

**UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA**

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA INTRODUÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE CULTIVO COM HORTALIÇAS EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS NO 5º DISTRITO DE SÃO JOÃO DA BARRA-RJ**

Luiz Antônio Antunes de Oliveira<sup>1</sup>; José Márcio Ferreira<sup>2</sup>;  
Daniel Vasconcellos da Silveira Dias<sup>3</sup>; Fernanda Fernandes<sup>4</sup>; Lenício José Ribeiro<sup>5</sup>

**INTRODUÇÃO**

O município de São João da Barra, no Estado do Rio de Janeiro, está sob influência da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul em seu estuário. Em todo o limite Norte do município, existe forte influência do aquífero freático, a ponto de a hidrografia no município consistir em linhas de drenagem.

Os pequenos produtores do município dedicam-se à olericultura e à fruticultura, comercializando seus produtos, principalmente, no município vizinho de Campos dos Goytacazes (PEM, 2011). Os principais produtos da fruticultura no município são: abacaxi, caju, coco verde, melão e goiaba; e da olericultura, maxixe, abóbora, pimentão, quiabo e tomate.

As castanhas de caju geravam em torno de 20 salários na renda familiar no período de safra, de setembro a março, colhidas de forma extrativista de plantas nativas da região. Nos anos de 2004 e 2005, a produtividade sofreu redução de 70% devido ao ataque da *A. cocois* (CASTRO; SIQUEIRA FILHO, 2006) e, em 2007, a perda da produtividade foi de aproximadamente 100% na região. Durante esse período, a prefeitura iniciou o projeto do cajueiro anão, importando essa variedade do Estado do Ceará e distribuindo mais de 20 mil mudas para pequenos e médios produtores, porém as medidas de controle das infestações da mosca branca foram ineficazes e poucos desses novos cultivos permaneceram produtivos.

Atualmente, a maioria das propriedades rurais tem área inferior a 10 hectares e os pequenos produtores dedicam-se à olericultura, em especial aos cultivos de maxixe, quiabo, jiló e batata doce, assim como à fruticultura, essencialmente de abacaxi e pequeno volume de coco.

A partir de parcerias entre a Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro, o Programa Rio Rural-BIRD, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da PESAGRO-RIO/Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural (luizantoniorural@gmail.com).

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Consultor em Transferência de Tecnologias Agroecológicas do Programa Rio Rural/BIRD.

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, Responsável pela Assistência Técnica da Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional - FUNDENOR.

<sup>5</sup> Técnico Agrícola da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

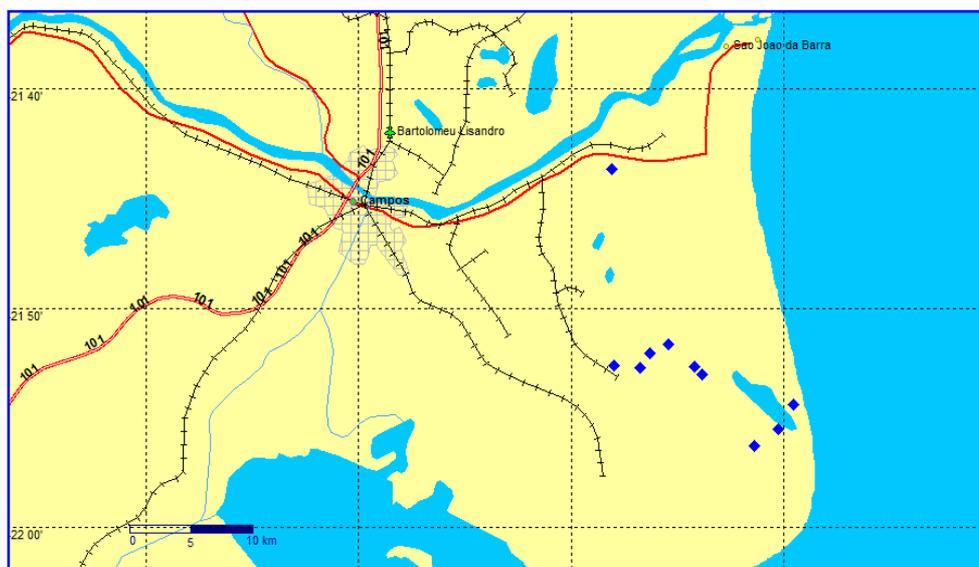
(Pesagro-Rio), a Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional (Fundenor) e o Plano de Desenvolvimento da Agricultura Familiar da LLX, nos anos de 2011 e 2012, foram implantadas 7 unidades de produção de hortaliças em microbacias hidrográficas do município, sendo 5 em cultivo protegido e 4 em horta circular (mandala), com produtores interessados em diversificar seus sistemas de produção e experimentar novas formas de cultivo de hortaliças. Os produtores receberam das instituições envolvidas os incentivos (custeio e investimento) e ofereceram a mão-obra como contrapartida.

## OBJETIVOS

Avaliar a introdução de novos cultivos de hortaliças em sistema de cultivo protegido e mandala (horta circular) adaptada e caracterizar os produtores e os sistemas de produção dos produtores experimentadores.

## METODOLOGIA

As unidades de produção e experimentação de hortaliças foram distribuídas em 4 Microbacias Hidrográficas - Rio Doce, Brejo do Ingá, Campo de Areia e Canal Degredo - na região do Açú, 5º Distrito do município de São João da Barra, Região Norte do Estado do Rio de Janeiro. As unidades distam, em média, 40 km da sede do município de Campos dos Goytacazes e do município de São João da Barra, como demonstrado no mapa a seguir.



◆ Unidades de Produção e experimentação (Unidades de Pesquisas Participativas) com hortaliças, Região Norte do Estado do Rio de Janeiro.

O clima da região é o tropical subúmido seco, com influência marinha, e ventos intensos, com média de 39% de calmaria, predominantes da direção Nordeste, com velocidade média superior a 4 metros por segundo. A temperatura média anual é de 22,8° C e precipitação média de 916,3 mm/ano, com déficit acumulado no inverno.

O tipo de solo predominante nas unidades observadas pertence ao grupo dos Hidromórficos, como o Podzol Hidromórfico, que é desenvolvido em terrenos bastante arenosos, na maior parte antigas praias marinhas (PEM, 2011). Possuem predominância de areia quartzosa em sua textura, em frações encontradas nas áreas experimentais que variam de 860g/kg a 980g/kg. As principais limitações estão relacionadas à erosão eólica e inundação,

devido à baixa profundidade do lençol freático. Devido à alta permeabilidade do solo e à baixa CTC, em geral, os solos apresentam baixos teores de bases como potássio e magnésio, assim como ausência de alumínio. De modo geral, a fertilidade dos solos apresenta níveis abaixo dos recomendados para o cultivo de hortaliças, sendo, portanto, a adubação orgânica por meio de esterco de curral e vermicomposto a mais utilizada nas unidades de produção e pesquisa.

Os dados apresentados foram levantados a partir da aplicação de Diagnóstico Rápido Participativo da Propriedade - DRPP, realizada durante o mês de agosto de 2012, nas propriedades rurais dos 7 produtores parceiros do Núcleo de Pesquisa Participativa do Rio Rural, com o objetivo de analisar os subsistemas de produção explorados, a quantidade, a qualidade e a combinação de uso dos fatores produtivos (capital, trabalho, terra e conhecimentos). Também foram realizadas, no período de setembro de 2012 a outubro de 2013, visitas de campo, reuniões de articulação, acompanhamento e assistência técnica por parte das instituições envolvidas. Foram elaboradas planilhas para acompanhamento da produção de cada unidade, com as anotações dos agricultores sobre plantio, colheita e comercialização para análise com os produtores parceiros.

Das 7 unidades implantadas (Tabela 1), cinco foram em cultivo protegido, equipadas com moto bomba, irrigadas por aspersão e com tela refletora, retrátil, que reduz em até 50% os efeitos da radiação incidente, com área total de 512m<sup>2</sup>, e 2 em horta circular (mandala), sombreada e com sistema de irrigação por microaspersão, com área total de 1.250m<sup>2</sup>. Os dados da análise da introdução da cultura de alface sob cultivo protegido foram extraídos da unidade de produção de um dos produtores parceiros, Elias Pereira, no período de setembro de 2012 a setembro de 2013.

**Tabela 1.** Unidade de produção e pesquisa/Microbacia/início da produção.

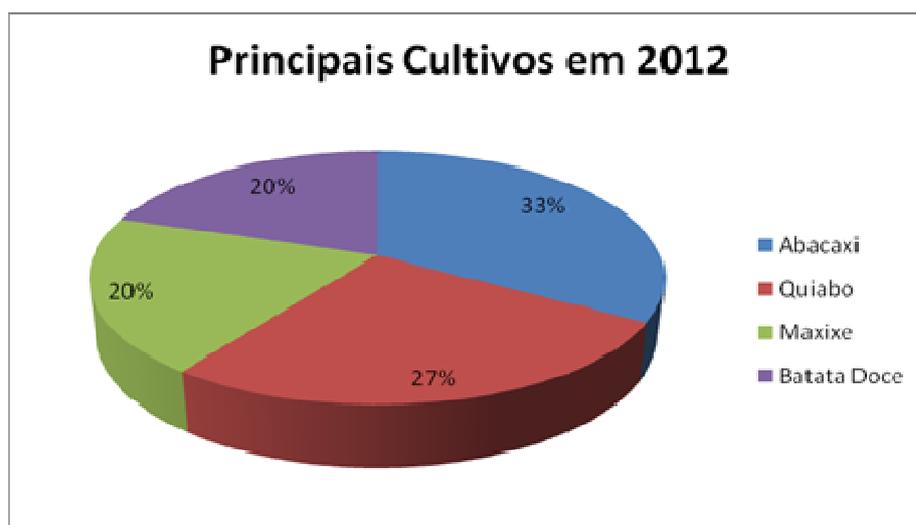
<b>UPP Cultivo Protegido</b>	<b>Produtor parceiro</b>	<b>Microbacia</b>	<b>Início de produção na estufa em 2011</b>
1	Elias P. de Almeida	Rio Doce	setembro
2	José de Almeida	Rio Doce	setembro
3	Joilson R. de Almeida	Campo de Areia	outubro
4	Nizan P.Gomes	Brejo do Ingá	dezembro
5	Samuel de A. Barreto	Rio Doce	dezembro

<b>UPP Sistema Horta Circular</b>	<b>Produtor parceiro</b>	<b>Microbacia</b>	<b>Início de produção no sistema em 2011</b>
1	Sebastião Rangel	Rio Doce	setembro
2	Amaro Joaquim	Rio Doce	outubro

## RESULTADOS

Todos os produtores experimentadores da Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural são caracterizados como familiares, de faixa etária média entre 40 e 50 anos e com área média da unidade de produção de 4,6 hectares, com relevo plano, e utilizam mão de obra de terceiros temporariamente, de acordo com a sazonalidade dos cultivos e tratos culturais.

Na época do levantamento realizado nas microbacias, os principais cultivos encontrados nas propriedades dos produtores parceiros foram abacaxi, batata doce, maxixe e quiabo (Fig. 1).



**Figura 1.** Principais cultivos praticados pelos produtores experimentadores em 2012. Microbacias Rio Doce, Brejo do Ingá, Campo de Areia e Canal Degredo.

O cultivo do abacaxi é praticado por 33% dos agricultores parceiros e apresentou, na época do levantamento, custo de produção de R\$ 0,61 por unidade. Os principais canais de comercialização são os municípios de Campos dos Goytacazes e Rio de Janeiro (através da CEASA-RJ), com intermediação feita por atravessadores.

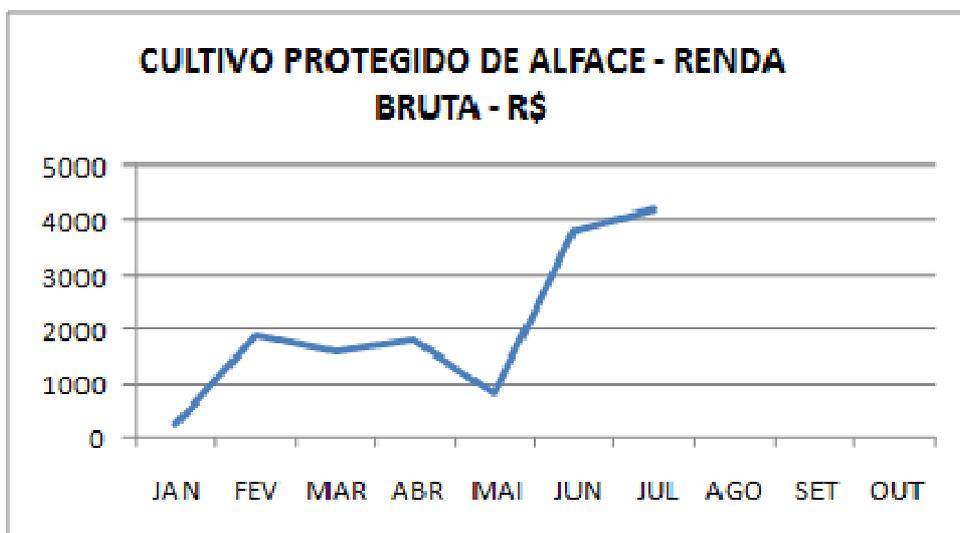
**Tabela 2.** Produtor parceiro/unidade de produção/cultura/produção/medida de comercialização/valor unitário e valor total da produção.\*

Produtor parceiro	Unidade de produção	Cultura	Produção	Unidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Elias P. de Almeida	Cultivo protegido	alface	4.800	kg	3,70	17.770,00
José de Almeida	Cultivo protegido	alface	4.600 8.400	kg un	3,00 0,80	13.800,00 6.720,00
Joilson R. de Almeida	Cultivo protegido	alface	4.800	un	0,80	3.840,00
Nizan P.Gomes	Cultivo protegido	alface	6.000 5.000	un kg	1,00 3,00	6.000,00 15.000,00
Samuel de A. Barreto	Cultivo protegido	alface	5.400	un	1,50	8.100,00
Sebastião Rangel	Sistema horta circular	alface	7.000	un	1,00	7.000,00
Amaro Joaquim	Sistema horta circular	alface	7.200	un	0,80	5.760,00

\*Dados referentes à produção de setembro de 2012 a outubro de 2013.

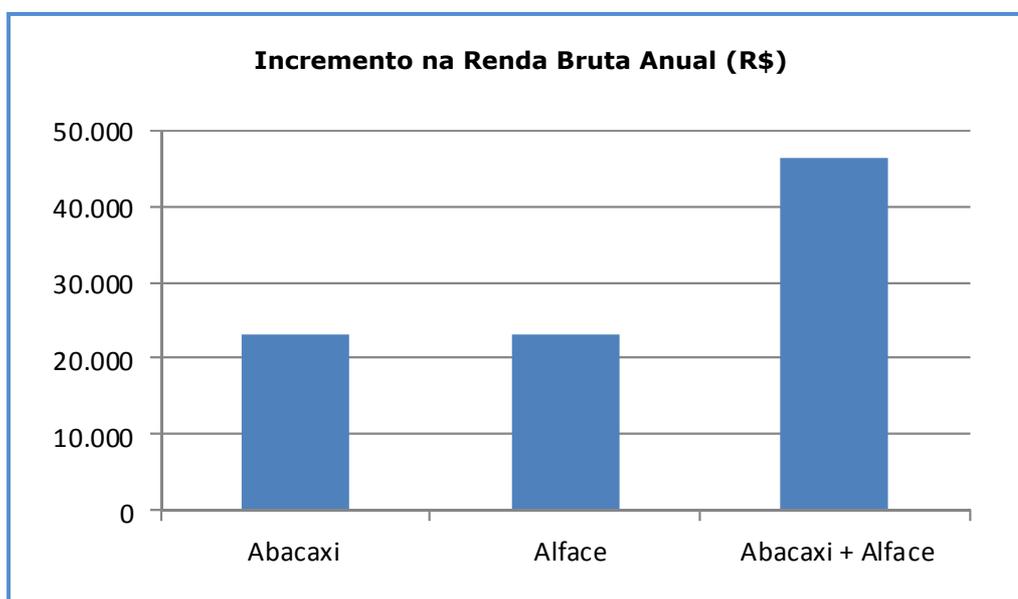
Todos os produtores parceiros experimentaram a cultura da alface em seus sistemas, comercializando, principalmente, para restaurante do complexo de Açú. A comercialização foi realizada através de kg, que variou de R\$ 3,00 a 3,70, e a unidade, que variou de R\$ 0,80 a 1,00.

Após os primeiros resultados em cultivos de novas hortaliças, observou-se que o cultivo protegido com alface apresentava menor custo de produção, de R\$ 0,21 por unidade em 2012, e tempo de retorno aproximadamente 18 vezes menor do que o da cultura do abacaxi, garantindo renda bruta mais bem distribuída ao longo do ano.



**Figura 2.** Distribuição média da renda bruta mensal do cultivo protegido de alface no ano de 2012.

A horticultura, aliada à fruticultura, também foi responsável pelo incremento de aproximadamente 50% na renda anual do agricultor, utilizando área aproximadamente 10 vezes menor do que a utilizada na cultura do abacaxi.



**Figura 3.** Incremento na renda bruta anual do agricultor com o cultivo protegido com alface em 2012.

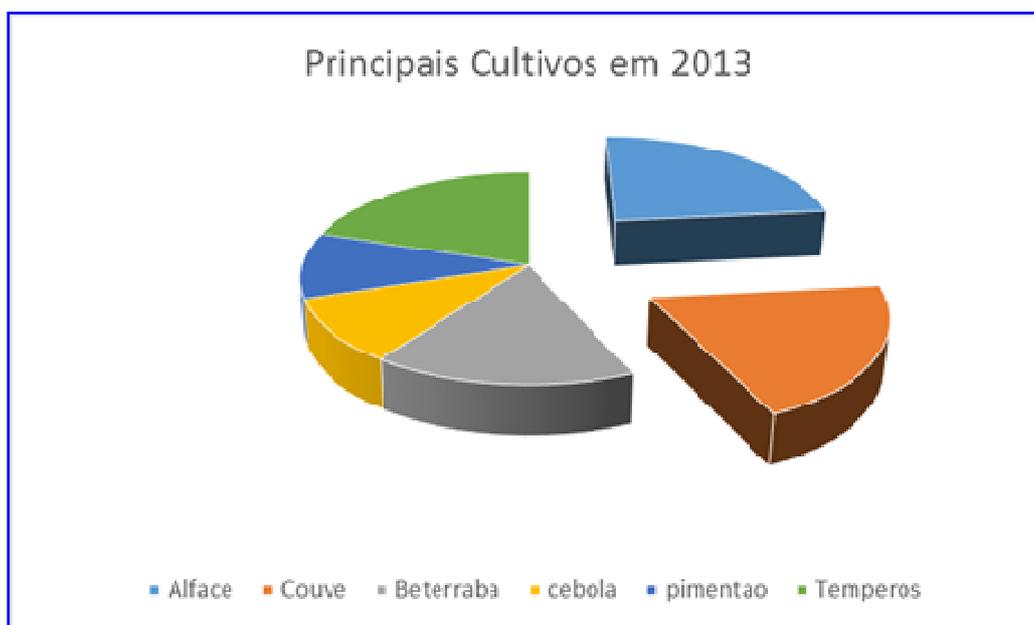
Com acompanhamento e assistência técnica, os produtores têm sido capacitados na produção das hortaliças introduzidas e desenvolvem experimentações de espécies e variedades mais adaptadas à região, além de produção de mudas de hortaliças e utilização de insumos e defensivos alternativos, como o Biofertilizante Agrobio, desenvolvido pelo Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica da Pesagro-Rio, o vermicomposto e o composto orgânico fermentado tipo Bokashi. Práticas sustentáveis, como consorciamento, rotação de culturas e adição de cobertura morta, estão sendo incentivadas para favorecer a maior diversidade de espécies cultivadas.

Ao final de 2013, os principais produtos das unidades de produção e experimentação eram oriundos da horticultura, como alface, beterraba, brócolis, cenoura, couve, couve-flor, cebola, pimentão e temperos, como salsa e cebolinha, sendo que a comercialização foi diversificada (Tabela 3).

**Tabela 3.** Unidade de produção/produtor parceiro/culturas experimentadas/comercialização entre 2011 a 2013.

<b>Unidade de Produção Cultivo Protegido</b>	<b>Produtor parceiro</b>	<b>Microbacia</b>	<b>Culturas experimentadas</b>	<b>Comercialização</b>
1	Elias P. de Almeida	Rio Doce	Alface e cebola	Venda para o restaurante do Porto do Açú.
2	José de Almeida	Rio Doce	Alface e pimentão	Venda para o restaurante do Porto do Açú, para o comércio local e Ceasa- RJ.
3	Joilson R. de Almeida	Campo de Areia	Alface, chicória, tomate, pimentão e couve-flor	Venda para o restaurante do Porto do Açú e entrega individual em domicílio.
4	Nizan P.Gomes	Brejo do Ingá	Alface, couve, pimentão, salsa e cebolinha	Venda para o restaurante do Porto do Açú e entrega individual em domicílio.
5	Samuel de A. Barreto	Rio Doce	Alface	Venda para o comércio local e entrega individual em domicílio.

<b>Unidade Produção Horta Circular</b>	<b>Produtor parceiro</b>	<b>Microbacia</b>	<b>Culturas experimentadas</b>	<b>Comercialização</b>
1	Sebastião Rangel	Rio Doce	Alface, couve, salsa, cebolinha, repolho, pimenta e pimentão	Venda para o comércio local e próximo à região e entrega individual em domicílio.
2	Amaro Joaquim	Rio Doce	Alface, couve, jiló, berinjela, salsa, cebolinha, couve-flor, brócolis e beterraba	Venda para o comércio local e entrega em domicílio.



**Figura 4.** Principais cultivos praticados pelos produtores experimentadores em 2013.

A comercialização desses produtos tem se desenvolvido de forma direta, tanto em feiras livres, quanto para restaurantes, como o da Unidade de Construção Naval do Porto do Açu.

Dessa forma, a horticultura foi responsável por incremento médio mensal bruto de R\$1.956,20 nas unidades beneficiadas.

## CONCLUSÕES

O cultivo de hortaliças em cultivo protegido e em sistema de horta circular no 5º Distrito de São João da Barra, Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, tem demonstrado potencial, sendo alternativa para a agricultura familiar da região. Dentre esses resultados, destacam-se o incremento na renda mensal da família, a diversificação da produção e o retorno econômico em menor prazo quando comparado às culturas anuais cultivadas tradicionalmente na região, favorecendo o fluxo de caixa dos produtores.

Através dessa experiência, a transferência de tecnologia, o conhecimento e a assistência técnica aos agricultores parceiros demonstraram que é possível adaptar o cultivo de hortaliças ao clima tropical subúmido seco, com influência marinha e solos arenosos, utilizando práticas sustentáveis aliadas ao cultivo protegido controlado, seja por estufa, seja por telado, abrindo caminho para novos estudos e experimentações, como tecnologias de cultivo protegido de baixo custo, maior desenvolvimento de manejo sustentável do solo adaptado às condições regionais e variedades mais resistentes e adaptadas à região.

A comercialização por via direta das hortaliças estimulou e acabou por fomentar a relação associativista entre os produtores e, ao final do ano de 2013, todos os agricultores envolvidos na experimentação concordaram e iniciaram o processo para a formação de uma Associação, realizando o planejamento de produção de forma participativa, visando a novos mercados, como, por exemplo, o Plano Nacional da Alimentação Escolar - PNAE, e uma feira própria e caracterizada.

Portanto, a perspectiva após a análise ao longo de um ano de experimentação é a de que a horticultura nesses novos sistemas de exploração se desenvolva na região como alternativa aos cultivos tradicionais, e que novos agricultores possam também iniciar a atividade.

## **REFERÊNCIAS**

CASTRO, G. A. P. R.; SIQUEIRA FILHO, A. **Impactos da mosca-branca na cajucultura sanjoanense**. Relatório da Prefeitura de São João da Barra, RJ, 20 nov. 2006.

PEM – Plano Executivo da Microbacia [São João da Barra-Canal de Degredo]. Niterói: Programa Rio Rural/GEF, 2011. Não paginado.