa dos agricultores, respeitando os conhecimentos, culturas e experiências locais.

3.3. AGRICULTURA ORGÂNICA EM ÁREAS URBANAS COM BASE NA AGROECOLOGIA

A agricultura moderna implica na simplificação da estrutura ambiental de vastas áreas, substituindo a biodiversidade natural por um pequeno número de plantas cultivadas e de animais domesticados. Historicamente, a diversidade na agricultura demonstrou ser uma maneira de os agricultores se protegerem de pragas e doenças. Pelo contrário, o caminho da especialização e da monocultura provoca o aumento da contaminação com o uso de agrotóxicos e fertilizantes, a degradação dos recursos naturais, e a vulnerabilidade crítica a pestes e doenças que ataquem as poucas espécies cultivadas. Como consequência, assiste-se a um processo acelerado de “erosão genética” das espécies cultivadas, que ocorre pela substituição de variedades de maior diversidade e maior adaptação local por cultivares

denominados “modernos”, industrializados, obtidos através da manipulação e seleção do material genético (SANTANDREU, 2002).

A agricultura urbana ecológica não é apenas parte importante das estratégias adotadas pelos mais pobres. Alguns governos também promovem a AU orgânica como fica demonstrado nas diretrizes definidas pelo Grupo Nacional de Agricultura Urbana, do Ministério de Agricultura de Cuba, que incorpora como parte de seu programa “a formação de uma consciência agroecológica de conservação do ambiente aliada a altos níveis de produção com qualidade” (GRUPO NACIONAL DE AGRICULTURA URBANA, 2001).

Porém não é apenas a biodiversidade que é conservada dessa forma. Outras experiências nos permitem apreciar o papel desempenhado por uma AU sustentável, que integre harmonicamente os vários aspectos ambientais, econômicos e sociais. Em muitos casos, a AU ecológica aparece como mais diversificada do que a agricultura moderna, ao cultivar frequentemente variedades de frutas e vegetais que não estão disponíveis comercialmente e que, de outra forma, correriam o risco de desaparecer (GARNETT, 1996; SMIT, 2000; SANTANDREU et al., 2000).

Um diagnóstico realizado em bairros populares da cidade de Montevideu (Uruguai) identificou nos quintais a presença de numerosas espécies de hortaliças, plantas medicinais e árvores frutíferas que não são cultivadas nos estabelecimentos agrícolas comerciais. Nesses bairros, a AU desenvolve-se fundamentalmente para o auto-consumo e os agricultores conservam as variedades locais, cultivando-as de modo ecológico com um uso mínimo ou inexistente de produtos químicos na adubação e no controle de pragas e doenças (SANTANDREU e outros, 2000).

No caso das hortaliças, as variedades cultivadas pelos agricultores urbanos vinculam-se diretamente com sua alimentação, o que comprova a relação entre os pobres urbanos e seu papel na conservação da biodiversidade a partir de suas práticas de AU (SANTANDREU, 2002).

Outro estudo realizado na mesma cidade identificou a presença de plantas medicinais em 48% das residências que praticam alguma forma de AU. As espécies plantadas incluem: babosa (*Aloe sp.*); alecrim (*Rosmarinum officinalis*); “anacahuita” (*Schinus molle*); palma-da-índia (*Tanacetum malva*); e hortelã (*Menta sp.*) e permitem reduzir os gastos das famílias com problemas de saúde (SANTANDREU, 2002)..

O resgate dessas e de outras espécies comestíveis é realizado nas hortas e hortos urbanos da cidade, localizados em bairros populares e densamente povoados como Havana Velha, a zona com maior densidade populacional na capital cubana.

A pressão pela substituição de sementes caseiras por variedades importadas e até geneticamente alteradas é cada vez mais forte tanto no ambiente rural como no urbano. O cultivo de sementes caseiras dispensa o sistema industrial de produção e comercialização de sementes, que por isso pressionam os produtores para que comprem as suas sementes, argumentando que são de melhor qualidade e mais produtivas. Esse processo que pode responder a uma lógica agrícola comercializada e industrializada, não deve ser transplantado mecanicamente para as atividades agrícolas desenvolvidas nas cidades. Será necessário pensar em programas de conservação e troca de sementes que permitam melhorar o acesso dos mais pobres a elas.

O acesso seguro ao solo, aos insumos e ao crédito necessários para a prática da AU ecológica deve ser facilitado particularmente para os pobres urbanos. Por tudo isso parece necessário avançar no desenho e promoção de práticas melhores do ponto de vista da biodiversidade urbana, para identificar e divulgar os métodos mais efetivos. Para tanto, é imprescindível a participação ativa dos produtores urbanos e dos outros atores interessados na pesquisa e na promoção de uma maior qualidade ambiental e de vida nas cidades (SANTANDREU, 2002)..

Alguns produtores urbanos podem adotar práticas ecológicas por causa das preocupações relacionadas com o meio ambiente ou por vê-las como um estilo de vida. Outros podem mudar sua atividade para a agricultura ecológica por razões econômicas. Quando as tecnologias são, entretanto predominantemente tradicionais, a introdução de práticas

ecológicas modernas pode efetivamente aumentar a produção. Nos casos em que já são aplicadas quantidades consideráveis de insumos químicos, a introdução de práticas ecológicas pode reduzir os custos de produção pela economia em insumos químicos e provavelmente reduzir também a produtividade, pelo menos em um primeiro momento, em uma situação que algumas vezes não foi escolhida voluntariamente, mas imposta pelas circunstâncias, como no caso de Cuba. No ambiente urbano, também existem nichos de mercado para os produtos cultivados organicamente.

A sustentabilidade da agricultura urbana deve estar apoiada no manejo agroecológico, que inclui o uso de substratos e manejo orgânico do solo, técnicas de rotação e associações de cultivos e manejo fitossanitário alternativo ao convencionalmente utilizado, bem como na utilização de todo espaço disponível, para maior produção o ano todo, e integração interdisciplinar e interinstitucional para assessorar a produção (COMPANIONI et al., 2001).

Nesse sentido é que a agroecologia é considerada especialmente apropriada para o entorno urbano, posto que sistemas de produção orgânicos com foco agroecológico caracterizam-se como um instrumento interessante para viabilização da agricultura em pequena escala, em regime de administração familiar, tanto em sistemas de parcelas individuais como em explorações associativas, posto que a baixa dependência de insumos externos facilita a adoção dessa forma de produção por esse tipo de agricultor (ASSIS, 2003).

Além disso, os sistemas agrícolas conduzidos através do manejo orgânico com enfoque agroecológico têm o compromisso de manter e/ou recuperar a biodiversidade dos agroecossistemas e do entorno, ao mesmo tempo em que possibilitam aumento de renda para a família ao agregar valor aos produtos e ampliar o mercado, facilitando a comercialização.

De acordo com ASSIS E ROMEIRO (2002), para o sucesso de sistemas agroecológicos, a primeira preocupação deve ser, na implementação, no que se refere à recuperação e manutenção do seu equilíbrio biológico do solo, uma vez que isto influenciará em grande medida suas características físicas e químicas. Portanto, conforme ALMEIDA (1998), há que se desenvolver e aplicar soluções criativas para minimizar o uso de insumos

industrializados e maximizar o uso dos recursos naturais, tendo como base a preocupação com o controle da erosão e a conservação da fertilidade e da biota do sistema solo/planta.

Em relação à disponibilidade de água, mesmo quando abundante, o acesso pode muitas vezes ser limitado por fatores geográficos e econômicos. A água não está ao alcance de todos e, nas áreas urbanas, é cada vez menos acessível. Com a crescente densidade populacional nas grandes cidades, aumenta-se a produção de esgoto e lixo; muitas atividades industriais também demandam recursos hídricos e descarregam muita poluição nos rios. O fornecimento de água para as populações de muitas nações industrializadas é fortemente prejudicado pela poluição da água e pela falta de planejamento urbano. Acrescenta-se a isso a questão da utilização de agrotóxicos e fertilizantes solúveis na água de irrigação em áreas urbanas e periurbanas, muitas vezes em doses elevadas, acarretando além da poluição do lençol freático e do solo, aumento do custo de produção (HANS-RUDOLF; SEYDON, 2006 citado em AQUINO E ASSIS, 2007). Nesse sentido, as atividades domésticas e agrícolas em áreas urbanas acabam competindo por água de qualidade.

Em relação ao solo, Gaynor (2003) citado em AQUINO e ASSIS (2007) recomenda levantar informações sobre o uso anterior da área em função da utilização generalizada no passado dos organoclorados e a sua persistência no meio ambiente, bem como a possível contaminação por mercúrio, chumbo, cádmio e outros em decorrência do tipo de material que poderia estar armazenado no local. Conforme orienta a autora, o ideal seria o reconhecimento, pelas autoridades locais, sobre os problemas da agricultura urbana relacionados à contaminação do solo, cuja resposta não seja a proibição de se produzirem alimentos nessas áreas e, sim, formas de se buscar ajuda técnica para a produção segura de alimentos, sem ameaça à saúde, e que possa trazer benefícios econômicos e vários outros (AQUINO e ASSIS, 2007).

A produção agrícola em áreas urbanas já é uma realidade, e vários aspectos relacionados à água e ao solo, sugerem o levantamento, por parte de órgãos competentes, de medidas que assegurem a saúde da população e que sejam urgentemente implementadas por políticas públicas (AQUINO e ASSIS, 2007).

4. MATERIAL E MÉTODOS

Neste capítulo apresenta-se o material, as áreas de estudo, os objetivos do PAF Dutos que serão avaliados e os métodos utilizados, descrevendo a metodologia utilizada.

4.1. MATERIAL

O material utilizado na pesquisa foi proveniente do projeto PAF Dutos, não utilizado na sua totalidade, mas apenas as informações pertinentes a uma avaliação geral da implantação do projeto.

4.1.1. ÁREA DE ESTUDO

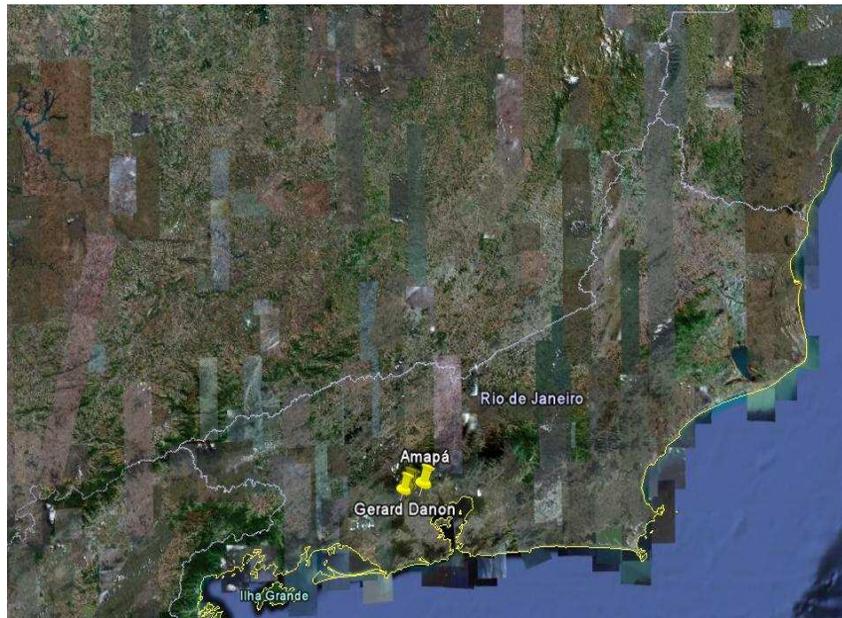
Três núcleos do PAF Dutos foram implantados nas comunidades de Gerard Danon, Figueira e Parque Geneciano, que se situam à nordeste do Município de Nova Iguaçu, próximo às divisas da Reserva Biológica do Tinguá. Ambas têm acesso pela rodovia RJ113 e são cortadas pela faixa de dutos.

O município de *Nova Iguaçu* se localiza na região metropolitana do Rio de Janeiro, a 25 m de altitude e possui uma superfície de 562,2 km². Tem uma população de cerca de 700.000 habitantes (CIDE, 2000), dos quais 99% concentram-se na área urbana. Possui como principal atividade empregadora a indústria, seguida do comércio e serviços. O PIB do município em 2000 foi de R\$3.302.701.000,00.

Um quarto núcleo foi implantado no bairro Amapá, que se situa no 4º distrito ao norte do município de Duque de Caxias, entre os bairros de Xerém, neste mesmo município e Lote XV, em Belfort Roxo.

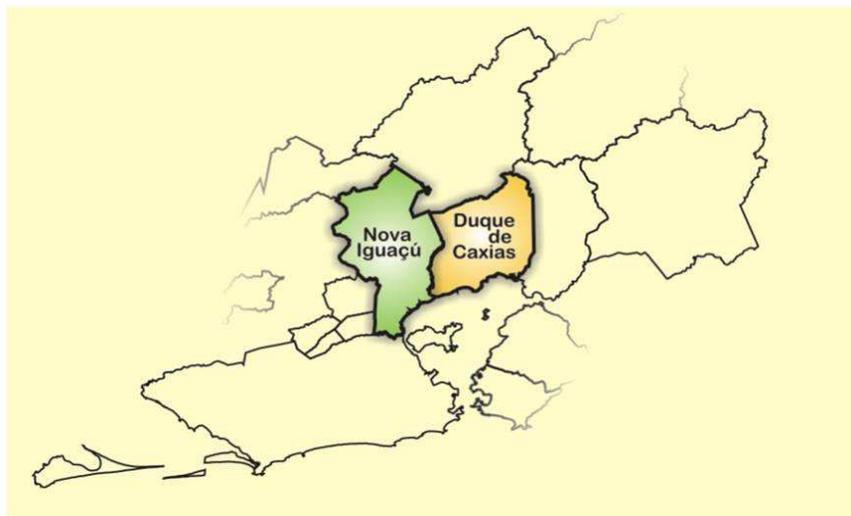
O município de *Duque de Caxias* também se localiza na região metropolitanado Rio de Janeiro, a 19 m de altitude e possui uma superfície de 468,3 km². Tem uma população de cerca de oitocentos mil habitantes, dos quais 99% concentram-se na área urbana. Possui como principal atividade empregadora a industria, seguida do comércio e serviços. O PIB do município em 2000 foi de R\$5,5 bilhões (CIDE 2000).

Figura 1 – Locais dos núcleos no estado do Rio de Janeiro



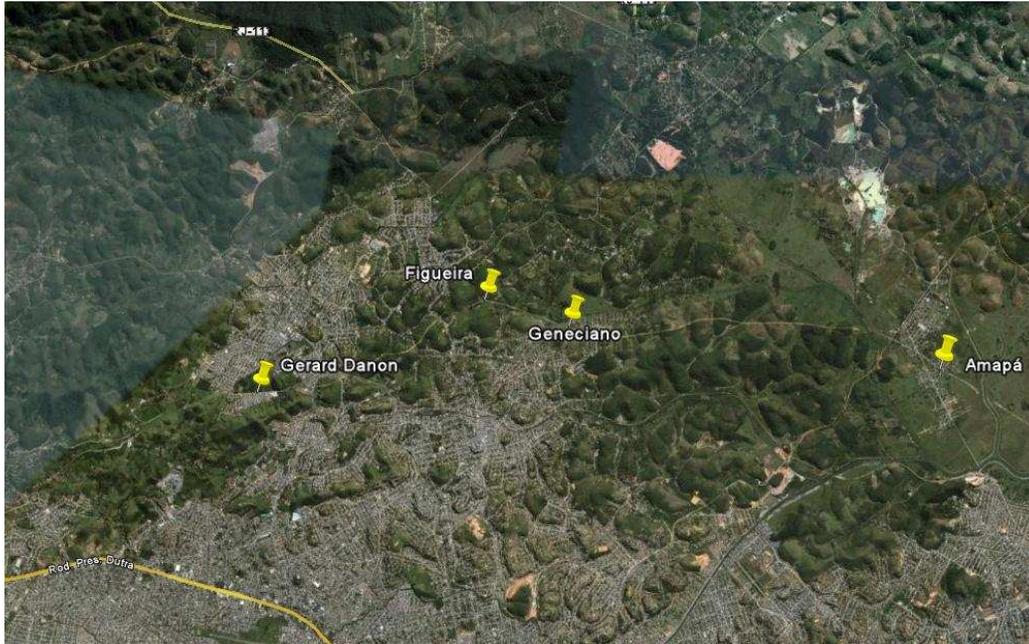
Fonte: Google Earth, 2006

Figura 2 – Delimitação dos dois municípios envolvidos no PAF Dutos



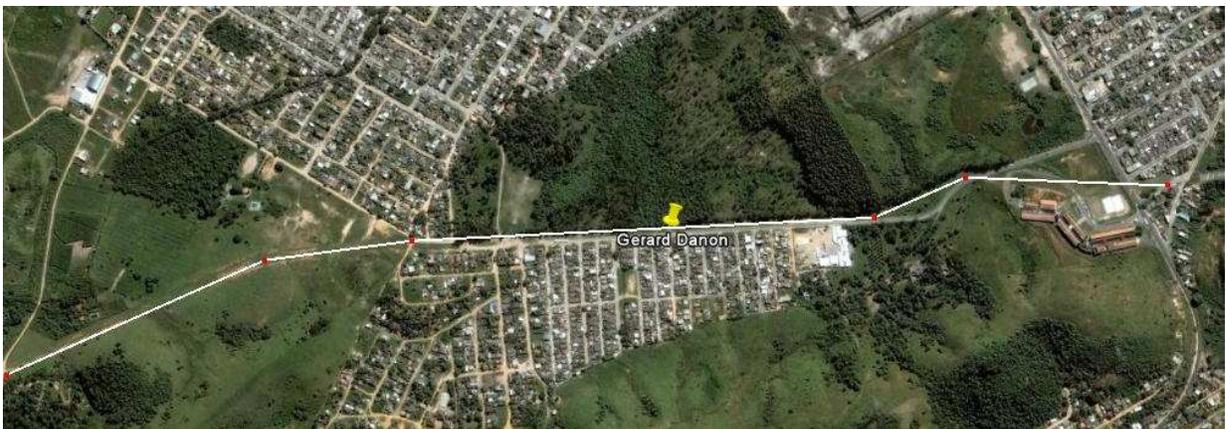
Fonte: PAF Dutos, 2006

Figura 3 - Localização dos núcleos do PAF Dutos



Fonte: Google Earth, 2006

Figura 4 - Vista aérea da faixa de dutos no núcleo Gerard Danon – Trecho de 2,4 km



Fonte: Google Earth, 2006

Figura 5 - Vista aérea da faixa do núcleo Geneciano - Trecho com 420 metros



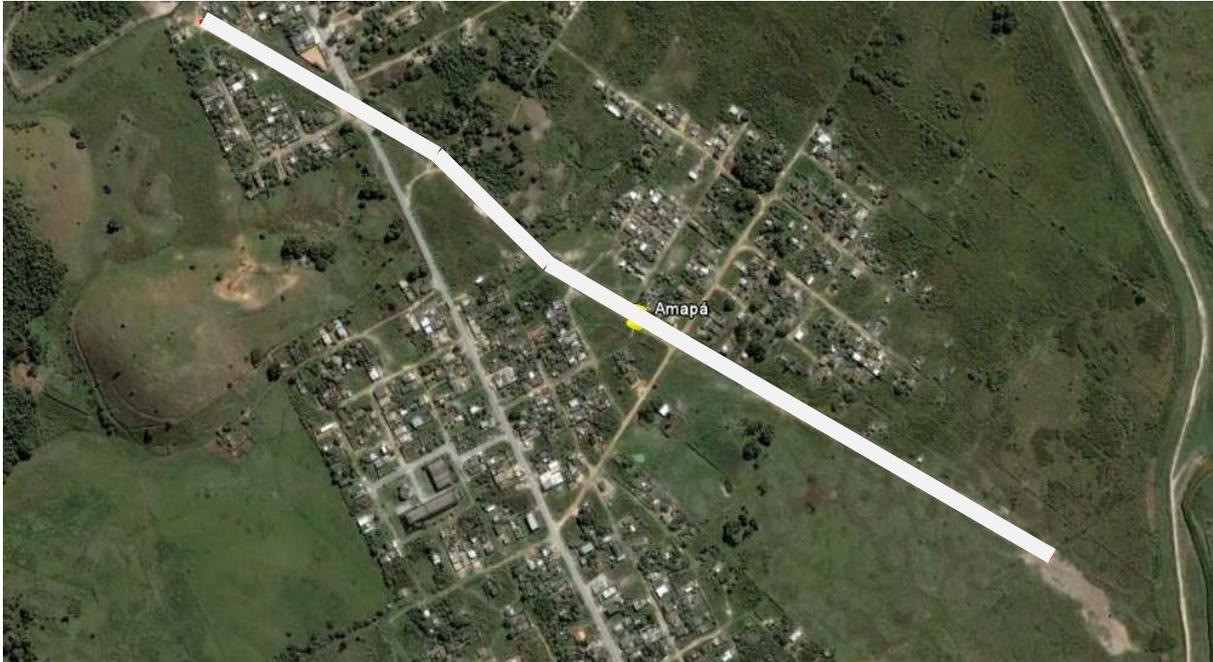
Fonte: Google Earth, 2006

Figura 6 - Vista aérea da faixa no núcleo de Figueira - Trecho com 1,4 km



Fonte: Google Earth, 2006

Figura 7 - Vista aérea da faixa no núcleo de Amapá - Trecho com 1,4km



Fonte: Google Earth, 2006

4.2. OBJETO DE ESTUDO

A pesquisa analisou a implantação, as relações do grupo de pessoas que foram selecionadas, suas experiências nos processos de produção, processamento e comercialização e no processo de organização social do PAF Dutos. Este projeto foi pioneiro para a Transpetro e para a Petrobras, já que tinha não só o objetivo de produção de hortaliças sobre a faixa de dutos, trabalho já desenvolvido em outras regiões do país, mas principalmente de geração de trabalho e renda.

4.3. MÉTODOS

A pesquisa realizada teve um caráter qualitativo, sendo o trabalho de campo baseado na técnica da observação participante. A natureza da pesquisa foi fundamentalmente descritivo-analítica e qualitativa, sendo que as considerações de natureza quantitativa tiveram função secundária e resumiram-se as rendas obtidas pelas famílias participantes do projeto.

4.3.1. COLETA DE DADOS

O estudo baseou-se fundamentalmente em dados primários, sendo o principal instrumento de coleta destes dados a técnica da observação participante. A utilização deste instrumento baseou-se numa imersão de dois anos e dez meses trabalhando diariamente como gerente de produção do PAF Dutos, analisando a realidade social que cercava o projeto em cada uma das comunidades pesquisadas.

A estratégia de coleta de dados adotada em cada núcleo estudado consistiu no seguinte: o pesquisador tinha reuniões semanais com todos os agricultores do projeto, contato diário com toda a equipe e frequentemente estava relacionando-se com os parceiros do projeto. Essas reuniões eram para tratar de assuntos pertinentes ao projeto, e de forma alguma o assunto pesquisa era citado.

A coordenação geral do PAF Dutos e a equipe tinham conhecimento que a pesquisa estava sendo realizada. Para criar um distanciamento com os atores da pesquisa e não haver tentativa de agradar ao pesquisador, achou-se melhor não levar essa informação ao grupo.

A utilização de questionários e entrevistas foi descartada de forma que as informações pudessem ser coletadas naturalmente, sem qualquer tipo de direcionamento. As situações e os fatos relevantes eram anotados no fim do dia para posteriormente serem analisados.

A vivência diária permitiu o entendimento e funcionamento do projeto em todas as suas dimensões, e foi fundamental para a análise posterior dos resultados, principalmente

considerando que por duas vezes o projeto tenha sido interrompido por demora na resolução de questões burocráticas. As reações espontâneas dos atores ao longo deste tempo puderam enriquecer bastante a coleta de dados, já que não contavam com uma atitude consciente dos agricultores.

Entretanto teve-se que criar um distanciamento mínimo para que não ocorressem interferências.

Os dados secundários foram coletados principalmente a partir de documentos escritos e audiovisuais (o projeto, relatórios bimestrais, relatórios de monitoramento, plano de negócios, planilhas, manual, vídeos e gravações). Esses materiais foram produzidos principalmente pela equipe do projeto, sendo alguns poucos matérias audiovisuais produzidos por empresas terceirizadas.

4.3.2. AVALIAÇÃO DE PROJETOS

Foi utilizada uma metodologia de avaliação de projetos adaptada de CHIANCA (2001) e MARINO, (2003). A modificação permite direcionar-se para uma pesquisa avaliativa e não exatamente como uma avaliação de trabalho, no sentido de ser realizada no andamento das fases do projeto.

Não existe uma única definição que seja amplamente aceita na comunidade mundial dos avaliadores profissionais em relação ao termo avaliação. No escopo desta pesquisa, utilizou-se a definição mencionada em CHIANCA (2001, pág.16):

“A coleta sistemática de informações sobre as ações, as características e os resultados de um programa, e a identificação, esclarecimento e aplicação de critérios, passíveis de serem defendidos publicamente, para determinar o valor (mérito e relevância), a qualidade, utilidade, efetividade ou importância do programa sendo avaliado em relação aos critérios estabelecidos, gerando recomendações para melhorar o projeto e as informações para prestar contas aos públicos interno e externo ao programa desenvolvido”.

Em linhas gerais, pode-se dizer que os objetivos da avaliação são conhecer, através de comprovação objetiva e sistemática, o andamento de um projeto, se os objetivos e metas estão sendo alcançados e se a situação-problema está sendo modificada.

Segundo SUCHMANN (1977), WEISS (1999) e LARA (1996) citados por CAVALCANTI, a avaliação preocupa-se com o processo de julgamento do mérito e do grau de alcance dos objetivos. A pesquisa avaliativa, de outro modo além de realizar este julgamento, se preocupa com a maneira pela qual os resultados foram alcançados, estabelecendo uma relação causal entre, por um lado, os diversos elementos, atividades, etc., por outro, destes com os resultados do projeto que está sendo avaliado.

Nota-se na definição citada anteriormente, a menção da avaliação de um programa, porém pode-se também encontrar, a avaliação de um projeto. O que diferencia um programa de um projeto social?

Segundo ARMANI (2001, pág. 18) “podem-se identificar três níveis de formulação da ação social:

- a) o nível dos grandes objetivos e eixos estratégicos de ação (a política);
- b) um nível intermediário em que as políticas são traduzidas em linhas mestras de ações temáticas e/ou setoriais (programas); e
- c) o nível das ações concretas, delimitadas no tempo, no espaço e pelos recursos existentes, que possam realizar os programas e as políticas, ou seja, os projetos”.

No contexto de programa, entende-se atividades que são oferecidas em bases contínuas. Já no contexto de projeto, que é um detalhamento do programa, consideram-se atividades que são oferecidas por um período determinado de tempo. Para efeito desse trabalho, a avaliação se presta a projetos, já que suas etapas e filosofias subjacentes se aplicam a este tipo de empreendimento social.

A avaliação de projetos sociais pode ser subdividida nas seguintes avaliações (CHIANCA, 2001):

- avaliação do marco zero,
- avaliação de processo ou formativa, e
- avaliação somativa.

Segundo CHIANCA (2001, pág. 18) “a avaliação do marco zero ocorre antes da instalação de um determinado programa e serve para orientar a equipe responsável por ele no planejamento das ações, garantindo o máximo de proximidade às reais necessidades e expectativas dos futuros usuários”.

Ainda segundo CHIANCA (2001, pág. 17), a avaliação de processo ou formativa “tem como objetivo prover informações essenciais sobre um determinado programa para que os gestores possam introduzir mudanças a fim de melhorá-lo ainda durante seu processo de implementação”.

Já a avaliação de produto ou somativa é conduzida após o término de um programa ou projeto, servindo basicamente para julgar o mérito e a relevância de um programa ou projeto em relação a determinados critérios (CHIANCA, 2001, pág. 18).

MARINO (2003, pág. 23) acrescenta a chamada avaliação de impacto afirmando que “o efeito final ou impacto de um projeto deve ser examinado após o período de implementação das ações”.

Segundo SUCHMANN (1977), WEISS (1999) e LARA (1996) citados por CAVALCANTI, a avaliação preocupa-se com o processo de julgamento do mérito e do grau de alcance dos objetivos. A pesquisa avaliativa, de outro modo além de realizar este julgamento, se preocupa com a maneira pela qual os resultados foram alcançados, estabelecendo uma relação causal entre, por um lado, os diversos elementos, atividades, etc., por outro, destes com os resultados do projeto que está sendo avaliado.

Portanto, neste trabalho a avaliação tem uma conotação de pesquisa avaliativa e foi conduzida após o término do projeto, e não exatamente durante as fases, conforme preconizado pelos autores CHIANCA(2001) e MARINO (2003).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo foram apresentados as avaliações do marco zero, dos processos, resultados e impactos do PAF Dutos.

5.1. AVALIAÇÃO DO MARCO ZERO DO PAF DUTOS

Levantou-se algumas informações básicas iniciais dos agricultores, tais como idade, sexo, ocupação e renda familiar antes do projeto.

A família do lote 03 foi composta por um casal e cinco filhos (Quadro 01). O marido, a esposa e os 03 filhos mais velhos trabalham no lote, dedicando tempo integral à produção, quando não estão na escola. O filho mais velho desistiu de trabalhar como ajudante de mecânico para ajudar os pais no lote. Eles já tinham experiência anterior com agricultura, entretanto tiveram muita dificuldade em aceitar novas formas de manejo, preferindo continuar fazendo do modo que já conheciam. São muito caprichosos e primam mais pela aparência do lote do que pela produtividade, afetando o resultado financeiro, que fica aquém dos outros agricultores, conforme pode ser visto no item 5.3.3 (Resultado da produção).

Quadro 1 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 03

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior	
		M	F				
Lote 03	Marido	43		Agricultor/Segurança	Aluga quartos	R\$ 300,00	
	Esposa		37	Do lar			
	Filho 01	19		Ajudante de mecânico	Ajudante de mecânico	R\$ 20,00	
	Filho 02	17		Estudante	Estudante		
	Filha 03		15	Estudante	Estudante		
	Filha 04		13	Estudante	Estudante		
	Filha 05	9		Estudante	Estudante		

Fonte: Dados da pesquisa, 2007

A família do lote 06 foi composta por um casal mais 06 filhos menores, conforme Quadro 2. O casal assumiu o lote sendo que o marido faz serviço mais pesado e a esposa dedica-se a parte que necessita mais paciência, além dos de assumir atividades de conferência de qualidade dos produtos do núcleo. Eles não tinham experiência com agricultura antes do PAF e tinham chegado ao bairro de Geneciano 04 meses antes do início do projeto, tendo dificuldades para comprar alimentos para os 06 filhos, pois a renda provinha de trabalho inconstante e de Bolsa Família.

Quadro 2 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 06

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 06	Marido	33		Faxineiro	Biscate	R\$ 200,00
	Esposa		28	Do lar		R\$ 90,00
	Filha 01		9	Estudante		
	Filha 02		8	Estudante		
	Filho 03	5		Estudante		
	Filho 04	4				
	Filho 05	2				
	Filho 06	1				

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

A família do lote 11 foi composta por mãe, filho e neta (Quadro 03). A agricultora já tinha experiência em produção, entretanto não tinha trabalhado com olerícolas. Apesar de não ter citado outros filhos, eles a ajudavam algumas vezes nos serviços mais pesados. Teve facilidade em aceitar as novas tecnologias do projeto. Entrou para o projeto com intenção de criar gosto nos filhos pela agricultura, que está conseguindo aos poucos.

Quadro 3 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 11

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 11	Mãe		54	Agricultora	Doméstica	R\$ 30,00
	Filho 01	15				
	Neta		02			

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

No lote 12 a esposa é filha da agricultora do lote 11 e apesar de ter crescido na roça, não tem experiência de produção (Quadro 04). Quando possível trabalha junto com a mãe, recebendo muitos conhecimentos dela e apoio para superar o trabalho árduo de cuidar de horta. O marido quando trabalha fora a ajuda nos finais de semana, mas quando ficou desempregado apoiou-a integralmente na horta.

Quadro 4 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 12

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 12	Marido	40		Carregador	Carregador	R\$ 335,00
	Esposa		34	Do lar	Do lar	R\$ 110,00
	Filha 01		16	Carregador		
	Filho 02	11		Estudante		
	Filha 03		7	Estudante		
	Filha 04		4	Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

A família do lote 15 começou o trabalho junta, porém a esposa é que continuou o cultivo na horta (Quadro 05). Ela é professora de alfabetização de adultos, mas atuava na profissão como voluntária. Tem facilidade de falar em público e sempre participou dos trabalhos de grupo. Atuava como vendedora de cosméticos. O marido trabalhou como

motorista de ônibus, porém estava desempregado no início do projeto. Já trabalhou em usina de cana em Campos dos Goytacazes, no interior do estado do Rio de Janeiro. O filho tem curso de marceneiro e padeiro, porém encontrava-se prestando o serviço militar.

Quadro 5 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 13

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 13	Marido	43		Motorista	Biscate	
	Esposa		42	Educadora	Vendedora	R\$ 360,00
	Filho 01	20		Serviço militar		
	Filha 02		13	Estudante		
	Filho 03	7		Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

Mãe filha do meio tocam o lote 26 (Quadro 06). As outras filhas e o genro não participam diretamente do projeto. Elas são nascidas e criadas em Figueira. Moram em área rural e tinham plantios de mandioca, banana, inhame, alface, chicória, mostarda, milho e batata doce no quintal, além de criar porcos, patos e galinhas para autoconsumo. O trabalho de faxineira era esporádico, não tendo uma renda constante. A mãe faz os serviços mais pesados e a filha cuida de molhar, transplantar e tirar o mato, apesar de manterem os canteiros sempre cobertos com capim. Já trabalhou com sua mãe cortando pindoba. Do lote 26 ao 29 todos os agricultores são irmãos e entraram no projeto somente depois de ver as hortas plantadas.

Quadro 6 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 26

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 26	Mãe		45	Doméstica	Faxina	
	Filha 01		24	Estudante		
	Filha 02		20	Estudante		
	Filha 03		23	Do lar		
	Genro 01	26		Auxiliar de Serviços Gerais	Biscate	R\$ 50,00
	Neto 01	4		Estudante		
	Neto 02	3		Estudante		
	Neto 03	1				

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

O lote 27 tem 02 irmãs que dividem o serviço (Quadro 07). A mais velha trabalhava com venda de amendoim na rua e a mais nova trabalhou como doméstica por muito tempo. Não gostava desse trabalho porque tinha que sair muito cedo e chegava do expediente muito tarde em casa, passando quase 06 horas por dia no trânsito. Depois que teve a filha resolveu que não trabalharia mais em local distante. Nenhum deles quis dizer qual a renda anterior.

Quadro 7 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 27

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 27	Irmã 01		31	Do lar	Vendedora ambulante	
	Irmã 02		25	Do lar	Doméstica	
	Marido	40				
	Filho 01	6				
	Filha 02		3			

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

Mãe e filha trabalham juntas no lote 28. A mãe já trabalhou como gari, em colônia de férias e tem uma barraca. Engordava porcos no quintal para comercializar. A filha tem cinco filhos e não tinha renda constante.

Quadro 8 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 28

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 28	Mãe		52	Do lar	Vendedora ambulante	
	Filha 01		34	Do lar		
	Neto 01	14		Estudante		
	Neto 02	12		Estudante		
	Neto 03	8		Estudante		
	Neto 04	6		Estudante		
	Neto 05	4		Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

O marido é o único que trabalha no lote 28. Trabalhava como agricultor, mas teve dificuldades para se adaptar às novas tecnologias do projeto. Da mesma forma que as irmãs dos outros lotes, aguardou para se inscrever no projeto pois não acreditava que ele fosse em frente.

Quadro 9 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 29

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 29	Marido	33			Lavrador	R\$ 350,00
	Esposa		30	Do lar		
	Filho 01	9				

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

A esposa da família do lote 47 foi quem acreditou no projeto. Estava desempregada e resolveu se inscrever. O marido só se comprometeu quando ficou desempregado, passando a trabalhar integralmente.

Quadro 10 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 43

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 43	Marido	42		Cobrador	Cobrador	R\$ 480,00
	Esposa		39	Cobradora		
	Filha 01		17	Estudante		
	Filha 02		10	Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

O lote 47 foi inicialmente assumido pela esposa, entretanto o marido foi entrando aos poucos devido a inconstância da profissão de pedreiro. A renda citada no Quadro 11 somente vinha em períodos de muita demanda. Normalmente a renda era bem menor. Após ver os resultados da produção começou a se dedicar integralmente ao projeto.

Quadro 11 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 47

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 47	Marido	48		Pedreiro	Pedreiro	R\$ 600,00
	Esposa		47	Doméstica		
	Filho 01	25			Ajudante de pedreiro	R\$ 400,00
	Filho 02	17		Estudante		
	Filho 03	15		Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

No lote 49 a esposa assumiu integralmente a horta e passava todo o dia “cuidando de suas plantinhas”, como costumava dizer. Trabalha anteriormente como doméstica em

Copacabana, passando em torno de 04 horas diárias no trânsito. Deixava os filhos presos em casa, entretanto um deles apresentou necessidade de maiores cuidados, quando então ela decidiu que tinha que ficar mais próxima de casa. O surgimento do projeto no bairro foi muito comemorado pois unia a vontade de trabalhar, estar próximo dos filhos e alimentá-los melhor com os produtos da horta.

Quadro 12 – Dados de idade, sexo, profissão, ocupação e renda anterior da família do lote 49

Lote	Descrição	Idade e sexo		Profissão	Ocupação anterior	Renda anterior
		M	F			
Lote 49	Marido	47		Pedreiro		R\$ 600,00
	Esposa		39	Do lar	Doméstica	
	Filho 01	11		Estudante		
	Filho 02	7		Estudante		

Fonte: Dados de pesquisa, 2007

5.2. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DO PAF DUTOS

Esta avaliação dos processos compreende desde o momento que o projeto saiu do papel e foi a campo até o término do contrato do ITPA e Onda Verde com a Petrobras. Aqui se descreve e analisam-se os passos de execução do projeto, retratando cada uma das metas já descritas anteriormente e seguindo a metodologia proposta por CHIANCA.

5.2.1. USO DA TERRA

As áreas cedidas para a implantação dos lotes foram liberadas pela Transpetro mediante assinatura de um termo de compromisso, que permitiu a utilização da faixa de dutos, faixas de servidão de passagem, áreas remanescentes de propriedade da Petrobras e benfeitorias. Neste documento foram previstas todas as recomendações de segurança aplicadas e foram definidas as responsabilidades das partes, e foi assinado entre as entidades parceiras. Após a assinatura deste termo as áreas de propriedade da Petrobras ficaram liberadas para uso. Já para as áreas de servidão de passagem, ou seja, aquelas de propriedade de terceiros teve-se

que recorrer a assinatura de um Termo de Autorização entre o proprietário do terreno e as entidades executoras do projeto, dando anuência a Petrobras e Transpetro após a negociação.

As famílias participantes do projeto sabiam desde o início que não teriam direito a posse da terra. A faixa de dutos é uma área de interesse nacional, cedida à Transpetro para o transporte de combustíveis. No caso do PAF Dutos, foi também liberada para a implantação de hortas e apenas nos trechos indicados, por tempo indeterminado, enquanto houver renovação do termo de compromisso.

Ficou acordado que em casos de vazamentos ou necessidade de intervenção, a Transpetro teria todo o direito de retirar as hortas sem necessidade de autorização e/ou comunicação com as famílias ou entidades parceiras. Depois de resolvido o possível problema, a Transpetro se encarregaria de custear a reposição da horta. Entretanto não chegou a haver qualquer ocorrência deste tipo.

O objetivo do projeto foi gerar trabalho e renda às famílias através da produção e comercialização de produtos orgânicos. Dar condições de torná-los detentores de técnicas de agricultura orgânica e gestão administrativa, além de elevar a autoestima das famílias para futuramente poderem continuar se sustentando, independente de permanecerem na faixa de dutos. A equipe entendia que o PAF Dutos era uma oportunidade para os agricultores aprendessem o ofício da agricultura e posteriormente pudessem adquirir uma terra onde fossem desenvolver plantios de outros produtos que não pudessem ser cultivados na faixa. A limitação da área de aproximadamente mil metros quadrados tornar-se-ia um problema para agricultores que adquirissem maior experiência, além da necessidade de experimentar o plantio de frutas, cereais e outros tipos. Portanto seria como uma escola onde os agricultores teriam aprendizado inicial, autoestima elevada e renda suficiente para terem seus próprios negócios. Poderiam ainda continuar participando e comercializar seus produtos juntos com os da cooperativa.

A continuidade do projeto se alicerçaria, portanto em criar condições para que cada vez mais famílias com necessidades de trabalhar pudessem ter oportunidades de renda.

A dificuldade maior quanto à continuidade do projeto passa pela maturidade suficiente dos agricultores para manter um diálogo tranqüilo e não paternalista com a Transpetro, condição fundamental para que se estabeleça uma relação de confiança mútua e o termo de comprometimento possa ser continuamente renovado. Os funcionários da empresa demonstraram quase sempre um receio de que, com a saída da equipe técnica, os agricultores não dariam conta de continuar o contato a contento. Na prática isso não se confirmou, pois os representantes eleitos pelo grupo demonstraram maturidade no trato e na resolução de problemas oriundos do projeto.

5.2.2. ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Apesar do espaço de tempo curto e das dificuldades inerentes ao processo de organização social, as famílias puderam apresentar um avanço nas relações de grupo. Cada núcleo teve sua forma de expressar essas mudanças. Os núcleos de Geneciano e Figueira no início tiveram muitos atritos, tanto entre si, como com a equipe técnica. As relações eram quase sempre com muita desconfiança e desentrosamento. Talvez por terem um histórico de violência na baixada fluminense ou por acharem que os resultados se conquistam com a força e intimidação, a forma de conversa e negociação por várias vezes foi truncada e difícil.

A intenção de aplicar uma metodologia participativa foi uma grande vitória do projeto. Entretanto o espaço de tempo de um ano para implantação das hortas e formação dos agricultores somados a dificuldade de entendimento de todos os parceiros sobre a aplicação da metodologia participativa na prática, dificultaram muito em diversos momentos do projeto. Em muitas situações a equipe teve que tomar decisões e resolver questões sem a participação e discussão com os agricultores por não se ter tempo suficiente para tal. Na implantação das hortas, por exemplo, o processo de plantio não foi construído junto com os agricultores, porque tinha-se data limite para ter a horta pronta, sendo os mesmos direcionados, primeiramente a plantar as mudas e somente depois capacitado as famílias sobre o que plantar e como plantar.

Ficou definido pela equipe que a parte de produção agrícola implantaria todas as hortas para posteriormente trabalhar a capacitação e formação dos agricultores. Por um lado esta

atitude não priorizou a participação, entretanto esta decisão permitiu que os agricultores pudessem começar a colher em menos de sete meses desde o início do projeto. Após a implantação das hortas, começou o processo de capacitação e troca de informações com o grupo.

Houve diversos momentos que a equipe teve que prestar atenção para que não houvesse um atropelo na metodologia participativa. Existiu uma forte tendência de querer inconscientemente “manipular” o processo e impor decisões (isso aconteceu em algumas situações) que atrasou ainda mais a maturidade do grupo. Percebeu-se que às vezes uma “perda de tempo”, discutindo as situações ou fazendo o que parece não ser o mais adequado no momento, fortalece mais do que forçar situações e ter que parar mais à frente para resolver problemas que não foram resolvidos adequadamente lá atrás.

Nas comunidades de Gerard Danon e Amapá também aconteceram as mesmas dificuldades de relacionamento entre os agricultores e com a equipe técnica. Entretanto nestes locais os agricultores de Geneciano e Figueira puderam interceder positivamente, explicando como que eles conseguiram superar os problemas já vividos e resolvidos anteriormente. Com o passar do tempo e com o fato dos pioneiros já terem obtido renda por vários meses seguidos, a relação de confiança foi construída e efetivada, de forma que os mais antigos no projeto pudessem acalmar e ajudar os mais novos.

A postura passiva de alguns agricultores foi modificando para o de sujeito do processo, com atitudes ativas, como exemplo a sugestão da retirada de cestas básicas de alimentos e da ajuda de custo, dadas inicialmente. Noutra situação uma produtora de Figueira foi reclamar com outra de Geneciano de que seu lote não dava renda, sendo a primeira levada para observar outros lotes próximos que produziam bem e sendo chamada sua atenção para o fato de que ela deveria cuidar com dedicação e disposição do seu lote, ao invés de ficar reclamando do projeto. Estas atitudes foram afastando aos poucos as famílias que não tinham genuíno interesse em trabalhar na terra. Foram ficando as pessoas que gostavam de plantar e que perceberam a importância de dialogar com os parceiros do projeto.

O processo de formação dos agricultores deu-se de forma gradual, através de capacitação, treinamento, vivência e prática. Em relação as reuniões, a equipe técnica inicialmente mostrava o formato e eles participavam, com pouco entusiasmo. Logo, os agricultores se sentiam bem à vontade para discutir os assuntos pertinentes. Posteriormente as reuniões já aconteciam com os coordenadores eleitos nos GGL's assumindo a facilitação e conduzindo nos mesmos moldes da equipe. De uma forma geral a equipe fazia as planilhas para anotação ou cálculo das atividades, preenchia-as com os dados, e vagarosamente iam passando os conceitos envolvidos e a importância de cada documento, para que eles começassem a utilizar e apreender as informações. Sempre houve uma preocupação de passar todo o conhecimento possível para que os agricultores pudessem se preparar para a autogestão. Infelizmente o tempo do projeto não foi suficiente para eles dominarem todos os procedimentos administrativos, principalmente porque não havia um esforço maior para aprenderem. Eles pareciam acreditar que sempre haveria algum técnico para estar ao lado deles. Quando terminou o projeto é que eles deram conta de que não aproveitaram bem o tempo com a equipe técnica.

5.2.3. PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

O planejamento da produção começou por saber qual cultura a ser escolhida, e que deveriam respeitar as condições naturais da região de implantação da horta. Conhecer as condições de clima e solo, além dos costumes regionais, foi bastante importante na definição da cultura implantada.

Portanto, procurou-se saber o que os agricultores da região cultivam nas proximidades, pois isso poderia mostrar sinais do que dá ou do que não dá na região. Nos casos em que se optou por plantar alguma cultura não habitualmente cultivada na região, buscou-se uma tecnologia adequada para superar os possíveis obstáculos.

Em Geneciano Luz e Figueira buscou-se trabalhar com o máximo de biodiversidade possível, dentro da limitação dos 30 cm de profundidade de sistema radicular. Foram planejadas aproximadamente 20 hortaliças (conforme Quadro 2), considerando principalmente as condições climáticas, edáficas e de manejo.

Quanto ao clima, foi observado que as culturas escolhidas deveriam suportar o calor intenso e a elevada umidade do ar da região no verão e/ou a temperatura mais amena no inverno. Portanto algumas culturas foram indicadas para plantio apenas no inverno, outras apenas no verão e outras no ano inteiro. Superar essas condições adversas de temperatura e umidade do ar, principalmente no verão, foi um dos desafios do projeto, já que é opinião bastante difundida no meio técnico que é impossível produzir determinadas culturas no verão da Baixada Fluminense.

A forte compactação também foi observada e facilmente justificada pelo intenso tráfego de veículos leves e pesados, de pessoas e animais ao longo de todo o dia na faixa, há aproximadamente 20 anos, principalmente em Geneciano Luz. Os solos apresentavam grandes áreas sem crescimento até de vegetação espontânea e grande quantidade de pedras, cacos de telhas e azulejos, plásticos, papéis e outros objetos não concernentes com o cultivo de plantas.

A maior parte dos agricultores selecionados tinha pouca ou nenhuma experiência com a produção agrícola. Esse fato foi importante também na escolha das culturas e na quantidade de culturas por lote, principalmente nas primeiras safras, pois permitiu aos agricultores conhecerem e observarem quais culturas seriam mais adaptadas ao seu manejo e ao seu lote. As culturas mais exigentes em manejo foram deixadas para o futuro, quando os agricultores tivessem mais experiência no trato com a terra e a esta já estivesse mais fértil.

A época de plantio foi sempre considerada, pois se relaciona diretamente com o clima. Na Baixada Fluminense, em cada época do ano, ocorre uma correlação diferente de temperatura, umidade, intensidade de luz, fotoperiodismo, etc. Daí a necessidade de se escolher culturas e variedades adequadas para cada situação. Em função das chuvas em excesso, teve-se muita dificuldade no preparo de solos no final do verão em Amapá, atrasando em mais de sessenta dias o planejamento da produção. Portanto deve-se considerar um prazo a mais de tempo no planejamento quando existe a necessidade de preparo de solo em épocas chuvosas.

Em Geneciano Luz e Figueira tiveram-se dificuldades no preparo do solo em função das contínuas chuvas de verão, que adentraram o mês de abril, atrasando bastante a

programação. Por ser uma área com difícil drenagem, após cada chuva, tinha-se que aguardar vários dias para se poder novamente arar ou gradear. Mesmo esperando alguns dias de sol, algumas vezes o trator atolava ao tentar novamente preparar o solo.

Observou-se que nos meses de julho e agosto as culturas tiveram um excelente desempenho no campo, exatamente no período em que as condições climáticas eram bastante favoráveis (temperatura do ar amena e baixa umidade relativa do ar) ao desenvolvimento das plantas. Entretanto nos meses de outubro a março, observou-se temperatura e umidade relativa do ar altas, favorecendo o pendramento (formação de pendão floral) e o ataque de fungos e bactérias.

Um dos pontos de grande importância foi planejar a produção de forma programada para que não faltassem diversidade e quantidade de produtos ao longo do ano. Escalonar a produção foi significativo para que semanalmente se estivesse colhendo. A produção foi escalonada para ser plantada gradativamente, acompanhando o mercado, evitando perdas. Como ainda não havia um mercado definido para a produção, consideraram-se todas as possibilidades de venda. Caso se resolvesse, por exemplo, trabalhar com entrega de cestas em domicílio ou feiras, a comercialização da produção exigiria uma entrega semanal contínua dos produtos da horta, que requereria também um plantio contínuo de mudas e sementes no campo.

Quadro 13 - Planilha de planejamento de produção

Culturas	Area de plantio por vez		Produtividade esperada (semana)		Previsão de colheita semanal por lote		Área de plantio total no lote		No de mudas /plantio		Espaçamento		Preço unitário	Receita mensal esperada
Abobrinha italiana	13	m ²	0,5	kg/m ²	6,5	Kg	39	m ²	13	un	1,00	1,00	R\$ 2,50	R\$ 65,00
Alface americana	9	m ²	4	un/m ²	36	Un	36	m ²	144	un	0,25	0,25	R\$ 1,20	R\$ 172,80
Alface lisa	9	m ²	4	un/m ²	36	Un	36	m ²	144	un	0,25	0,25	R\$ 1,00	R\$ 144,00
Berinjela	9,6	m ²	0,5	kg/m ²	4,8	Kg	19,2	m ²	19,2	un	1,00	0,50	R\$ 2,00	R\$ 38,40
Beterraba	2,8	m ²	1	kg/m ²	2,8	Kg	14	m ²	93	un	0,20	0,15	R\$ 1,50	R\$ 16,80
Brócolis	6	m ²	1	mç/m ²	6	Mc	24	m ²	12	un	1,00	0,50	R\$ 2,50	R\$ 60,00
Cebolinha	1,6	m ²	2	mç/m ²	3,2	Mc	3,2	m ²	40	un	0,20	0,20	R\$ 1,00	R\$ 12,80
Cenoura	11,2	m ²	1	kg/m ²	11,2	Kg	89,6	m ²	933	un	0,20	0,06	R\$ 1,50	R\$ 67,20
Chicória	2,4	m ²	5	un/m ²	12	Un	9,6	m ²	27	un	0,30	0,30	R\$ 1,00	R\$ 48,00
Coentro	2	m ²	4	mç/m ²	8	Mc	8	m ²	50	un	0,20	0,20	R\$ 1,00	R\$ 32,00
Couve	8	m ²	1	mç/m ²	8	Mc	16	m ²	20	un	0,80	0,50	R\$ 1,00	R\$ 32,00
Couve chinesa	5	m ²	2	un/m ²	10	Un	30	m ²	24	un	0,70	0,30	R\$ 1,00	R\$ 40,00
Espinafre	3,2	m ²	3	mç/m ²	9,6	Mc	9,6	m ²	36	un	0,30	0,30	R\$ 1,50	R\$ 57,60
Jiló	9,6	m ²	0,5	kg/m ²	4,8	Kg	19,2	m ²	19	un	1,00	0,50	R\$ 1,00	R\$ 19,20
Pepino	16	m ²	0,5	kg/m ²	8	Kg	48	m ²	53	un	1,00	0,30	R\$ 2,00	R\$ 64,00
Pimentão	20	m ²	0,25	kg/m ²	5	Kg	60	m ²	40	un	1,00	0,50	R\$ 1,40	R\$ 28,00
Quiabo	16	m ²	0,5	kg/m ²	8	Kg	48	m ²	32	un	1,00	0,50	R\$ 2,00	R\$ 64,00
Repolho	4,8	m ²	2	kg/m ²	9,6	Kg	28,8	m ²	15	un	0,80	0,40	R\$ 1,30	R\$ 49,92
Rúcula	1,2	m ²	5	mç/m ²	6	Mc	4,8	m ²	60	un	0,20	0,10	R\$ 1,20	R\$ 28,80
Salsa	3,2	m ²	2	mç/m ²	6,4	Mc	6,4	m ²	80	un	0,20	0,20	R\$ 1,00	R\$ 25,60
Tomate Cereja	6	m ²	0,5	kg/m ²	3	Kg	18	m ²	12	un	1,00	0,50	R\$ 2,50	R\$ 30,00
Tomate Industrial	6	m ²	0,5	kg/m ²	3	Kg	18	m ²	12	un	1,00	0,50	R\$ 2,50	R\$ 30,00
Vagem	45	m ²	0,3	kg/m ²	13,5	Kg	270	m ²	563	un	0,40	0,20	R\$ 2,50	R\$ 135,00
														R\$ 1.261,12

Fonte: Equipe de Produção do projeto, 2006

No Quadro 2, o valor total apresentado considerou perdas em média de 50% da produção. Isto significa que se o lote tiver boa produtividade, pode-se dobrar o valor de receita.

Ao final do planejamento da produção, buscou-se um sistema que fosse de baixo custo e sustentável tanto do ponto de vista econômico, quanto ecológico e social.

De nada adianta produzir com um custo de produção elevado e depois não conseguir obter ganho no momento da venda. Portanto, os insumos necessários devem ser o máximo possível, obtidos de dentro do lote, ou na região.

A compra de equipamentos, materiais e insumos envolveu um processo desgastante e contínuo, porém fundamental para atingir os resultados esperados. Quando possível deve-se adquiri-los diretamente com o fabricante, em local próximo, comprando como atacadista, podendo assim conseguir descontos e facilidades de entrega. Em algumas situações a compra para o projeto ultrapassa as quantidades compradas por lojistas para revenda.

Na compra dos conjuntos moto bomba para a irrigação, por exemplo, os valores diminuíram cerca de 40% do valor das lojas e ainda foram entregues nos locais sugeridos pela equipe. O mesmo ocorreu nas compras de ferramentas, tubos, conexões, materiais elétricos e outros.

Trabalhou-se para que as famílias se apropriassem das tecnologias que estavam sendo testadas no processo, como produção de adubo, composto, adubação verde, aplicação de defensivos orgânicos e todo o tratamento e manejo do solo.

A prática de adubação verde utilizada na técnica de plantio teve como objetivo incorporar matéria orgânica nos sistemas agrícolas, além de proteger e melhorar a qualidade do solo. É uma prática de baixo custo e eficiente. As famílias tiveram a oportunidade de conhecer e valorizar muitas plantas que já faziam parte do convívio do grupo.

Houve durante o projeto uma relação na qual técnicos e agricultores experimentaram técnicas e trocaram conhecimentos. Aprender as técnicas foi apropriar-se de importantes conhecimentos para o bom desenvolvimento da agricultura. Além do aprendizado aplicado no próprio lote, houve a troca de conhecimentos e experiências entre as famílias, que procuraram entender por que o plantio de certa hortaliça deu certo ou errado.

Essas experiências nas hortas foram sistematizadas pela equipe e debatidas com as famílias. A equipe técnica reuniu-se semanalmente e, sempre que necessário, com cada grupo, para avaliar, corrigir e planejar os resultados da produção.

5.2.4. MANEJO DOS SOLOS

Inicialmente fez-se uma coleta de amostras de solo ao longo do trecho selecionado da faixa de dutos para se fazer uma análise de solos. A característica dos solos da faixa de dutos é bem heterogênea, principalmente considerando que a largura da horta é de vinte metros e cinco quilômetros de extensão. Isso tornou inviável fazer análises de solos em cada local que apresentasse diferenças. Num mesmo lote havia inúmeras manchas de solo. Num detalhe havia homogeneidade. Os solos da Baixada Fluminense são considerados distróficos, arenosos, álicos, portanto pobres em nutrientes. Além desse problema, em muitos lugares foi necessário aterrar lotes inteiros por estarem abaixo do nível da rua e alagarem totalmente nos períodos chuvosos.

Soma-se a estas dificuldades o fato de estarem com muitos entulhos, lixos de muitos anos e em alguns lugares com lixo doméstico enterrado. Foram retirados toneladas de lixo nas fases iniciais de mutirão do projeto. Havia muito plástico, tijolo, pedra, papel, ferragens e outros materiais espalhados pela faixa.

As análises de solo da faixa nos trechos de Geneciano Luz e Figueira apresentaram valores baixos para nutrientes necessários (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e outros) e valor alto para um nutriente tóxico (alumínio). Além disso, o teor de matéria orgânica nas camadas mais profundas foi maior que nas camadas mais superficiais, demonstrando que as camadas foram invertidas, provavelmente quando foram colocados os dutos.

Nas condições da faixa na Baixada Fluminense, a aplicação de corretivos foi fundamental para começar a criar um ambiente mais favorável ao desenvolvimento das hortaliças. Entretanto, apesar dos cálculos indicarem o uso de elevadas quantidades, as correções foram realizadas de forma paulatina, para evitar um desequilíbrio biológico maior ainda.

O preparo do solo foi planejado para ser realizado com uma grade aradora. Entretanto, não foi possível essa opção por causa da compactação existente nas áreas da faixa,

principalmente nos locais com passagens de pessoas e veículos, inclusive caminhões. Em geral, os moradores utilizam a faixa de dutos como uma estrada, já que nessas regiões, quando chove, este é o lugar mais firme para se andar. Daí então se tentou passar um arado, que funcionou em aproximadamente 70% da área. Mesmo assim o trabalho foi realizado muito lentamente, com diversas interrupções devido às contínuas chuvas. Tinha-se que esperar pelo menos três dias, após a chegada do sol, para poder entrar novamente com o trator na faixa.

Apesar das pressões existentes em função dos prazos, seguiu-se com determinação a regra de não compactar ainda mais o solo, considerando que um mau preparo poderia comprometer seriamente o resultado final e acarretar grandes problemas na produção, tanto quantitativamente quanto qualitativamente.

O revolvimento do solo foi realizado ainda com uma grade leve onde se conseguiu passar o arado. Na região não foi encontrado naquele momento outros implementos que pudessem ajudar, como por exemplo, um subsolador. Além das dificuldades naturais, a todo momento havia um representante da Transpetro lembrando que não se podia aprofundar mais de 30cm.

Em função da forte compactação encontrada em alguns locais, foi necessária a utilização de uma retroescavadeira e uma patrol, pois o arado não conseguia penetrar no solo da faixa. Para o uso dos agricultores foi adquirido um microtrator de 14 CV, que pode ser utilizado tanto para preparo de solo como para transporte de cargas. Esta máquina foi escolhida considerando sua simplicidade e baixo custo de manutenção.

5.2.5. ADUBAÇÃO VERDE

Foi realizado um plantio de sementes de adubos verdes com objetivo, dentre outros, de fornecer matéria orgânica para a reativação da vida no solo, aumentar a biodiversidade (mesmo que temporária) no local e avaliar a germinação e crescimento das plantas, demonstrando os possíveis locais que poderiam ser problemas para o crescimento dos legumes e verduras.

Foi utilizado um coquetel de sementes de várias famílias de plantas, tais como leguminosas (crotalária, mucuna, feijão de porco e feijão guandu), gramíneas (milho, milho e aveia), compostas (girassol) e crucíferas (nabo forrageiro), para aumentar a biodiversidade do sistema.

A germinação das sementes de adubos verdes foi boa em quase todos os locais em que foi semeado. As plantas desenvolveram-se com vigor, o que surpreendeu, pois o solo estava bastante duro, pedregoso e demonstrando baixa fertilidade e, além disso, ocorreu apenas uma chuva num período de 40 dias. Foi observado o prevalecimento de determinadas espécies em momentos diferentes do processo de desenvolvimento. A mucuna ocupou a área mais rapidamente, em seguida o girassol prevaleceu no ambiente. As outras plantas dominaram depois.

Em alguns locais houve baixo índice de germinação das sementes, principalmente nos locais de maior compactação. Nestes locais a estratégia de ação teve tratamento diferenciado. No processo de adubação verde, fez-se seguidamente uma mistura das sementes de espécies de adubos verdes, peletização e em seguida a semeadura, que estão melhor explicados a seguir.

A peletização é um processo de recobrimento de sementes utilizando adubos e corretivos com o objetivo de facilitar a manipulação desses produtos por meio de sua homogeneização. Consiste em agregar os insumos já utilizados no campo (calcário, fosfato, Bokashi, etc), em torno das sementes de adubos verdes, de forma que estas já venham para a terra, adubadas.

As sementes foram peletizadas com 5,0 litros de goma, feita com 250g de polvilho de mandioca (Figura) para facilitar a homogeneização, pois elas apresentam tamanhos diversos. Em seguida, foram secadas em temperatura ambiente, utilizando-se de uma mistura com 2 Kg de pó de rocha + 2 Kg de cal + 2 Kg de Bokashi para facilitar a distribuição das sementes a lanço (jogadas na terra) e servir de camada protetora envolvendo as sementes, bem como de fonte de nutrientes.

Após a peletização as sementes dos adubos verdes foram semeadas à lanço, espalhando-os bem no lote, para que pudesse haver um crescimento homogêneo, porém diversificado. Em seguida passou-se uma grade para incorporação das sementes no solo.

Como ainda estava um período quente no plantio de Geneciano Luz, a predominância do girassol sobre as outras culturas formou uma bela área florida. O plantio em Figueira já ocorreu numa época mais fria, sendo plantado então culturas de inverno, predominando o nabo forrageiro.

O objetivo era incorporar a massa verde após o crescimento vegetativo e a floração dos adubos verdes. Entretanto isso não foi possível devido a necessidade da faixa estar toda plantada para um evento de inauguração do projeto. Por isso foi necessário passar o trator e incorporar toda a massa verde produzida até então.

De acordo com o planejamento da equipe de produção, os adubos verdes deveriam ser incorporados ao solo somente quando o escalonamento de produção necessitasse usar aquele canteiro. Até a incorporação, o solo ficaria coberto e protegido, aumentando a biodiversidade local (que é muito baixa devido ao fato da área ser basicamente urbana) favorecendo o aumento do número de insetos benéficos e aumentando também a quantidade de matéria orgânica.

A adubação foi planejada não só com o intuito de reposição de nutrientes, mas visando também trabalhar o solo de uma maneira mais integral. Os adubos escolhidos teriam a função de torná-lo fértil dos pontos de vista biológico (tornando-o vivo), físico (ficando fofo) e químico (repondo os nutrientes). A estratégia consistiu em utilizar adubos orgânicos, pós de rocha e o uso de microorganismos benéficos, usados de forma equilibrada. Os insumos utilizados deveriam ser preferencialmente de locais próximos, tendo baixo custo e não estarem contaminados com metais pesados e agrotóxicos. Os adubos deveriam estar de acordo com as normas de produção orgânica vigentes.

Mas havia algumas limitações que precisavam ser resolvidas. As hortas do projeto não possuíam local adequado suficiente para a produção de composto, nem a produção de matéria prima (esterco, restos de alimentos e outros) para fazer o mesmo. Em função desta

dificuldade e dada à experiência da equipe de produção em trabalhar com outras formas de adubação, optou-se pela utilização de resíduos de indústria cervejeira bem compostada, junto com Bokashi e pós de pedra (granito, fosfato natural e calcário).

O Bokashi é um nome japonês utilizado para uma mistura de vários farelos fermentados com microorganismos. Essa fermentação pode ser aeróbica (Bokashi) ou anaeróbica (KenkiBokashi). O principal objetivo de se usar o Bokashi foi melhorar as condições físicas (porosidade: maior capacidade de reter água e redução de erosão), químicas (menor perda e maior disponibilidade de nutrientes) e biológicas (melhor equilíbrio biológico e menor infestação de doenças) do solo, resultando num produto agrícola de baixo custo, mais saudável para o produtor e o consumidor e não agressivo ao meio ambiente.

O Bokashi foi produzido com uma mistura de farelos de arroz e mamona, fermentados com EM4 (microorganismos eficazes) e feito pelas próprias famílias, de forma fácil e segura. As grandes quantidades utilizadas dos insumos do Bokashi permitiram manter os custos de produção bem baixos, tornando-o totalmente sustentável financeiramente. Caso fosse mais interessante, os insumos poderiam ser substituídos por outros farelos, como de trigo, milho, soja, cacau, etc. Mais uma tecnologia apreendida pelos agricultores do projeto.

O projeto teve como objetivo encontrar soluções de adubação de forma agroecológica, buscando produzir o próprio adubo dentro do lote, seja através de plantios e posteriores incorporações de leguminosas e gramíneas. O solo encontrava-se bem desequilibrado e sem vida, e com a necessidade de produzir rápido, optou-se pelo aporte de insumos externos inicialmente até ter-se um solo mais fértil e vivo

Os canteiros foram levantados seguindo as marcações feitas com estacas e fios de náilon, tendo largura de 1,2 m na base e 1,0m na parte alta. Estes valores foram seguidos à risca, para que os plantios pudessem seguir o escalonamento. Canteiros mais finos teriam menor produtividade e mais largos dificultariam o manuseio. A terra precisava ser trabalhada numa profundidade de 30 cm, devendo-se deixar 50 cm de espaço entre um canteiro e outro, não sendo interessante mais do que isso, pois perde-se espaço de plantio.

Na experiência em Nova Iguaçu os canteiros foram feitos majoritariamente em mutirão, sendo uma pequena parte feita com um implemento acoplado ao trator, chamado encanteirador. A opção de fazer com a enxada veio da idéia dos agricultores apreenderem o conhecimento e também do fato de torná-los o menos possível dependentes de máquinas e equipamentos que possuam alto custo, considerando que futuramente eles terão que arcar com todos os custos de produção. Como se tem muitas hortas, foi importante que os próprios agricultores pudessem levantar e reformar seus canteiros com a própria enxada. O encanteirador foi usado somente para acelerar a implantação do projeto.

5.2.6. MANEJO DAS CULTURAS

As culturas foram manejadas tendo como referência conceitos agroecológicos. Aos poucos se foram incorporando novas técnicas e conceitos com o objetivo de diversificar ainda mais os ambientes de plantio. Mas havia certa dificuldade de alguns agricultores aceitarem deixar o mato crescer um pouco e plantar culturas consorciadas, pois visualmente consideravam que a horta estava mal cuidada. Esta dificuldade também ocorreu inicialmente com os técnicos da Transpetro que supervisionavam a segurança da faixa.

O espaço reservado para as hortas era muito limitado. Fisicamente o espaço era de aproximadamente 1000 m², área considerada pequena para obtenção de renda suficiente, mas também do ponto de vista agroecológico, já que possui encontra-se em área periurbana, com baixa biodiversidade. Além disso, ainda tinha a limitação dos trinta centímetros de profundidade. Nem mandioca foi permitido plantar nas hortas. Pensar em agroecossistema na faixa sem poder pensar em ter árvores plantadas, diminuía a possibilidade de se pensar num sistema sustentável a mais longo prazo. Entretanto esta era a realidade do projeto. Depois de muita insistência e um relatório da equipe mostrando que a maioria do sistema radicular da mandioca ficava superficialmente, os técnicos da Transpetro permitiram seu plantio.

Mesmo com todas estas dificuldades foi possível implantar barreiras de quebra vento com leguminosas e girassol, consorciar adubos verdes com as hortaliças, utilizar cobertura morta nos canteiros e manejar o mato sem prejuízo às culturas plantadas. Ao longo do tempo

os agricultores perceberam que aplicar os conceitos agroecológicos trazia melhores resultados ao lote.

5.2.5. MONITORAMENTO

As hortas foram acompanhadas e monitoradas com o objetivo de registrar, avaliar, planejar e programar as atividades dos agricultores nas hortas. Esta atividade foi feita diretamente no campo através das visitas dos técnicos agrícolas e nas reuniões semanais do GGL que tinham data fixa. O monitoramento teve por objetivo construir com os responsáveis dos lotes um processo de contínua avaliação do lote como um todo, buscando sempre as causas dos problemas. Em cada visita 03 agricultores andavam em grupo junto com a equipe técnica observando o que estava acontecendo em cada um dos lotes. Logo após todos sentavam à sombra e se discutia o que tinha sido visto de problemas e também de resultados positivos. Buscava-se então descobrir e trocar idéias sobre as possíveis causas e como encontrar as possíveis soluções.

A cada monitoramento os técnicos perceberam que as informações estavam sendo apreendidas e que os problemas já vistos encontrados em outros lotes eram rapidamente solucionados. Os agricultores brincavam dizendo que não iriam mais precisar de técnicos.

5.2.6. COLHEITA

Esse foi o momento mais esperado desde a sementeira. Tinha que ser feito de forma que a qualidade do produto fosse mantida, mesmo considerando a temperatura elevada na Baixada Fluminense. Teria que ser realizada nos horários mais frescos do dia. Considerando que o projeto abrange muitas famílias, foi necessário construir um sistema de registro da colheita através de planilhas e dividir responsabilidades entre os agricultores para o cumprimento das atividades. Foi, por exemplo, eleito em cada GGL, uma pessoa responsável pela colheita que distribuía para cada lote a demanda do dia, sugeria produtos em ponto de colheita e registrava os dados para controle e prestação de contas.

Em cada colheita que era realizada, os dados de cada cultura de cada lote eram anotados e digitados no computador. Os agricultores tinham acesso aos seus números de colheita e aos valores recebidos. Havia uma planilha para as prefeituras e outra para as feiras,

inclusive com preços dos produtos diferenciados por município e por tipo de comercialização. Por exemplo, para a prefeitura de Duque de Caxias ficou acertado que todos os produtos custariam R\$1,00, independente da época do ano. Esse valor ficou decidido tirando uma média dos valores apresentados dos diversos produtos. A alface, a salsa e a cebolinha, por exemplo, custariam R\$ 0,60 cada e o brócolis e a berinjela R\$ 2,00. Na média considerando os valores e as quantidades de cada produto, ficou R\$ 1,00 para facilitar. Já em Nova Iguaçu os valores eram diferenciados por produto, mas mantidos o mesmo preço ao longo do ano. Nos dois lugares poderia ter substituição de produtos, desde que fossem similares aos que faltaram. Por exemplo, por coentro no lugar da salsa, chicória no lugar da couve, rúcula no lugar do agrião.

Havia ainda uma classificação que foi montada junto com os agricultores. Cada produto tinha que superar o padrão mínimo estabelecido para que pudesse ser considerado apropriado para venda. Esta medida foi necessária, pois alguns agricultores estavam mandando produtos antes do tempo de colheita, “já que a prefeitura ia pagar mesmo”. Eles não percebiam que os produtos muito pequenos iam para as escolas, que reclamariam para as diretoras e estas para a secretaria de educação. Daí não precisa explicar que eles iam acabar parando de comprar. Antes que tudo isso acontecesse, foi criado este sistema e em cada núcleo foram treinadas pessoas para separar o que estava no padrão do que não estava.

A qualidade dos produtos superou todas as expectativas dos agricultores e moradores locais, que nunca imaginaram que fosse possível cultivar hortaliças naquelas condições. Muito menos de forma orgânica.

O evento de inauguração do projeto modificou inicialmente o sistema de escalonamento de produção, já que toda a área deveria estar plantada. Logo em seguida ao evento foi iniciado o plantio gradual da área, favorecendo conseqüentemente uma colheita escalonada.

As primeiras colheitas tiveram que ser doadas para instituições de caridade e moradores da região, pois quase não houve perdas. A comunidade gostou bastante de receber os produtos que eles viram crescer desde mudinhas.

5.2.7. AGROINDÚSTRIA FAMILIAR

Na área da faixa de dutos de Geneciano Luz e Figueira, em Nova Iguaçu, onde foi inaugurado o primeiro módulo de produção agrícola, se localizavam 20 das 100 famílias atendidas pelo projeto. O módulo de produção foi formado pelas hortas agroecológicas e por uma unidade de processamento para higienização, resfriamento, embalagem e certificação dos alimentos produzidos: alface, beterraba, salsa, cebolinha, berinjela, jiló, quiabo, entre outros.

A agroindústria rural ou semi-rural de pequeno porte no Brasil foi apontada como uma das alternativas para a reversão das conseqüências sociais desfavoráveis no meio para pequena produção. A pequena agroindústria abriria uma janela para atividades que não são exclusivamente agrícolas, mas procurando a pluriatividade, a pequena agroindústria, de característica familiar, pode impulsionar a geração, direta e indireta, de novos postos de trabalho e de renda aos agricultores familiares, promovendo a sua (re) inclusão social e econômica.

Com ela, seria possível atender as demandas do campo e da cidade consolidando a produção e a comercialização integrando a mão-de-obra de toda a família com atividades como embalagem, limpeza, contabilidade, artesanato, venda direta, etc.

A construção da agroindústria consolidou uma das estratégias para a comercialização dos produtos do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, visando a inserção dos pequenos produtores no mercado agroecológico de forma associativa, competitiva e sustentável.

Seu funcionamento envolveu a organização da produção e de produtores, a promoção comercial, a viabilização da infra-estrutura, a gestão profissional do negócio, a capacitação dos agricultores e a difusão de conhecimentos tecnológicos.

O objetivo foi que os GGLs se apropriassem de forma gradativa para assumir sua gestão futura, valendo ressaltar que a gestão social encontraria espaço privilegiado na agroindústria. Portanto, foram formados os grupos de agricultores que trabalhariam em escala, juntamente com os técnicos, aprendendo e aprimorando todo o processo de industrialização, como, por exemplo, a lavagem, a seleção, embalagem, armazenagem para o resfriamento, a organização da saída dos produtos através das remessas e a administração do escritório local.

A classificação ajudaria a melhorar as formas de comercialização e a garantir padrão de qualidade. Pretendeu-se proceder à padronização oficial dos produtos para a venda, o que iria trazer uma série de vantagens, entre outras:

- Facilitariam operações de venda: produtos padronizados são mais facilmente identificados pela descrição dos tipos; assim, simplificam vendas de distâncias maiores, em relação à área de produção;

- Facilitariam o empreendimento a ter diferencial de preços, permitindo maior opção ao comprador;

- Permitiriam o uso de uma só terminologia, evitando desentendimentos no segmento da comercialização;

- Ofereceriam aos compradores garantia em relação à qualidade do produto posto à venda;

- Possibilitariam a criação de marca e imagem no mercado;

- Melhorariam a conservação dos produtos.

Aos poucos os agricultores da faixa aprenderam, por exemplo, o que é e como funciona a limpeza, a manipulação, o embalagem dos produtos, a armazenagem na câmara fria, a administração e outras atividades de cuidados com a saúde e higiene que são exigidas na agroindústria. Outro aspecto importante relacionado à qualidade do produto consistiria na

embalagem, que, mais do que apenas bonita, deveria representar segurança para a conservação dos alimentos e não poluir o ambiente após o uso.

A proposta da agroindústria do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos foi constituída com base nos seguintes eixos:

- Ecológico: uma das características do processo de produção da matéria-prima e sua industrialização, busca a saúde dos consumidores e a preservação do meio ambiente;

- Social: contribuiria para a construção de um modelo de desenvolvimento que visa a participação dos envolvidos no processo produtivo. Além disso, dispõe de alimentos de qualidade a preços justos (considerado o seu custo de produção), condizentes com a realidade socioeconômica da população, garantindo a inclusão social;

- Econômico: agregaria valor aos alimentos produzidos, favorecendo a atuação no mercado, que se torna cada vez mais exigente.

Infelizmente a agroindústria foi menos utilizada do que se propunha. Inicialmente a localização dificultou a movimentação dos agricultores para o local já que atendia facilmente apenas ao núcleo de Figueira. Considerou-se também que os familiares jovens fossem participar mais do projeto, o que não se consolidou (poucos jovens participaram ativamente). O local de construção da agroindústria mostrou-se complicado para os agricultores cuidarem do lote e também do processamento, que acabou ocorrendo na própria faixa.

5.2.7.1. CONSELHO DA AGROINDÚSTRIA

O projeto se preocupou também com o escoamento da produção e com uma forma de inclusão social que fosse capaz de potencializar outros agricultores da região. Pensando nisso, desenvolveu-se um trabalho de co-responsabilidade com outros grupos vizinhos do projeto e, principalmente, instituindo o Conselho da Agroindústria, do qual participaram representantes da Associação dos Pequenos Produtores de Vila de Cava, (local onde está instalada a agroindústria), do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, dos lavradores assentados da fazenda São Bernardino, dos CCLs, dos GGLs e das entidades gestoras do

projeto. Para tornar o conselho respeitado e eficiente, incentivaram-se os participantes a elaborarem um regimento norteador das ações desse conselho.

O grupo teve como objetivo contribuir com a gestão política de uso, permitindo a participação dos pequenos agricultores e possibilitando a ampliação futura do projeto, através da comercialização na agroindústria.

Do ponto de vista social, a produção dos alimentos, aqui, estaria relacionada com a construção de um modelo de desenvolvimento que buscasse a inclusão e a participação das pessoas em todo o processo produtivo (como protagonistas). A localização da agroindústria deveria ser estratégica para o escoamento da produção e visibilidade. No projeto, por exemplo, ela foi instalada na beira da rodovia RJ 113 (estrada Zumbi dos Palmares), que corta vários bairros até a Reserva Biológica do Tinguá, por onde circulam uma média de 2000 carros por final de semana. Para a realização da obra foi feita uma parceria com a associação de produtores local que detinha a posse de um terreno do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Parceria como esta pode ser feita com qualquer outro órgão, desde que seja celebrada através de instrumento legal, contendo as obrigações das partes.

5.2.8. MERCADO

Conhecer e estudar o mercado são passos muito relevantes quando se pretende implementar um negócio, principalmente na agricultura. Por isso, antes mesmo de se preparar o solo, seria importante pensar nos consumidores. Afinal de contas, se não forem colhidos os produtos que os consumidores finais querem, todo o restante pode ter sido em vão. Quando se pensa em mercado, dever-se entender que não existe um único mercado estático. Na verdade, são inúmeros os mercados e cada um com objetivo específico.

Muitas vezes, os agricultores não se sentem capacitados a desempenhar certas funções. No entanto, é muito possível que existam pessoas que possam realizar a atividade de vender muito bem, mas nem sabem disso. Foi trabalhado no sentido de descobrir e despertar as potencialidades individuais e coletivas.

Em cada comunidade atendida aconteciam reuniões semanais com as famílias, nas quais se discutiriam e dividiam-se as tarefas entre as seguintes funções:

- Conferentes - organizavam a produção de um grupo, conferindo a qualidade
- Vendedores - levavam o produto para feiras e vendiam (feira local e externa)
- Motorista - dirigiam e recolhiam a mercadoria

- Gestores financeiros – abriram uma pequena conta conjunta e depositavam os recursos. Antes de definir essas funções, todos os agricultores e agricultoras experimentaram vender dentro e fora da comunidade, conhecendo uma agroindústria em funcionamento, na qual conversaram com os produtores sobre a comercialização, e também visitaram outras feiras.

5.2.8.1. EXPERIÊNCIAS DE COMERCIALIZAÇÃO: FEIRAS LOCAIS, MERENDA ESCOLAR E CESTAS ORGÂNICAS

Para que a gestão acontecesse, foi preciso que se estivesse disposto a incentivar o protagonismo dos atores sociais. A gestão participativa fez com que o grupo se sentisse incluído, valorizado e capaz de dar respostas aos seus próprios problemas.

A feira na comunidade foi resultado da iniciativa das famílias selecionadas, absorvida pela equipe, contemplando a metodologia. No início das atividades experimentou-se com os agricultores do GGL o trabalho em rodízio que serviu para que fossem descobrindo o “gosto” pela comercialização. Experiência essa que serviu de aprendizado para o grupo e para equipe. Experimentou-se também a comercialização de algumas cestas em domicílios, que foram fornecidas a pessoas do convívio social da equipe executiva em alguns municípios. A quantidade de cestas comercializadas girou em torno de cinquenta. Cada cesta foi composta de pelo menos nove produtos, comercializadas com um valor aproximado de R\$1,00 (um real) por produto, totalizando um valor mínimo de R\$ 11,00 (onze reais) e foram cobrados R\$ 2,00 (dois reais) de taxa de entrega. Esta experiência durou apenas por um mês, já que este mercado ficava a mais de 100 km da faixa, e portanto tinha custos elevados de transporte.

A maior consumidora de alimentos do projeto foi a Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, por meio da Secretaria de Educação, que abasteceu mais de cinquenta escolas do município, inserindo mais de dez produtos orgânicos na merenda escolar com proposta de ampliação. A Prefeitura Municipal de Duque de Caxias também demonstrou interesse e realizou a compra dos produtos para abastecimento da merenda escolar. Com estas parcerias a renda mínima de R\$ 350,00/família/mês estaria garantida e a entrega seria feita uma vez por semana, na agroindústria.

Esta parceria entre projeto e prefeituras locais foi fundamental, pois deu maior segurança financeira às famílias, além de ter sido menos exigente e não gerar custos com embalagens.

As famílias foram estimuladas para o autoconsumo, podendo levar produtos para casa, desde que não compromettesse o planejamento com os clientes. Nos cálculos de quantidades de produtos foi considerada uma margem exatamente para esta situação. Quando há um excedente grande na produção – o que costuma acontecer no inverno e nas férias – os alimentos são então distribuídos em creches próximas ao projeto e o restante incorporado ao solo para melhorar os teores de matéria orgânica.

Estas experiências tornaram possível a compreensão de todo o ciclo produção-processamento-comercialização pelas famílias, o que foi necessário para manter um equilíbrio entre o campo e o consumidor final, rompendo com a lógica de alienação e diminuindo a necessidade de interlocutores ou atravessadores. Desta forma as famílias puderam compreender melhor o mercado e se adaptarem melhor as mudanças.

A feira comunitária foi a primeira iniciativa do grupo e se caracterizou como um ponto importante para a comunidade e principalmente para os agricultores. Foi a partir das pequenas feiras que eles “aprenderam fazendo”: os primeiros controles de produção, de vendas e as pequenas exigências do mercado, preparando-se para o mercado maior.

A prefeitura cedeu barracas para as feiras que acontecem duas vezes por semana em cada comunidade. Na divisão de tarefas, os responsáveis prestaram contas de suas atividades

nas reuniões organizadas, semanais ou quinzenais, conforme a necessidade. Quando as turmas não deram certo por algum motivo, foram substituídas por outras que se candidataram. Aos poucos, foram sendo descobertas as habilidades de cada um.

O trabalho na feira foi importante para o conhecimento do mercado, para a venda de seu próprio produto e a valorização do trabalho humano. Nessa relação de venda direta ao consumidor, também se conquistou a própria comunidade, que se sentiu inserida ao conhecer e consumir o produto orgânico.

Essa ação tornou-se pioneira principalmente pelo curto tempo decorrido entre implantação, produção e comercialização. E, assim, no dia-a-dia, a formação foi acontecendo, caminhando para a autogestão dos atores sociais do projeto.

As feiras puderam garantir aos mais pobres o direito de consumir os produtos orgânicos a um preço acessível. Como apareceu em alguns relatos, o consumo dos produtos orgânicos tem beneficiado a saúde e melhorado a qualidade de vida de crianças, jovens e adultos da comunidade.

5.2.8.2. A PESQUISA DE MERCADO E PLANO DE NEGÓCIOS

Ainda na fase de concepção do projeto, foi elaborado um plano de negócios básico, onde foi proposto o cultivo de 15 espécies de olerícolas, em um sistema que priorizava o cultivo simultâneo e diversificado, garantindo uma variedade de produtos durante todo o ano.

Para demonstrar detalhadamente as estimativas de produção e renda do projeto, elaborou-se uma planilha baseada nas cotações nos mercados atacadistas e os índices de produtividade demonstrados pelo órgão oficial para as culturas na região. Utilizou-se sempre a menor cotação de preço e menor produtividade, o que aumentou ainda mais a possibilidade de sucesso econômico do projeto, já que se teria a perspectiva de utilizar tecnologias de manejo do solo e das culturas que aumentariam substancialmente a produtividade. Os valores desta planilha foram transferidos para outra que foi denominada de Viabilidade Econômica, contendo os custos fixos, variáveis e taxas de depreciação dos equipamentos. Este exercício foi importantíssimo para a aprovação final do projeto, pois comprovou que a renda

proveniente da venda dos alimentos produzidos em cada lote seria suficiente para, descontados os custos de produção, garantir mesmo na pior das hipóteses um salário mínimo para cada família.

Para acompanhar e desenvolver esta visão ao longo do projeto, foi contratada uma consultoria especializada em mercado orgânico que pôde desenvolver um plano de negócios avançado, utilizando informações mais precisas da produção e baseadas nas experiências de comercialização.

No plano de negócios avançado verificou-se ser possível atingir uma renda líquida de R\$600,00/família/mês. Neste estudo analisou-se a possibilidade de venda para as prefeituras municipais de Nova Iguaçu e Duque e Caxias, feiras locais e cestas orgânicas para os funcionários da Petrobras e Transpetro. Pôde-se definir o perfil do público alvo, identificar e conceituar os demais segmentos de mercado, estudar os preços do produtor ao consumidor, indicadores de qualidade do produto (padrão), tendências de mercado, agroindústria, processamento e certificação. A estratégia comercial foi baseada no roteiro: produção, definição do portfólio (com base nos critérios: culturas mais adaptadas por lotes, produtos responsáveis por 80% dos hábitos de consumo geral e produtos com valor agregado e aceitação de mercado), mapa de produção, mercado, mercado alvo, mercado alternativo, plano de ação e indicadores técnicos e econômicos.

Um dos resultados da pesquisa ajudou a perceber que os principais canais de comercialização dos alimentos orgânicos são as feiras e associações de produtores. As vendas diretas ao consumidor e o trabalho desenvolvido pelos distribuidores e atacadistas, estão equilibrados com a média de 31,5 %. Cientes dessa realidade, o maior objetivo foi fazer com que os agricultores do Projeto Agricultura Familiar em Faixa de Dutos e seus aliados pudessem vender suas mercadorias para vários tipos de clientes: unidades processadoras e distribuidoras de produtos orgânicos, grandes e pequenos varejistas (lojas de produtos naturais, restaurantes, mercados e supermercados) e venda direta (feiras e/ou cestas a domicílio). Atualmente o carro-chefe da produção tem sido a venda direta para prefeitura de Nova Iguaçu que abastece as escolas das comunidades próximas à faixa.

5.3. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PAF DUTOS

5.3.3. RESULTADOS DA PRODUÇÃO

Os resultados da produção foram avaliados quanto à produção por lote, a renda bruta total, a renda bruta mensal máxima e mínima, a renda bruta mensal média e a renda bruta mensal dos melhores 05 meses.

5.3.3.1. PRODUÇÃO POR LOTE

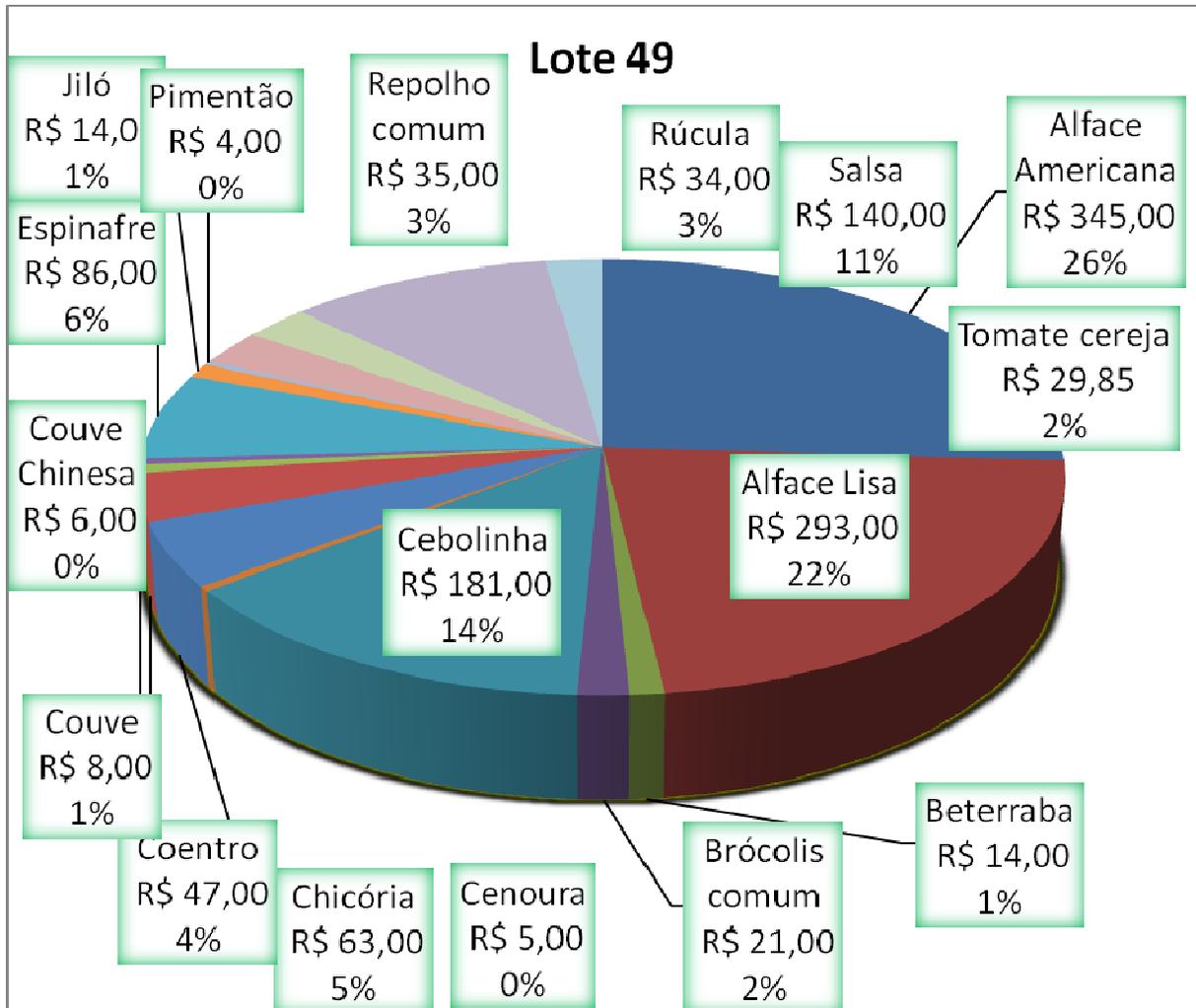
Desde o início do projeto houve uma decisão de se dar condições iguais para todos os lotes. Os poços funcionando perfeitamente, energia elétrica no lote, equipamentos, ferramentas, uniformes, EPI's, composto, bokashi, pós de rocha, mudas, tudo o que fosse possível, para que somente o trabalho fizesse a diferença. Sabia-se que havia diferenças de solo, de drenagem e outros detalhes, mas cada família pode escolher seu lote, e quanto a isso não se teve problemas.

Em quase todos os lotes, a primeira colheita foi excelente, porém os agricultores passavam a maior parte do tempo trabalhando nos seus lotes. Daí em diante cada um teve um jeito diferente de plantar, de irrigar, de manejar, e os resultados de produção também foram acompanhando estas diferenças. As estratégias de cada família ficavam claras quando os dados eram anotados e desmembrados por cultura e por colheita. A seguir se tem alguns lotes dos mais rentáveis, mostrando os valores referentes às colheitas para merenda escolar de setembro de 2007.

No lote 49, que ficava no bairro Amapá em Duque de Caxias, a agricultora trabalhava sozinha, recebendo ajuda do marido apenas no fim de semana no preparo dos canteiros. Ela chegava muito cedo ao lote e só saía ao escurecer. O filho levava a comida na hora do almoço.

A figura abaixo mostra que ela comercializou 17 produtos diferentes para a merenda escolar de Duque de Caxias, que pagou R\$ 1,00 por produto colhido. Neste caso, só com esta venda ela recebeu R\$1325, 85. Ela ainda comercializava para a feira local e na feira da Transpetro.

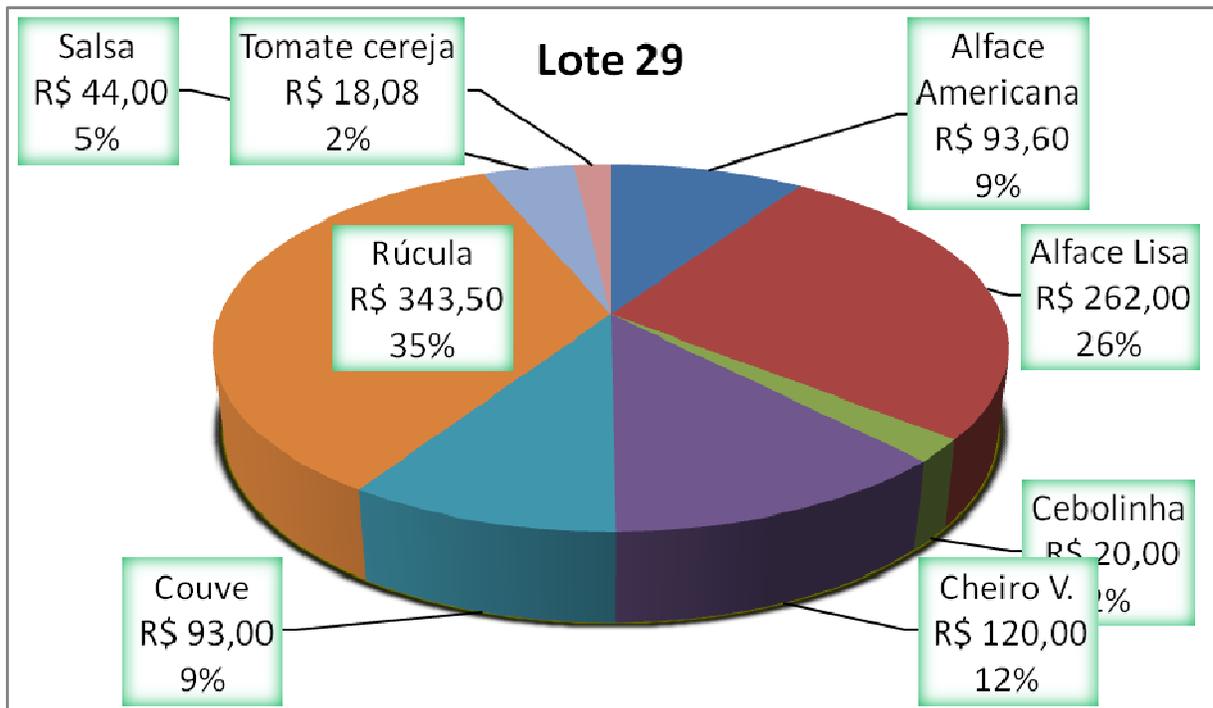
Gráfico 1 – Lote 49 - Produção e renda bruta



No lote 29, que ficava no bairro Figueira em Nova Iguaçu, o agricultor dividia o trabalho com uma irmã, sempre tendo alguém no lote. Ele ficava com o serviço mais pesado e ela com o mais leve. Eles comercializaram apenas 8 culturas para a prefeitura, concentrando-se mais nas alfaces, rúcula, cheiro verde e couve. Os outros produtos eles preferiam vender nas feiras, que exigiam mais diversidade e tinha o pagamento mais rápido. A prefeitura demorava mais tempo para pagar.

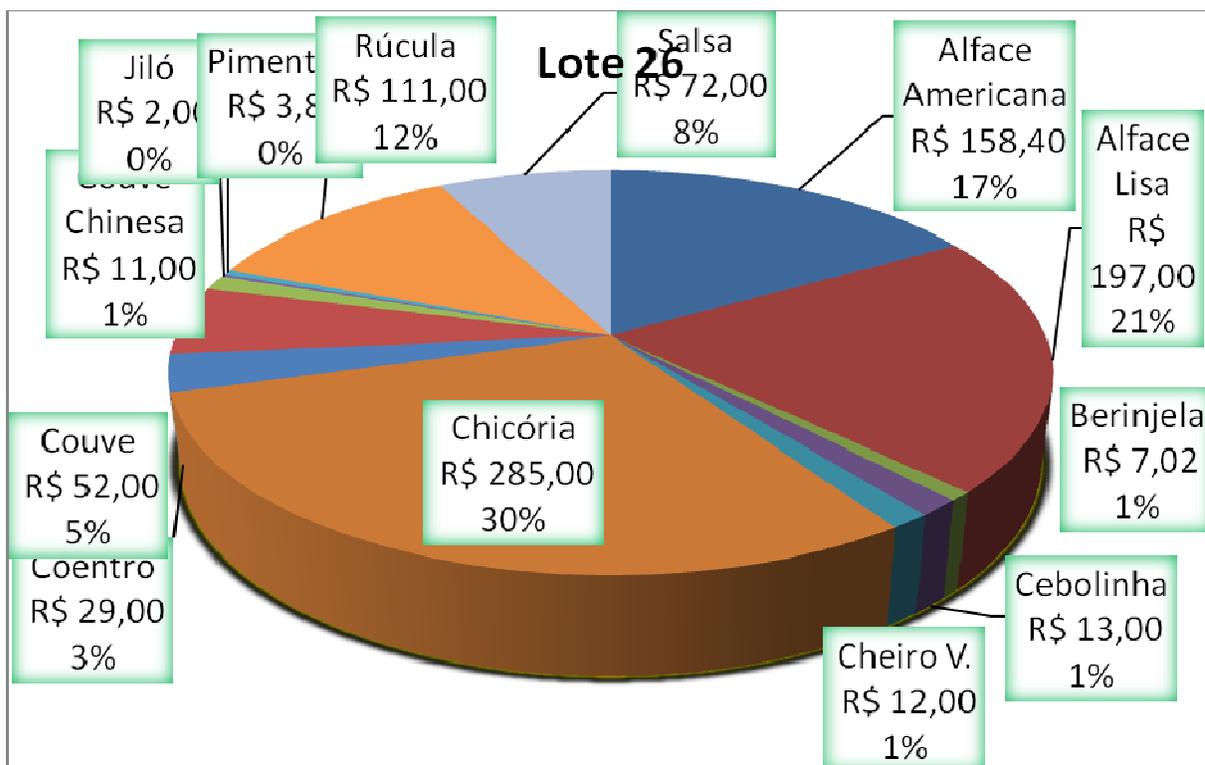
Estes agricultores inicialmente não acreditaram no projeto e só entraram depois de alguns meses quando viram que o negócio era sério. Já tinham experiência de plantio da infância e no começo tiveram algumas dificuldades para produzir. Teve uma situação na qual eles tiveram mais de três caixas de alface rejeitadas por estarem fora do padrão estabelecido. Ficaram revoltados, ameaçaram sair do projeto, mas resolveram que iam continuar e manejar diferente do que já tinha aprendido e sim conforme o que tinha sido combinado com os outros agricultores nas reuniões de capacitação. A partir daí os resultados de produção começaram a melhorar e desde então estão entre os que tem atingido as melhores rendas no projeto. Entenderam que não adiantava ficar reclamando e montaram esta estratégia de concentrarem-se em menos culturas para prefeitura e mais para as feiras.

Gráfico 2 – Lote 29 Produção e renda bruta



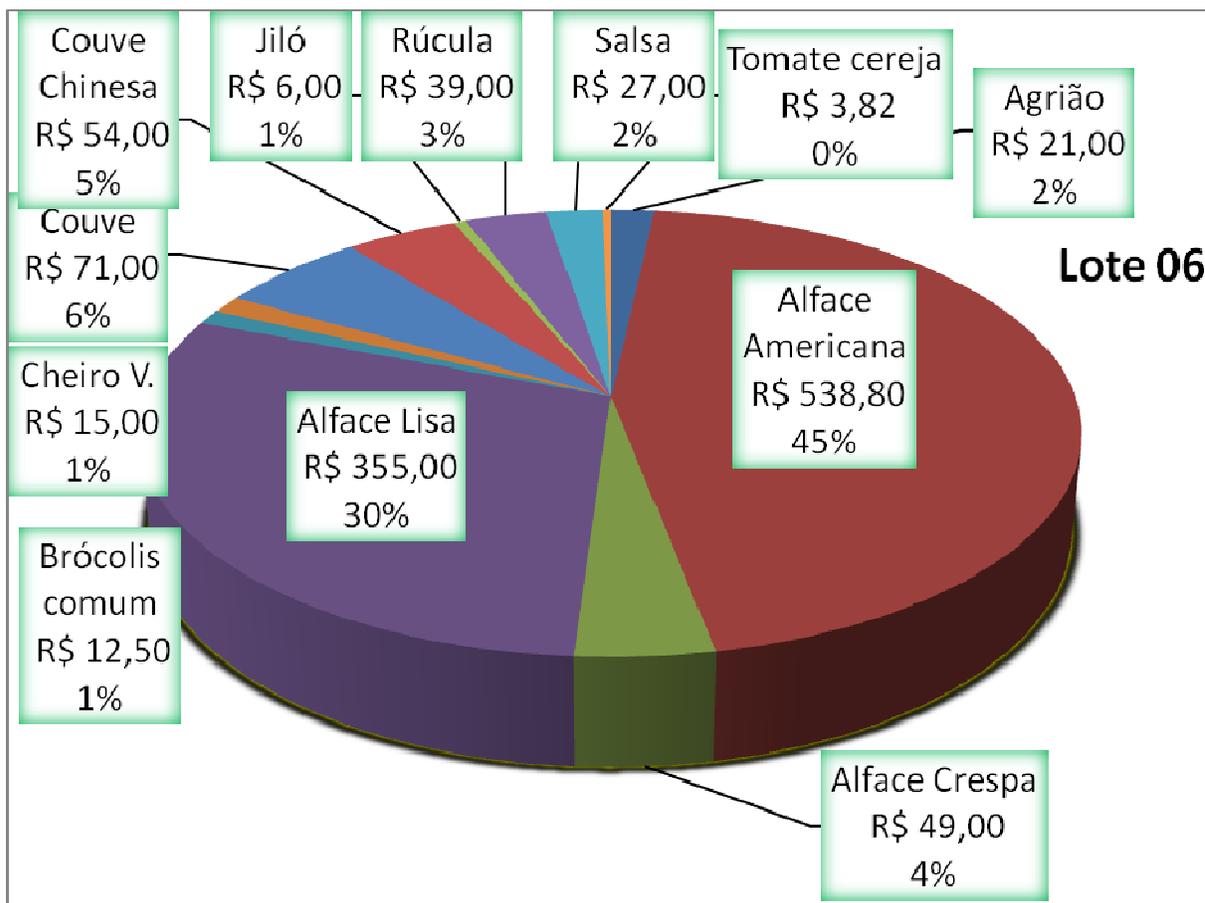
As agricultoras do lote 26 são mãe e filha, que têm tarefas estabelecidas e horários alternados. A primeira cuida dos serviços pesados e a segunda dos mais leves. São da mesma família do lote 29 e também tinham experiência de plantio anterior. Elas comercializavam 13 culturas diferentes e tinham um cuidado extremo, mantendo o lote sempre com cobertura morta e os canteiros preparados com antecedência, para que os microorganismos do bokashi pudessem atuar no solo. Visivelmente era um lote modelo, onde sempre se levava as visitas ao projeto.

Gráfico 3 – Lote 26 - Produção e renda bruta



O lote 06 tinha uma família composta pelo casal, que efetivamente trabalhava e mais 06 filhos menores, que não trabalhavam no projeto. Ficavam no bairro de Geneciano, produziam 12 culturas diferentes e estavam desde o início no projeto. Ele tinha vindo de São Paulo e ela do inteiro a Bahia, nenhum dos dois tendo contato anterior com agricultura. Sempre estavam juntos no lote e participavam bastante dos trabalhos de organização e dos coletivos. Eles relataram que tinham muita gratidão pelo projeto pois este mudara a vida deles e dos filhos. O marido tinha constantes dores de cabeça e os filhos viviam doentes. Depois de começarem a consumir os produtos da horta, estes problemas acabaram. Estes agricultores foram os que mais tiveram renda no primeiro ano do projeto e continuam tendo boa produção.

Gráfico 4 – Lote 06 - Produção e renda bruta



5.3.3.2. RENDA TOTAL

Para o cálculo da renda total foram considerados os 13 lotes que tiveram produção contínua no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007.

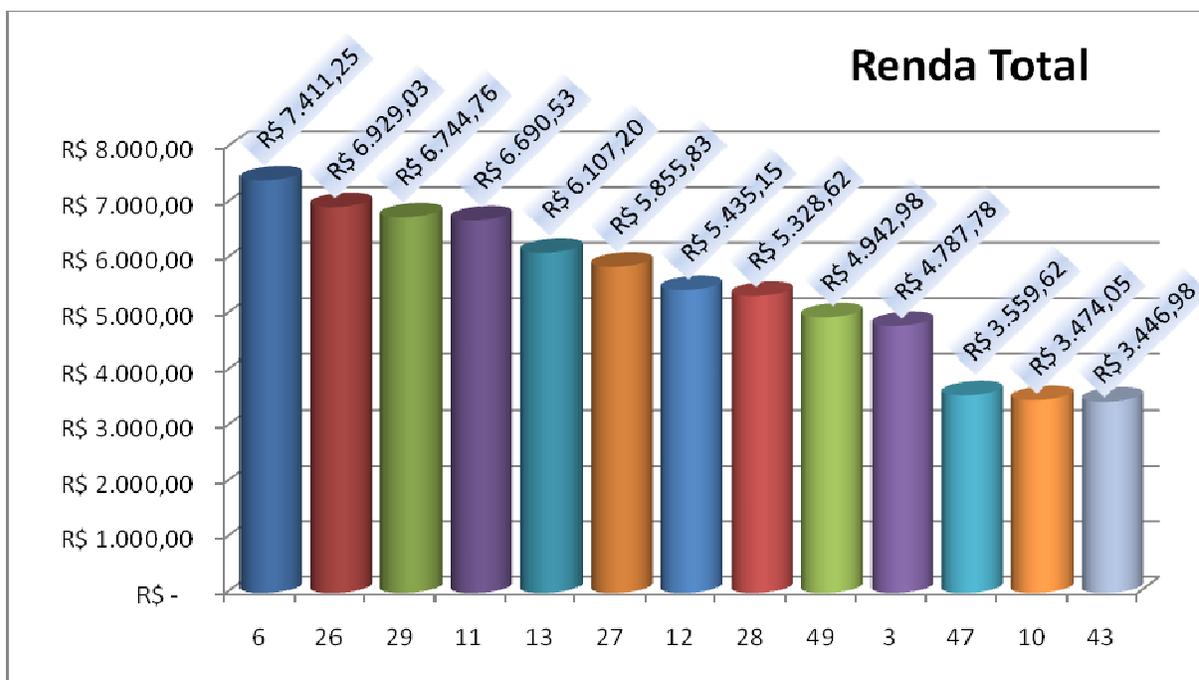
Os agricultores de Geneciano e Figueira se orgulham bastante por terem recebido os valores abaixo nos primeiros 13 meses do projeto. Todos estavam sem emprego, vivendo de trabalhos esporádicos, como ajudantes de pedreiro ou faxineiras. Para a família do lote 06, poder receber mais de R\$7000,00 num ano foi muito além das expectativas. Aqui só foi contabilizada a venda para a merenda escolar, não considerando a comercialização nas feiras, que dava entre R\$150,00 a R\$250,00 por mês. E ainda considerando que foi o primeiro ano de projeto, que pegaram um verão inteiro de muito calor e um período de fortes chuvas. Havia

um potencial para terem recebido bem mais se não tivessem as interrupções e os primeiros meses de aprendizado.

Os lotes 49 e 47 estavam figurando entre as maiores rendas, só que tinham apenas 08 meses produzindo e não 13 como os outros. Além disso, os valores pagos pelas hortaliças em Duque de Caxias eram menores que os valores pagos em Nova Iguaçu.

Os lotes 26 a 29 (que são todos irmãos) também tinham 02 meses a menos que os lotes 06, 11, 13 e 12.

Gráfico 5 – Renda bruta entre o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007



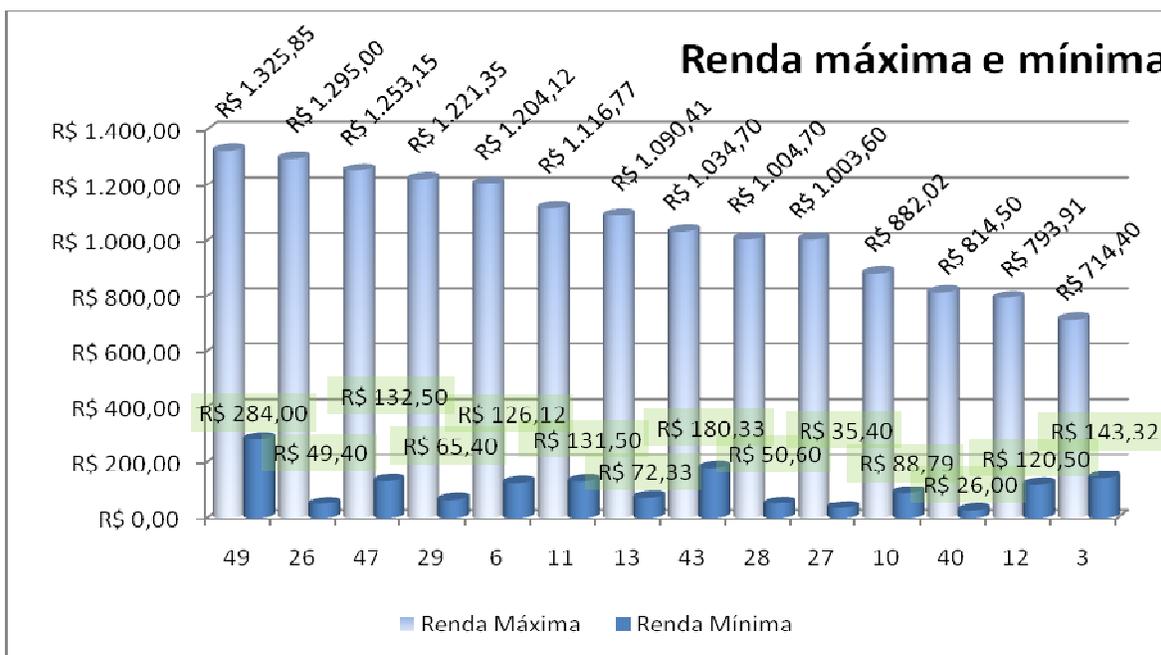
5.3.3.3. RENDA MENSAL MÁXIMA E MÍNIMA

O lote 49 teve a maior renda de merenda escolar em um mês, e poderia ter sido maior se tivesse recebido nos valores pagos pela prefeitura de Nova Iguaçu. Ao invés de receber R\$1325,85, teria recebido R\$1536,40. Mais os valores das feiras de Duque de Caxias que ficavam entre R\$100,00 e R\$200,00 por lote por mês. Estes valores de feira nem todos os agricultores recebiam, simplesmente porque alguns não enviavam produtos. Os lotes que tinham maior renda na prefeitura eram os que mais enviavam para a feira. E também os que

mais se dedicavam, mais se inteiravam com o projeto, mais tinham diversidade de produtos, enfim os que mais motivados.

As menores rendas foram exatamente nos meses de verão, com muito calor e muita chuva. Aliás, o único verão que foi plantado e acompanhado pela equipe foi o 2006/2007. Nesta época os agricultores insistiam em plantar verduras de clima ameno, que eram as mais pedidas pelos clientes. Entretanto a produtividade foi muito baixa. No verão 2007/2008 não foi possível experimentar novas culturas pois a equipe só voltou a trabalhar em fevereiro de 2008, não havendo mais tempo hábil para se plantar hortaliças de verão.

Gráfico 6 – Renda máxima e mínima entre o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007



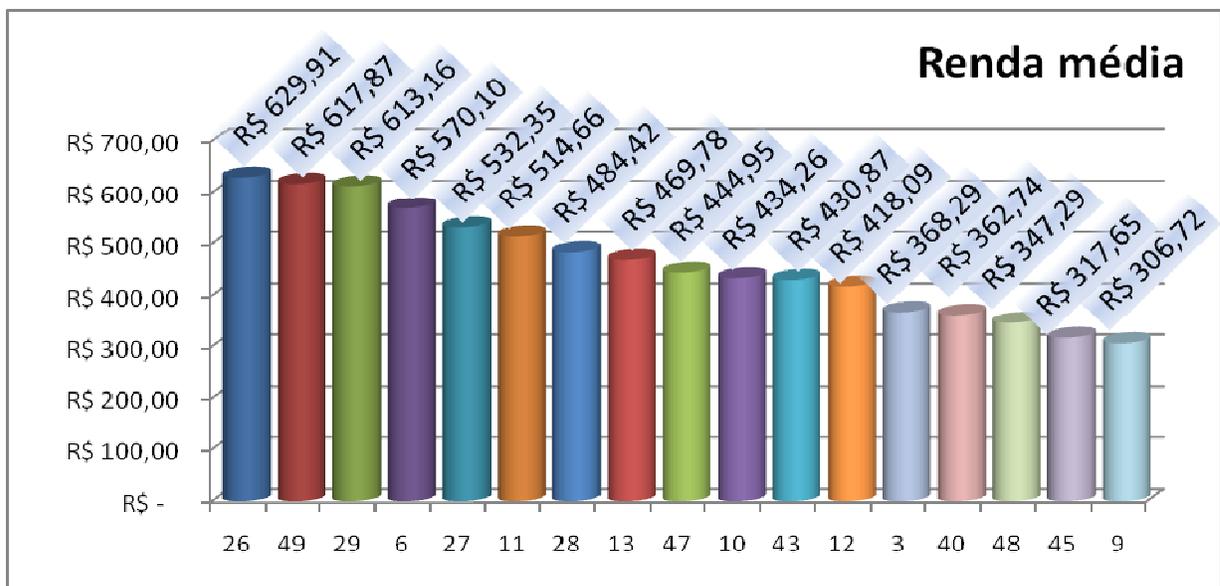
5.3.3.4. RENDA MENSAL MÉDIA

A renda média mensal utilizada refere-se a renda total dividida pelo número de meses trabalhado. Incluiu-se aqui os meses de verão, que tiveram as mais baixas rendas e puxaram os valores para baixo. Estes valores referem-se apenas aos auferidos com merenda escolar, sem contar os produtos vendidos no lote, autoconsumo, venda com as feiras e potencialmente com cestas. Daqui também não foram descontados as despesas de produção, que estariam próximos de R\$300,00 por lote/mês.

O projeto considerou que os agricultores receberiam ajuda de custo nos 03 primeiros meses após a primeira colheita, que foi no final de novembro de 2006. Portanto nos meses de dezembro de 2006 a fevereiro de 2007, as famílias receberam os valores da produção mais ajuda de custo e cesta básica. Entretanto quando chegou em março, os agricultores ficaram com receio de só receber o que produzissem. Quiseram pressionar para que continuasse pelo menos a cesta básica, mas a equipe foi incisiva em cortar a ajuda de custo e a cesta básica. Alguns ameaçaram até trabalhar menos para ter resultado ruim, para mostrar que não teriam condições de viver sem o apoio. Depois de algumas semanas, quando viram que não tinha mais jeito, resolveram se dedicar e produzir adequadamente.

Portanto, deve-se considerar todos estes fatores no valor da renda média mensal.

Gráfico 7 – Renda bruta média entre o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007



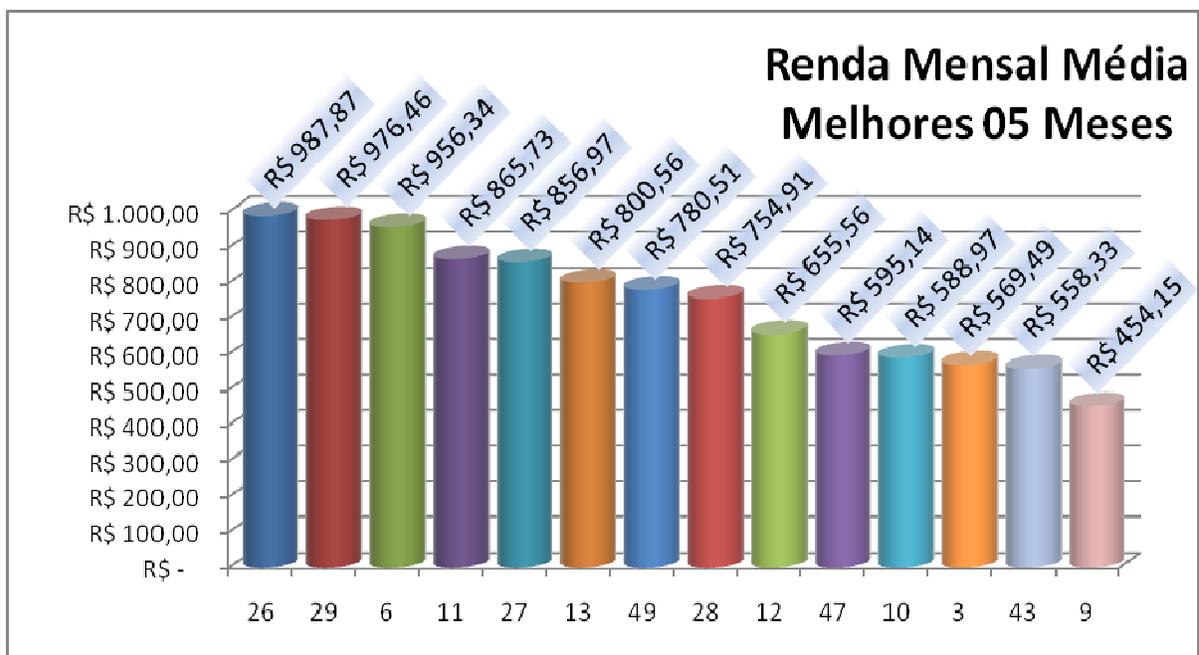
5.3.3.5. RENDA MENSAL MÉDIA - MELHORES 05 MESES

Os valores considerados aqui referem-se a média dos melhores 05 meses do ano de 2007. Foram retirados aqui os meses de verão (janeiro, fevereiro e dezembro) mais os meses em que ocorreram erros de adubação por excesso de composto (março, abril, maio e junho). Portanto sobraram os meses de julho a novembro, em que os agricultores tiveram o clima e o

manejo adequados. Os lotes 43, 45 e 49 saíram em desvantagem, pois foram retirados apenas os 03 piores resultados enquanto nos outros foram retirados 07 piores resultados.

O mais importante aqui é que foi percebido que se cultivando as culturas certas, nos momentos mais propícios e com o manejo adequado, os agricultores têm boa possibilidade de obter renda bruta próximas de R\$1000,00, apenas com a venda para merenda escolar. Lembrando que os produtos enviados para as escolas e creches tinham um limite estabelecido por lote. Daí valia um que tivesse maior produtividade cobrisse o que não conseguiu produzir. E mais uma vez lembrando que não foi considerado o autoconsumo, as vendas nos lotes e feiras e o potencial de venda de cestas em domicílio.

Gráfico 8 – Renda mensal média entre o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2007



5.4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Os impactos do projeto foram avaliados quanto aos aspectos sociais, de produção e comercialização, organizacionais, políticos e econômicos.

5.4.1. ASPECTOS SOCIAIS

A maioria das famílias selecionadas não tinha experiência anterior com agricultura. Poucos tiveram contato na infância, mas mesmo assim com outros tipos de cultura diferentes das que plantaram na faixa. O projeto trouxe a possibilidade de se começar a ser agricultor partindo do zero, desde que se dedicassem com afinco. As profissões anteriores relatadas eram empregadas domésticas, professoras, cobradores de ônibus, pedreiros, donas de casa e outras mais, que se qualificaram como agricultores e passaram a ter um novo ofício.

No momento da primeira renovação de contrato com a Petrobras, quando os agricultores ficaram quase 7 meses sem recursos e sem a equipe para acompanhar as hortas, as famílias mostraram que efetivamente estavam comprometidas com o projeto. Eles resolveram se organizar e assumiram os custos de combustíveis, manutenção do caminhão, mudas e energia elétrica. Esta situação ocorreu quando os agricultores ainda não tinham feito um fundo de reserva, que estava combinado para ser montado no segundo contrato.

Os agricultores participaram ativamente da Articulação de Agroecologia do Rio de Janeiro, inicialmente mostrando os resultados do projeto e posteriormente discutindo e articulando junto a outros agricultores do estado formas de se organizarem em rede. As experiências de organização e comercialização foram passadas pelos agricultores em reuniões da Articulação no estado.

No núcleo de Geneciano as mulheres da faixa conseguiram articular diretamente com o prefeito uma creche no bairro para colocar seus filhos. Um veículo busca as crianças por volta das 7:00h e retorna próximo às 17:00h. Lá recebem cinco refeições e voltam de banho tomado. Outras crianças de Geneciano e bairros vizinhos também foram beneficiados com essa conquista das mulheres do projeto.

As diretoras das escolas e creches de Nova Iguaçu e Duque de Caxias que estão recebendo legumes e verduras do projeto parabenizaram os agricultores pela possibilidade de ter esses alimentos na merenda escolar. Antes do projeto as crianças não tinham acesso a essas hortaliças, até pela perecibilidade destes produtos. Com o projeto, eles puderam chegar ainda frescos nas escolas e creches, e ainda eram orgânicos. Segundo relato das nutricionistas dos dois municípios, as crianças ficavam na expectativa de consumirem as saladas. Algumas mães relataram para as diretoras que os filhos até pediam salada em casa.

A secretaria de educação de Duque de Caxias está realizando um monitoramento nas creches para observar se a melhoria na alimentação está trazendo benefícios para as crianças. Os resultados ainda não foram consolidados.

O PAF Dutos possibilitou a integração dos moradores da comunidade que se conheciam de vista e depois passaram a conhecer melhor e puderam se relacionar mais. Isso valeu tanto para os momentos mais difíceis, como quando precisavam de ajuda para ir no médico e ter de deixar os filhos com os companheiros, quanto para os bons momentos quando começaram a se organizar para passeios e festividades.

A necessidade de ter que ler ou fazer algumas anotações fez com que alguns agricultores voltassem a estudar. Mesmo tendo que passar o dia nas hortas sob sol quente, eles ainda têm disposição para ir para a escola à noite. Com isso aumentou a auto-estima e a participação nas discussões do projeto e fora deste.

A participação de jovens sempre foi estimulada no projeto. Infelizmente só poderia participar na faixa acima de 16 anos, por exigência da Transpetro. Seria muito bom se as crianças, desde pequenos, pudessem pegar o gosto de plantar. Em alguns lotes, os jovens foram fundamentais no apoio às mães, fazendo os serviços mais pesados e participando na melhoria da renda destas famílias. Além de aprender um ofício, a presença deles nos lotes tranquilizavam as mães pois estando ali, não estariam se envolvendo com atividades ilegais.

Uma das coisas que mais trouxe impacto na vida das famílias foi o autoconsumo dos alimentos produzidos na faixa. Vários agricultores de todos os núcleos comentaram o fato de

que melhorou a saúde dos participantes após entrar no projeto, talvez pela diversidade de hortaliças somadas a possibilidade de a família poder consumir diariamente. Antes do PAF Dutos, a maioria dos agricultores e suas famílias não consumiam verduras e poucos consumiam legumes. Como estes alimentos são ricos em sais minerais e vitaminas, parece que o consumo freqüente fortaleceu os organismos dos agricultores.

5.4.2. ASPECTOS DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

O PAF Dutos tinha desde o início vários desafios para superar. Um deles com certeza foi o de produzir hortaliças na Baixada Fluminense de forma escalonada e continuada, para atender um grupo de mais de 60 famílias. As expectativas foram enormes, principalmente daqueles que nunca haviam plantado na vida. As condições climáticas de elevada temperatura, junto com elevada umidade e as condições edáficas de solos pobres, álicos e extremamente compactados dificultavam ainda mais poder acreditar numa produção de qualidade.

Entretanto foi possível conseguir boas produções nos períodos mais propícios, entre abril e novembro. Nos meses mais quentes as dificuldades foram enormes, pois além do calor ainda ocorreram contínuos períodos de chuva nos últimos três anos, entre novembro e abril, deixando a produtividade muito baixa. Muitos dos lotes mostraram problemas de drenagem, considerando que as hortas encontravam-se em locais urbanos sem saneamento básico, sem capacidade de absorver todo o volume de água que corre para as baixadas, onde estão os lotes. Em algumas situações os lotes encontravam-se abaixo do nível das ruas.

As verduras e legumes produzidos na faixa tinham tamanhos e qualidades suficientes para competir com os produtos convencionais. Obviamente que nem tudo o que se produzia estava nestas condições, mas os produtos dos agricultores que mais se dedicavam tinham condições de ser comercializados em qualquer local. Ocorreram momentos em que a produção da maioria estava abaixo do padrão de qualidade, entretanto, mesmo assim alguns poucos lotes conseguiam produzir acima do padrão de qualidade desejado. Todos recebiam os mesmos insumos, as mesmas mudas, o solo era aterro para todos (horizonte B) e mesmo assim havia enormes diferenças no resultado. Quando perguntados para os agricultores que tinham melhor resultado, do porque, eles diziam que a diferença na verdade era por causa da coragem

e dedicação. Percebeu-se nestes momentos (principalmente durante as crises de renovação de contrato) que alguns continuavam se dedicando e trabalhando no mínimo 06 horas por dia, enquanto outros deixavam de ir um dia, no outro dia ia apenas de manhã, sem grandes compromissos com a horta. É importante lembrar que na Baixada Fluminense a temperatura chega fácil a 37°C.

Uma coisa que ficou clara para os agricultores é que produto orgânico não tem que ser pequeno, feio e torto. Com tecnologia adequada, esforço e dedicação, eles sabem que podem produzir bem durante todo o ano. Apesar das diversas tentativas, não foi possível produzir algumas hortaliças no verão, mas eles perceberam que existem outras possibilidades para essa época, tais como a mandioca, o inhame, o quiabo, a batata doce, o milho verde, o feijão e outros. Entretanto precisam-se superar os problemas de drenagem por causa das fortes chuvas.

Percebeu-se também do quanto é importante utilizar os conceitos agroecológicos. Manter uma diversidade nos lotes, proteger os solos com cobertura viva e morta, manejar adequadamente as culturas, buscando sempre utilizar os materiais que existem próximos aos lotes. No PAF Dutos não houve resistência em acreditar que com um manejo orgânico e agroecológico fosse possível produzir alimentos de qualidade, sem pragas e doenças. Diferente de outras situações com agricultores convencionais, que dizem que se com veneno é difícil controlar os insetos e microorganismos, imagine sem eles.

Alguns agricultores tiveram que abandonar o projeto por demora na continuidade do projeto e de receberem outras propostas, porém outros continuaram aguardando e acreditam que o futuro deles está ligado às suas hortas na faixa.

A comercialização também mostrou que a agricultura urbana e periurbana podem atender as demandas de merenda escolar. Mesmo com os problemas ocorridos, a competência e a força de vontade dos agricultores mantiveram o atendimento para as escolas. E este esforço para manter este compromisso foi tanto, que mesmo com a mudança de prefeito e de partido, a compra de produtos orgânicos continuou, mostrando o quão positivo foi para as prefeituras, as escolas e as crianças.

Foram criadas feiras locais nos bairros próximos às hortas. Os mercadinhos locais pararam de adquirir os legumes e verduras produzidos na faixa, pois não estavam tendo saída. A comunidade passou a ter acesso a hortaliças orgânicas, com preços baixos e fresquinhos, mostrando que a agricultura orgânica não precisa ser um nicho de mercado, viável apenas para as classes mais abastadas da população. Inclusive tinham pessoas que vinham de outros bairros somente para comprar na feirinha local.

Outras feiras foram montadas em locais centrais das cidades da Baixada Fluminense. Através de contatos com entidades religiosas foi possível a realização de feiras na Igreja Messiânica, na Assembléia de Deus e na Igreja Católica. Essas feiras eram semanais ou mensais, de acordo com a necessidade de cada local. Percebeu-se que existe uma enorme demanda de produtos orgânicos onde se acreditava não haver interesse.

Na Petrobras e na Transpetro foram realizadas algumas feiras com grande aceitação entre os funcionários. Como consequência foram montadas feiras semanais no Centro de Pesquisa da Petrobras na Ilha do Fundão e feiras quinzenais na unidade de Campos Elíseos da Transpetro. Esta feira foi mantida mesmo nos períodos de crise, às vezes só com duas agricultoras levando seus produtos, e arcando com todos os custos de transporte.

As possibilidades de comercialização de cestas também foram experimentadas. Os resultados foram excelentes, entretanto seria preciso ter uma infra-estrutura e atingir um nível de organização e produção que pudesse manter um atendimento contínuo. Para este tipo de venda, é necessário que se atenda quatro fatores importantes: diversidade de produtos, regularidade de produção, quantidade e qualidade suficientes para satisfazer os consumidores. O grupo tem condições de atender estes quatro pontos, desde que o projeto tenha uma continuidade que permita a um grande número de agricultores produzirem bem e continuamente o que for planejado.

O mercado de cestas potencial de funcionários da Petrobras e Transpetro no Rio de Janeiro é de mais de 32000 pessoas. Como o projeto tem grande divulgação nas duas empresas, inclusive tendo imagens do projeto nos sites e relatórios anuais destas empresas,

existem boas possibilidades de se ter êxito. Depende, portanto, mais do amadurecimento do processo de produção e organização do que dos consumidores finais.

5.4.3. ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

Os agricultores perceberam que juntos e organizados eles possuem mais força para superar as dificuldades. Os que já estão há mais tempo e puderam pegar o período de maior produção e renda do projeto entendem isso mais facilmente. Entretanto os agricultores que estão há menos tempo tiveram mais dificuldades de atuar juntos. A distância entre os núcleos dificultou bastante a possibilidade de se reunirem mais e trocar idéias e mostrou que existem particularidades em cada área, que devem ser tratados de forma personalizada. Pode-se considerar que o fato de um grupo ter mais tempo e experiência de projeto ajude em alguns momentos de crise no grupo mais novo, já que provavelmente eles já passaram por aquele problema e possam ajudar. Isso aconteceu várias vezes.

Talvez seja mais tranquilo (no caso de uma replicação do projeto) trabalhar primeiro com um grupo único numa faixa contínua para depois que este estiver mais amadurecido, partir para outro grupo.

Os agricultores foram organizados nos GGL's e no GGR que se reúne mensalmente para discutir os problemas do projeto. A organização do grupo teve problemas relacionados com a descontinuidade do projeto, pois apenas poucos lotes têm condições de continuarem mantendo as despesas de produção. Ainda existe uma cultura de que a Petrobras tem que ficar bancando as despesas. Além disso, poucos têm o hábito de poupar dinheiro, gastando tudo o que recebe, às vezes antes de receber, já contando com o pagamento da prefeitura, que vez por outra demora a pagar.

Um dos objetivos do projeto era preparar os agricultores para que formassem um grupo organizado quando já estivessem formados e pudessem dar continuidade as atividades. Em função das interrupções do projeto, não foi possível fazer como planejado, entretanto foi formada uma cooperativa que ainda vai precisar de acompanhamento por mais algum tempo para conseguir um gerenciamento com autonomia.

Apesar de todas as dificuldades citadas acima, o grupo manteve-se organizado e tem condições de terminar a formação para a autogestão e administrar sozinho a cooperativa.

5.4.4. ASPECTOS POLÍTICOS

A parceria do consórcio ITPA e Onda Verde, Petrobras, Transpetro e prefeituras municipais possibilitou que pessoas desempregadas, sem qualificação, vivendo em comunidades carentes pudessem ter um trabalho e uma renda. Entretanto esse resultado só foi possível porque cada entidade teve a sua contribuição fundamental e necessária.

A Petrobras financiou, a Transpetro cedeu o espaço, o consórcio implantou e as prefeituras tiveram a sensibilidade e a coragem de comprar os alimentos para a merenda escolar. Teve de haver vontade política dos prefeitos para que as crianças de Nova Iguaçu e Duque de Caxias pudessem ter a oportunidade de consumir produtos orgânicos nas escolas e creches. Mas o esforço foi recompensado não só pelo reconhecimento das diretoras, mas também pelo prêmio Gestor Eficiente de Merenda Escolar, categoria capitais e grandes cidades, recebido pela prefeitura de Nova Iguaçu em Brasília. Parte do prêmio foi por causa da compra de produtos orgânicos oriundos de agricultura familiar do próprio município.

Nova Iguaçu e Duque de Caxias foram os primeiros municípios da região Sudeste a inserir alimentos orgânicos na merenda escolar, fato antes só registrado no país em Santa Catarina. Esta atitude reforça o esforço do projeto de lei que assegura que no mínimo 30% da alimentação escolar venham da agricultura familiar. Com planejamento e organização é possível atender as demandas das escolas públicas.

O PAF Dutos participou de uma premiação internacional de empresas de petróleo do mundo inteiro, num evento com mais de 1400 participantes, no Canadá em 2006, no qual foi premiado com o International Environmental & Social Responsibility, na categoria responsabilidade social e o ASME Global Pipeline Award, prêmio concedido à empresa que se destaca em uma das seis categorias criadas – International Pipeline Operators, International Pipeline Regulators, International Pipeline Design & Constructors, International New Pipeline Technology, International Environmental & Social Responsibility e Product Lifetime

Achievement. Foi conquistado pela Petrobras devido ao projeto intitulado Agricultura Familiar em Faixa de Dutos, e pela primeira vez um ganhador do prêmio de responsabilidade social levou o ASME Global Pipeline Award (PETROBRAS, 2006) .

Entretanto a descontinuidade do projeto faz com que tudo isso se desmantele e tenha que retomar quase do zero, pois alguns agricultores desistem de continuar quando ficam sem saber por quanto tempo tem que esperar.

5.4.5. ASPECTOS ECONÔMICOS

Os agricultores tiveram oportunidade de ter renda considerável por meses seguidos nos meses mais propícios à produção na faixa. Considerando as vendas para merenda escolar e feiras, alguns lotes produziram renda em torno de R\$1500,00. Isto é o equivalente a R\$15000 por hectare. Sem patrão, sem horários para cumprir, sem exigência de experiência, sem ter que ficar longe dos filhos, sem ter que levantar às quatro da manhã e chegar às dez da noite, para começar tudo de novo na manhã seguinte.

Dá trabalho sim, exige muito esforço físico, comprometimento, dedicação. Mas traz também a possibilidade de depender do seu esforço para ter o resultado. Algumas agricultoras trabalhavam antes como empregadas domésticas ou faxineiras e passavam pelo que foi citado anteriormente. O valor de receita não considerou os custos de produção que foram calculados em menos de R\$300,00 por lote por mês. Como o grupo é numeroso, as despesas são divididas entre todos e existe a possibilidade das compras dos insumos, máquinas, equipamentos e ferramentas serem feitas no atacado.

Ainda não seria possível uma renda continuada de R\$1500,00, por enquanto. Principalmente considerando as interrupções e o fato de não ter terminado o processo de formação dos agricultores. Mas existe uma boa possibilidade de se atingir valores próximos quando se puder explorar o mercado de cestas. Se cada lote vender 10 cestas por semana a R\$20,00 cada, só aí garantirão R\$800,00 de receita, sem contar com os valores de venda para merenda escolar e feiras. E para produzir para atender esta demanda, necessitariam de uma quantidade de 10 produtos por semana com diversidade e qualidade. Coisas que os agricultores já viram que não é tão complicado.

6. CONCLUSÕES

A partir do objetivo principal desta pesquisa que foi verificar oportunidades locais para as comunidades na geração de trabalho e renda, e sua capacidade de se manter numa unidade de produção agroecológica utilizando a faixa do oleoduto da Transpetro nos municípios de Nova Iguaçu e Duque de Caxias, chegou-se a conclusões, em princípio, animadoras .

A avaliação recaiu sobre as mudanças e os impactos gerados dentro e fora da área de produção nas famílias selecionadas, na maioria com pouco ou nenhum conhecimento na área de produção agrícola.

A metodologia utilizada para análise considerou um enfoque agroecológico, nas suas dimensões econômicas, sociais e ecológicas.

Nas comunidades que participaram por mais tempo percebeu-se um nível melhor de organização e maturidade em relação a continuidade das atividades nas hortas. Possivelmente por terem apreendido mais as técnicas produtivas e organizacionais.

Do ponto de vista da viabilidade técnica e econômica, durante o período de maior sequência de trabalho (quando não houve interrupção por outras questões que não as produtivas) houve um resultado efetivo de aumento de renda, acima até das perspectivas do projeto. Percebeu-se também a importância da dedicação das famílias para a concretização desse rendimento. Em compensação, algumas famílias que se dedicaram menos tiveram baixo aproveitamento.

Percebeu-se que os resultados de produção e produtividade independem da experiência em produção anterior ao projeto. Em todas as áreas, os agricultores inexperientes tiveram médias de produção maiores que outros agricultores que já tiveram experiência anterior com agricultura.

A proposta de utilização de uma agricultura com base ecológica teve uma resposta bastante positiva, e o autoconsumo dos produtos das hortas foi utilizado pela maioria dos agricultores.

O projeto conseguiu inserir os agricultores na cadeia de produção agroecológica do Rio de Janeiro de maneira satisfatória, com a participação efetiva das famílias nas reuniões na Rede de Agroecologia do Estado, com a comercialização das hortaliças na merenda escolar nos dois municípios (Nova Iguaçu e Duque de Caxias) onde as hortas estão implantadas. No Rio de Janeiro são os dois primeiros municípios que recebem alimentos orgânicos de agricultura familiar local para merenda escolar pública.

Além da venda para alimentação escolar das escolas municipais, a comercialização através de feiras locais e não locais permitiu uma possibilidade de alimentação orgânica para consumidores dessas comunidades a um preço bem em conta, considerando que o custo de produção é baixo e não envolve frete na formação dos preços. Ainda existe o mercado de entrega de cestas que permite uma agregação de valor e já possui um público diferenciado para a compra formado pelos funcionários da Petrobras e Transpetro da área metropolitana.

Com a implantação do projeto, foi possível a chegada de outros benefícios para as comunidades envolvidas, como a melhoria em estradas e ruas, em saneamento básico, em creches para os filhos das agricultoras, considerando que na Baixada Fluminense é comum ter mais de cinco filhos, inclusive a participação dos agricultores nos conselhos de bairro, que se reúnem com os prefeitos e vereadores das cidades.

Entretanto, em diversos momentos houve problemas relativos a demora de renovação de contratos, que afetou significativamente os resultados do projeto, afetando mais ainda as famílias que estavam há menos tempo participando. Em muitas situações, os agricultores desistiram por falta de ter maior possibilidade de amadurecer a convivência em grupo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUTIATE, W. Urban and Periurban Horticultural Activity in Ghana: an overview. Em: NRI (eds.) **Peri-Urban Interlace Research: workshop proceedings (ODA)**, Kumasi., Ghana, 1995.
- ALMEIDA, D. L. Sistema Integrado de Produção Agroecológica (“Fazendinha Agroecológica Km 47”) In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE HORTALIÇAS, 1. Vitória, **Anais...** Vitória, EMCAPA, p 77-94, 1998.
- ALTIERI, M.; **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- AQUINO, A. M. de A.; ASSIS, R. L. Agricultura Orgânica em Áreas Urbanas e Periurbanas com base na Agroecologia. **Rev. Ambiente & Sociedade**, jan-jun ano/vol. 10,nº 001. Campinas, Brasil, pp 137-150, 2007.
- ARMANI, D. “Como elaborar projetos? – **Guia Prático para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais**” . Porto Alegre: Tomo, 2001.
- ASSIS, R. L. de; Globalização, Desenvolvimento Sustentável e Ação Local: o caso da agricultura orgânica. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v. 20, n. 1, p 79-96, 2003.
- ASSIS, R. L. de; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e Agricultura Orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 6p.67-80, 2002.
- AVILA, C.J.; VEENHUISEN, R. van; Editorial: Aspectos Econômicos da Agricultura Urbana **Revista Agricultura Urbana**, Quito n. 7, 2002.

- BAKKER, N.; DUBBELÍNG, M.; GÜNDEL, S.; SABEL-KOSCHELLA, U.; ZEEUW, H. **Growing Cities, Growing Food, Urban Agriculture on the Policy Agenda.** Alemanha: SE, 2000.
- CANUTO, J. C. **Agricultura Ecológica em Brasil:** perspectivas socioecológicas (Tese de Doutorado). Córdoba, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC), Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes (ETSIAM), 1998. 200 p.
- CAVALCANTI, P. A. Avaliação de Políticas, Programas e Projetos: uma contribuição para área educacional. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2002.
- CHIANCA, T. Avaliando programas sociais: conceitos, princípios e práticas. In: Tonaz Cianca: **Desenvolvendo a cultura de avaliação em organizações da sociedade civil.** São Paulo: Global, 2001.
- CIDE- CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO **Dados Socioeconômicos:** Banco de dados municipais 2004. Disponível em: <http://www.cide.rj.gov.br/tabnet/tabcgi.exe?cide/PIB/PIBCOR.def>
- CITTADINI, R., CARMONA, D., GONZALEZ, N., VITERI, L., HAMDAN, V., GONZALEZ, V., Agricultura Familiar y Agricultura Orgánica: **Um Encuentro Favorable al Logro de un Sendero de Sustentabilidad em la Agricultura.** V simpósio Latino Americano sobre Investigación e Extensão em Sistemas Agropecuários – IESA V Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção – SBSP. Florianópolis, 2002
- COMPANIONI, N., PAEZ, E., OJEDA, Y., MURPHY, C., La agricultura urbana em Cuba In: FUNEZ, F., et al . Transformando el Campo Cubano. Avance de La Agricultura Sostenible. ACTAF, Cuba, 2001, págs. 93 a 110.
- DIAS, J. A. B. Produção de plantas medicinais e agricultura urbana. **Horticultura Brasileira,** Brasília, DF, n. 18, p. 140-143, 2000.

- DANSO, G.; DRECHSEI, P.; FLAIOR, S. C. Percepciones sobre Agricultura Orgánica de Horticultores y Consumidores Urbanos em Ghana. **Revista Agricultura Urbana**, Quito, n. 6, p 19-20, 2002.
- DASSO, J. A. Metodología para el Diagnóstico de Intervenciones en Agricultura Urbana en América Latina. **Asociación Recursos para el Desarrollo – REDE**, 2002. Disponível em www.ruaf.org em dezembro de 2008.
- DRESCHER, A.W.; JACOBI, P.; AMEND, J. Segurança Alimentar Urbana. **Revista Agricultura Urbana**, Quito n. 1, 2000.
- FAO-SOFA (1998): The State of Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, Roma.
- GAYNOR, A. A contaminação do solo com pesticidas: estudo de caso de Perth, Austrália Ocidental. **Revista Agricultura Urbana**, Quito n. 3, p 1-9, 2003.
- GARNETT, T. "Farming the City The Potencial of Urban Agriculture", En: **The Ecologist**, 26 : 6 : 299-307, London, 1996.
- GNAU- GRUPO NACIONAL DE AGRICULTURA URBANA, **Lineamentos para los subprogramas de Agricultura Urbana para el año 2002 y sistema evaluativo**, Cuba: Ministério de Agricultura 2002. 84 p.
- HANS – RUDOLF, P.; SEYDON, N. **Use of waste water in urban agriculture in the Dakar area, Senegal**: na interdisciplinary study twardes sustainability Disponível em: http://www.unil.ch/webdav/site/cam/users/jlavanch/public/recherche/Gueye_projet.pdf Acesso em junho de 2006.
- IBGE, Síntese dos Indicadores Sociais 2006 – Uma análise das condições de vida da população brasileira. **Estudos e Pesquisas: informação demográfica e socioeconômica**, Rio de Janeiro, IBGE, n. 19, 2006

- LARA, A. J. Recogida y análisis de datos. In VIEDMA, C. A. e LARA, A. J. et al. **Evaluación de programas sociales**. Madrid, España, Diaz e Santos, 1996.
- LATTUCA, A.; MARIANI, S.; TERRILE, R. Uma Estratégia de Desenvolvimento Local para Sectores de Baixos Recursos – Agricultura Urbana Orgânica. **Revista Agricultura Urbana**, Quito, n. 6, p 30-31, 2002.
- MAC DONALD, J. AND SIMIONI, D. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos. **Serie Medio Ambiente y Desarrollo**, CEPAL, 21 : 1-78, Santiago. PGU-ALC, FAO, IDRC, 1999
- MARINO, E. “**Manual de Avaliação de Projetos Sociais**” 2ª edição São Paulo: Saraiva – Instituto Ayrton Senna – Pedagogia Social, 2003.
- MIRERI, C. Investimentos privados em agricultura urbana em Nairobi, Quênia **Revista Agricultura Urbana**, Quito n. 7, 2002.
- MOUGEOT, L. J. A., Urban Agriculture: Definition, Presence, Potentials and Risks, In Bakker, N.; DUBBERLING, M.; GUNDEL, S.; SABEL-KASCHELA, U.; ZEEUW, H. (Ed.). **Cidades que crescem cultivando alimentos: Agricultura urbana na agenda política**. Feldafing: DSE, 2000. P. 1-42.
- PENTEADO, S. R. **Introdução à Agricultura Orgânica: normas e técnicas de cultivo**. Campinas: Editora Gafimagem, 2000. 110 p.
- PETERSEN, P. Superando a pobreza rural: Editorial. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, v. 5 - no 4 - dezembro de 2008.
- PETROBRAS, Projeto de Agricultura Familiar em faixa de Dutos, Documento interno, 2005
- PETROBRAS, Reconhecimento internacional , **Petrobrás Magazine** Disponível em: http://www2.petrobras.com.br/AtuacaoInternacional/PetrobrasMagazine/pm50/port/frmset_reconhecimento.html> Acessado em novembro de 2008

- SANTANDREU, A.; GÓMEZ, A.; LAPETINA, J.; BESINDAY, R.; CASTRO, G. Y RONCA, F.. Urban Agriculture in the City Montevideo. 2001. In : "**Urban Agriculture in Cities of the 21st Century: Innovative approaches by local governments from Latin America an the Caribbean**". UMP-LAC, IDRC. IPES, FAO, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Working Paper 84 : 169-189. Quito, 2000.
- SANTANDREU, A.; PERAZZOLI, A. G.; DUBBELING, M. Biodiversidade, Pobreza e Agricultura Urbana na América Latina . In: **A transição para uma Agricultura Urbana Ecológica: Um desafio. Revista Agricultura Urbana Edição nº 6- Março 2002.**
- SAWIO. C 1998. Managing Urban Agriculture in Dar Es Salaam. Cities Feeding People Report 20. Ottawa: IDRC UA-Magazine, Edição especial sobre Segurança Alimentar, Junho 2002.
- SMIT, J. Agricultura Urbana y Biodiversidad. **Revista Agricultura Urbana**, RUAUF, IPES, PGU/ALC, 1 : 1, 11-12. Quito, 2001.
- SMITH, J.; RATTA, A.; NASSR, J. **Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities.** New York: United Nations Development Programme, 1996. 302 p.
- SUCHMAN, E. A. Evaluating educational programs. In: CARO, F. G. **Readings in evaluation research**, 2ª Ed. New York, USA, Russell Sage Foundation, 1977.
- UA-Magazine**, Edição especial sobre Segurança Alimentar, 2002.
- WEISS, C. **Investigación evaluativa: métodos para determinar La eficiencia de los programas de acción.** 2ª Ed. México, Trillas, 1999.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADULIS, D. “Como planejar a avaliação de um projeto social? “. In: **Apoio à Gestão**. Rio de Janeiro; Site da RITS, 2002; Artigo.

ALMEIDA, D.L.; et all.; **Agricultura Orgânica: Instrumento para a Sustentabilidade dos Sistemas de Produção e Valoração de Produtos Agropecuários**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Documento nº 122, dez. 2000. 22p.

ALMEIDA, S.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. **A crise sócio-ambiental e a conversão ecológica da agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1996.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.18, n.3, set./dez. 2001. pp.69-101.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J; Agroecologia: Enfoque científico e estratégico. **Rev. Agroecologia e Des. Rur. Sust.**, v.3, n.2, abr./jun, Porto Alegre, 2002. 48 p.

COSTABEBER, J. A. Transição Agroecológica e Ação Coletiva. In: I Encontro Internacional sobre Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, julho de 2001, **Botucatu. Anais em CD., v.1, 2001.**

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1996.

FAO. Comitê de Agricultura. La agricultura urbana y periurbana. In: Documento do Tema 9 del Programa Provisional. Roma, 25-29 jan. 1999a. Disponível em: <http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0076s.htm>.>

FAO. Questiones de la agricultura urbana. In: FAO AG21. **Revista Enfoques**, jan. 1999b.

- FAO/FIDA/RUTA/CATIE. **Agricultura Orgânica**: una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza. Memorial Del Taller. Turrialba, Costa Rica. Maio de 2003. 111 p.
- FKA/DED, **Agricultura Familiar, agroecologia e mercado no Norte e Nordeste do Brasil**. Organizadores: Angela Küster, Jaime Ferré Martí – Fortaleza. Fundação Konrad Adenauer, DED, 2004. 236 p.
- GIESTA, L. C.; GIESTA, N. C. A educação ambiental através da produção orgânica em empresas cooperativas **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Volume 14, Janeiro a junho de 2005. pp. 50-73
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Segunda Edição. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.
- GUZMÁN, E.S. **Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, n.1, p. 35-45, jan/mar 2001.
- MEIRELLES, L. Soberania Alimentar, agroecologia e mercados locais **Agriculturas – Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 1 - no 0 - setembro de 2004. pp 11-14.
- MONTEIRO, A. V. V. M. Agricultura urbana e periurbana: questões e perspectivas. **Informações Econômicas**, SP, v.32, n.6, jun. 2002.
- MONTEIRO, D.; MENDONÇA, M. M. Quintais na cidade: a experiência de moradores da periferia do Rio de Janeiro. **Agriculturas – Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 1 - no 0 - setembro de 2004.
- NORGAARD, R. B. A base epistemológica da Agroecologia. In: **ALTIERI, M. A. (ed.). Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. p.42-48.

- PINHEIRO, G. S. R. **Agricultor familiar e projeto agroecológico de vida**. Dissertação de mestrado. Orientador: Prof. Dr. Álfio Brandenburg. Pós- Graduação em Sociologia das Organizações, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, UFPA. Curitiba, Paraná. 2004.
- ROMANO, J. O. Pobreza: o problema e a construção de soluções. **Agriculturas – Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 5 - no 4 - dezembro de 2008. pp 4-7.
- ROSSET, P. M. **A crise da agricultura convencional, a substituição de insumos e o enfoque agroecológico**. FOOD FIRST - Institute for food and development policy. Policy Brief. Tradução livre, do espanhol para o português, por Francisco Alves Filho, Engº Agrº. Novembro, 1998.
- SEVILLA-GUZMÁN, E. As bases sociológicas da agroecologia. In: **Encontro Internacional Sobre Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, 1.**, 2001, Botucatu. **Anais...CD ROM. V.1.**
- VEIGA, J.E. **Cidades imaginárias**: o Brasil é menos urbano do que se calcula. Ed. Autores Associados, 2002. 304 p.
- VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Ed. Garamond, 2005. 226 p.
- WILKINSON, J. Oportunidades y desafíos para la pequeña producción en el nuevo cuadro de dominación del sistema agroalimentario en América Latina. **VII Congreso Internacional ALACEA**, Lima, Peru. 2003. 16 p.

9. APÊNDICES

Figura 8 - Croqui do núcleo Geneciano mostrando faixa cortando o bairro.



Figura 9 - Foto aérea dos canteiros no núcleo Geneciano



Figura 10 - Reunião do Conselho Consultivo local



Fonte: Fotos do projeto, 2007

Figura 11 - Planejamento participativo



Fonte: Fotos do projeto, 2007

Figura 12 - Colheita no núcleo de Geneciano



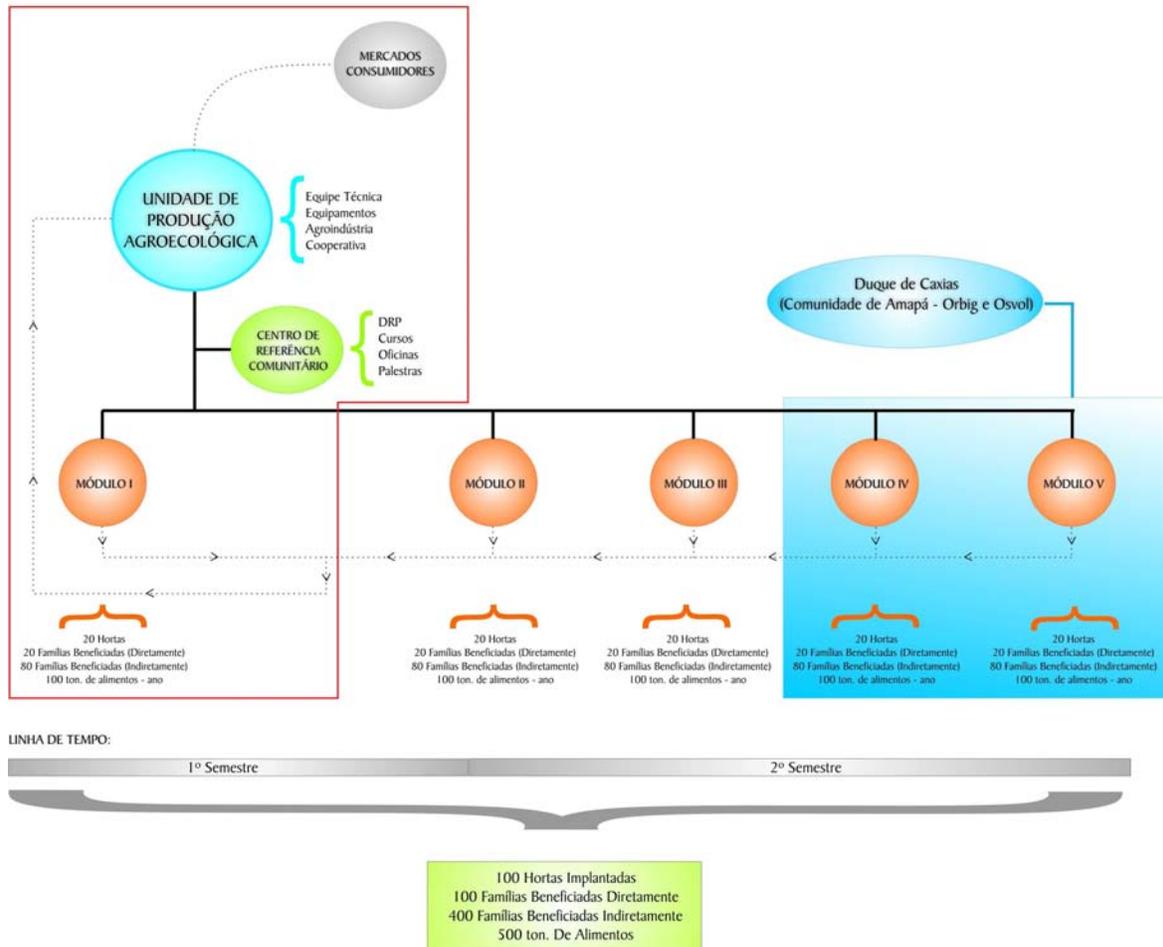
Fonte: Fotos do projeto, 2006

Figura 13 - Consórcio de adubação verde com hortaliças



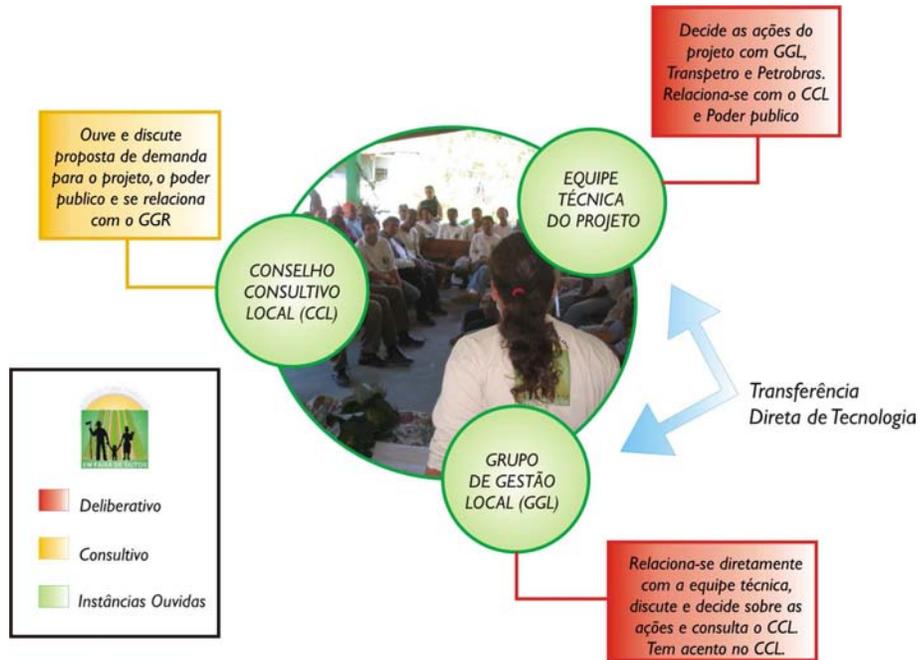
Fonte: Fotos do projeto, 2006

Figura 14 – Sistema em módulos planejados para implantação de 100 hortas



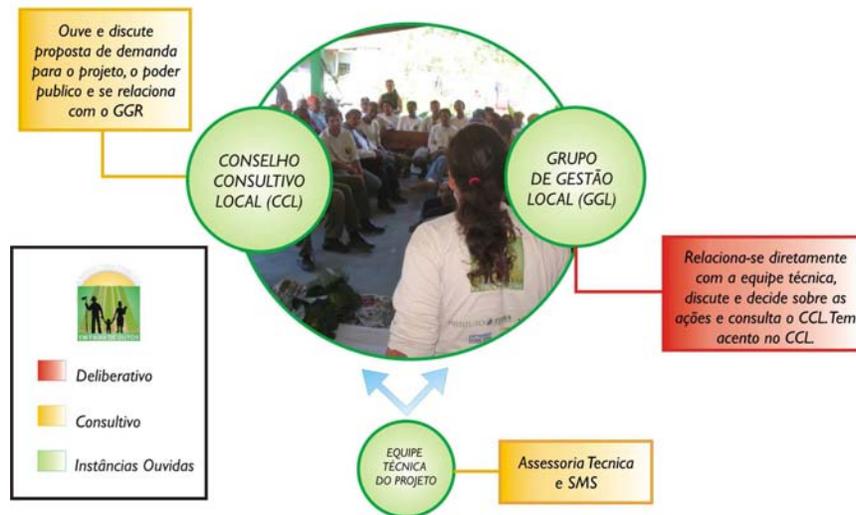
Fonte: Projeto de Agricultura Familiar para Faixa de Dutos, 2007

Figura 15 - Estrutura organizacional inicial do PAF Dutos



Fonte: Relatório do projeto, 2006

Figura 16 - Estrutura organizacional final do PAF Dutos



Fonte: Relatório do projeto, 2006

Figura 17 - Coquetel de sementes de adubo verde



Fonte: Foto do projeto, 2006

Figura 18- Peletização de sementes de adubos verdes



Fonte: Foto do projeto, 2006

Figura 19 - Treinamento de classificação das hortaliças



Fonte: Foto do projeto, 2006

Figura 20 – Boa produção nos lotes



Fonte: Foto do projeto, 2006