

## ALTERAÇÕES NO SISTEMA PRODUTIVO DE AGRICULTORES FAMILIARES AFETADOS PELO EMPREENDIMENTO HIDRELÉTRICO PEIXE ANGICAL

ALMEIDA, Helen Andressa Barros de<sup>1</sup>  
SILVEIRA, Marcela C.A.C. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, especialista em Extensão Rural e Agricultura Familiar. E-mail:hellen-barros@hotmail.com

<sup>2</sup> Médica Veterinária, Mestre em Agroecossistemas, Professora do Centro Universitário UnirG e da Universidade Federal do Tocantins.

### RESUMO

A relocação de agricultores familiares de áreas afetadas pelo reservatório de empreendimentos hidrelétricos causa alterações nas condições de vida e sistema produtivo adotados pelas famílias. Estas alterações devem ser acompanhadas com o intuito de perceber se as condições disponibilizadas, na nova área, permitem a adaptação das famílias ao ambiente e ao sistema produtivo, com resultados semelhantes aos encontrados na região para as culturas de costume. O *objetivo* deste trabalho foi avaliar as alterações no sistema produtivo das famílias rurais relocadas para as áreas de reassentamento. A *metodologia* utilizada foi a pesquisa descritiva com técnicas quantitativas, tendo, como instrumentos, entrevistas coletivas e individuais com questionários estruturados e semi-estruturados. Os dados utilizados para avaliação foram obtidos em 2005, 2006 e 2007 com relação aos aspectos de diversidade de cultivos e criações, tratos culturais, área trabalhada, produtividade e formas de organização das famílias. Os *resultados* demonstraram que houve diversificação de cultivos; que a tecnologia adotada nos cultivos mescla a adotada na área de origem, com menor dependência de insumos externos, com a apontada como necessária à produção na nova área, com maior gasto energético e, conseqüentemente, maior dependência de insumos externos do que no sistema adotado na área de origem. Com base nos dados observados, *concluiu-se* que as condições oferecidas às famílias permitiram temporariamente a adoção de tecnologias apontadas como necessárias aos cultivos nas novas áreas o que remete à tendência das famílias a adaptação de tecnologia ao sistema produtivo.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Empreendimentos Hidrelétricos. Sistema produtivo.

### ABSTRACT

The replacement of familiar agriculturists of affected areas by the reservoir of hydroelectric undertaking causes alterations in the conditions of life and productive system adopted by the families. These alterations must be accomplished with the intention of realizing if the available conditions, in the new area, allow the adaptation of the families to the environment and to the productive system, with equal results as the ones found in the region for the costume cultures. The *objective* of this work was to evaluate the alterations in the productive system of the rural families replaced to the areas of replacement. The *methodology* utilized was the descriptive search with quantitative techniques, having, as instruments, collective interviews and individual with structured and semi-structured questionnaires. The utilized data for valuation were obtained in 2005, 2006 and 2007 with relation to the aspects of diversity of cultivation and creation, cultural treatment, worked area, productivity and form of organization of the families. The *results* demonstrated that there was diversification of cultivations; that the adopted technology in the cultivation mixes the one adopted in the origin area, with lower dependence of external capital, with more energetic expense and, consequently, more dependence of external capital than in the system adopted in the origin area. With basis on the observed data, *has been concluded* that the offered conditions to the families made possible temporarily the adoption of

technologies pointed as necessary to the cultivation in the new areas what remits to the tendence of the families to adoption of technology in the productive system.

---

## 1 INTRODUÇÃO

A instalação de empreendimentos hidrelétricos, embora seja vista como bem coletivo, altera principalmente a vida da população que reside na área de abrangência dos reservatórios, já que esta população tem a necessidade de ser relocada.

O processo de relocação procura oferecer, no mínimo, as mesmas condições de vida que as famílias tinham na área de origem. Mesmo que a escolha do local tenha sido feita de forma participativa, esse processo causa modificações na relação das famílias com o ambiente (COLITO, 2000; FERNANDES; BERMANN, 2004; AGUILAR, 2009).

Nos projetos de implantação de empreendimentos hidrelétricos, os programas ambientais tentam garantir as condições de vida da população. Mas o sistema produtivo não tem sido estudado, avaliado com a participação das famílias, a ponto destas terem discernimento para definir suas prioridades futuras. É comum que no planejamento de áreas para assentamento e reassentamento, as empresas responsáveis calculem o tamanho das áreas a serem preparadas em função da necessidade de área para a geração de renda das famílias. Entretanto, essas são maiores que as usadas na área de origem (ANDRADE, 2000). Como o cultivo, realizado pelas empresas responsáveis pela relocação, deve ser feito utilizando-se as normas de produção tecnificadas, as técnicas usadas são diferentes das utilizadas pelos produtores.

Na área diretamente afetada pelo reservatório do empreendimento hidrelétrico Peixe Angical (Paraná, São Salvador do Tocantins e Peixe), foram identificados grupos de pessoas que tiveram direito a receber tratamento compensatório. A população afetada corresponde a um total de 224 famílias residentes em 126 propriedades rurais. Das 224 famílias afetadas na área rural, 86 foram relocadas no município de Paraná – TO, nos reassentamento Santa Cruz (12) e Jataí (12), os demais foram para o município de São Salvador do Tocantins nos reassentamentos Buriti Piabanha (14), Piabanha I (26) e Piabanha II (22).

Após a relocação, houve a elaboração participativa de um plano de desenvolvimento para a nova área, momento em que as famílias expuseram suas expectativas quanto ao uso da área.

Todas as atividades realizadas e instâncias criadas para promover a participação popular foi no sentido de que a população se adaptasse à nova realidade, já que, segundo Fernandes e Bermann (2004), o deslocamento forçado da população, devido à construção de represas, é um dos fatores mais importantes que impedem o desenvolvimento social. A principal estrutura teórica para lidar com reassentamento tem quatro estágios e foi desenvolvida nos anos 70: 1º planejamento; 2º esforços para os reassentados enfrentarem e se ajustarem à mudança; 3º desenvolvimento econômico e formação de uma comunidade; 4º concessão e incorporação à nova realidade.

No Brasil, as relocações nem sempre garantiram os direitos da população. Segundo Bermann (2007), as obras promovem o deslocamento forçado da população, acompanhado por compensações financeiras irrisórias ou inexistentes; o processo de reassentamento, quando houve, não assegurou a manutenção das condições de vida anteriormente existente.

Como a atividade econômica das famílias está baseada na agropecuária, o impacto no sistema produtivo e adaptação ao meio são de suma importância na manutenção das famílias na nova área.

Quando a população não é ouvida na definição de seu sistema produtivo, fica desmotivada, torna-se ineficiente e, principalmente, quando há paternalismo, há sempre a espera de doações, sem ter a vontade própria de atingir seus objetivos. Bunch (1995) cita que, caso a agricultura ensine a população a se sentir incapaz e a depender de pessoas de fora, o processo de desenvolvimento agrícola irá desaparecer assim que o programa for encerrado. E se as pessoas não se tornarem capazes de defender suas terras, águas, mercados e seu direito à participação na elaboração das leis que vão organizar seu cotidiano, elas não terão nem a terra, nem a água, nem incentivos econômicos indispensáveis para o crescimento da renda agrícola.

Pesquisadores têm observado que, a partir do conhecimento da realidade da agricultura familiar local, construído de forma participativa, foi possível implementar políticas estaduais específicas que atendessem às expectativas de desenvolvimento das comunidades rurais. (CALCANHOTTO; BOESCH; CASTRO, 2002).

Com tantos problemas estruturais, que surgem ao longo do processo de relocação já instalado, não é possível parar para avaliar qual o comportamento das famílias no novo meio, quais as melhores técnicas produtivas que aliam às condições econômicas, sociais e financeiras das famílias para adaptação ao meio, quais os resultados do uso das técnicas adotadas pelas famílias na área de origem em áreas semelhantes à utilizada na relocação. Sendo assim, a avaliação da adaptação das famílias ao meio, especificamente as alterações relacionadas ao sistema produtivo, é realizada pelo monitoramento ao longo dos anos desde a área de origem e após a relocação, o que permite a sugestão de ações para empreendimentos futuros.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as alterações no sistema produtivo das famílias rurais relocadas para as áreas de reassentamento.

## 2 METODOLOGIA

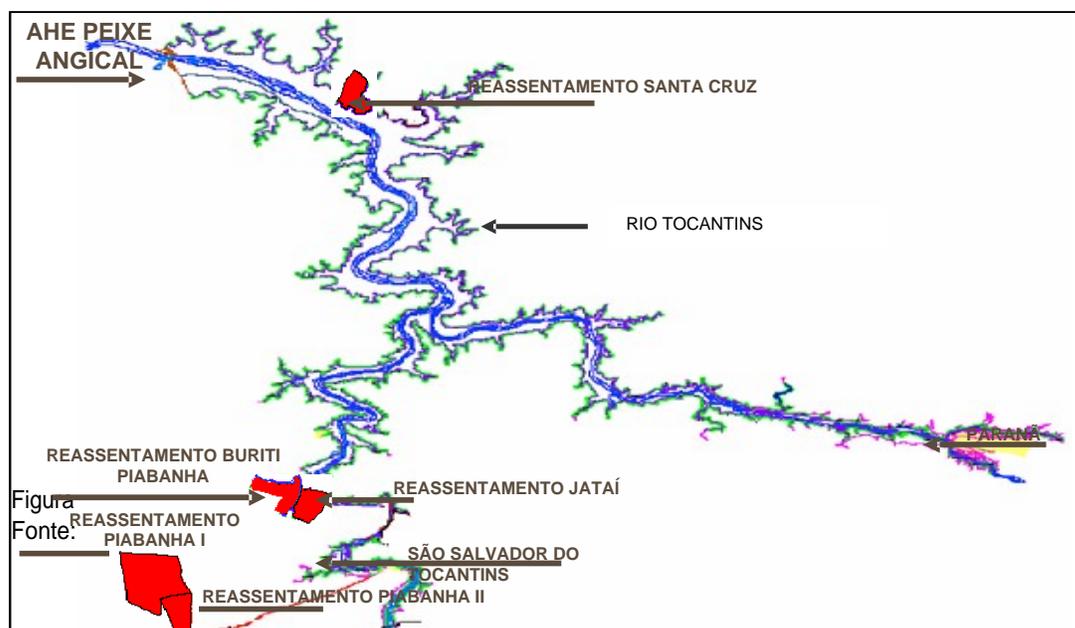
A metodologia do trabalho foi baseada em pesquisa descritiva com técnicas quantitativas, tendo como instrumentos entrevistas coletivas e individuais com questionários estruturados.

As coletas de dados foram feitas em visitas a todas as famílias relocadas. O trabalho de campo foi realizado após o ano agrícola, época onde as condições climáticas eram favoráveis, além de facilitarem a coleta dos dados relativos à produção, no caso das famílias moradoras de áreas rurais. As coletas de dados foram feitas em 2005, 2006 e 2007.

**Tabela 1** - Número de famílias divididas nos reassentamentos da UHE Peixe Angical, 2009

REASSENTAMENTOS	NÚMERO DE FAMÍLIAS	MUNICÍPIO
Jataí	12	Paraná
Santa Cruz	12	Paraná
Buriti Piabanha	14	São Salvador do Tocantins
Piabanha I	26	São Salvador do Tocantins
Piabanha II	22	São Salvador do Tocantins
TOTAL	87	

Fonte: UnirG/Enerpeixe – PA – 20, 2007.



### 3 RESULTADOSE DISCUSSÃO

#### 3.1 Diversificação de culturas

Os sistemas de produção encontrados foram diversificados, constituídos de culturas anuais, culturas perenes, formação de pomar e, na sua maioria, com a implantação de pastagens.

Em 2005, na área de origem, as famílias plantavam arroz, milho, feijão e mandioca e não tinham o hábito de plantar hortaliças. Os produtores criavam bovinos e aves, poucos criavam suínos, demonstrando a pouca diversificação em termos de criação (Tabela 2). Embora houvesse poucas criações, o sistema produtivo contava com a caça e pesca extrativista. Observa-se, entretanto, que esse dado não se restringe unicamente ao consumo, abarcam também práticas de escambo, comuns nesse tipo de comunidade. Observa-se que, no caso do feijão e algumas hortaliças, era comum a aquisição no comércio local, porque não se produzia o suficiente para o consumo.

**Tabela 2** - Dados do sistema produtivo da população relocada

PRODUTO	REASSENTAMENTOS					MÉDIA (87 famílias)
	Jataí (12 famílias)	Santa Cruz (12 famílias)	Buriti Piabanha (14 famílias)	Piabanha I (26 famílias)	Piabanha II (22 famílias)	
Porcentagem de famílias produtoras em 2005						
Milho	100	91,6	78,5	84,6	86,3	88,2
Arroz	76,9	83,3	100	84,6	86,3	86,22
Feijão	23	41,6	21,4	42,3	31,8	32,02
Mandioca	76,9	66,6	35,7	65,3	50	58,9
Bovinos	30,7	50	35,7	53,8	59	45,84
Aves	69,2	66,6	57,1	69,2	68,1	66,04
Suínos	0	0	28,5	0	0	5,7
Caça	0	0	0	3,8	0	0,76
Pesca	15,3	25	14,2	11,5	31,8	19,56
Porcentagem de famílias produtoras em 2006						
Milho	92,3	100	100	96,1	100	97,68
Arroz	84,6	100	100	100	100	96,92
Feijão	84,6	83,3	64,2	88,4	90,9	82,28
Mandioca	92,3	66,6	35,7	65,3	50	61,98
Bovinos	46,1	66,6	71,4	65,3	72,7	64,42
Aves	84,6	100	78,5	84,6	100	89,54
Suínos	38,4	58,3	35,7	42,3	63,6	47,66
Caça	7,6	16,6	7,1	3,8	4,5	7,92
Pesca	53,8	41,6	71,4	15,3	13,6	39,14
Porcentagem de famílias produtoras em 2007						
Milho	84,6	100	57,1	80,7	90,9	82,66
Arroz	76,9	83,3	57,1	73	86,3	75,32
Feijão	61,5	16,6	14,2	30,7	22,7	29,14
Mandioca	61,5	50	64,2	50	45,4	54,22
Bovinos	53,8	83,3	71,4	57,6	77,2	68,66
Aves	92,3	100	64,2	80,7	95,4	86,52
Suínos	38,4	25	35,7	50	68,1	43,44
Caça	0	0	0	0	13,6	2,72
Pesca	38,4	58,3	0	42,3	50	37,8

Após a mudança para a nova área, ocorrida em 2006, as famílias diversificaram seu hábito alimentar e, além dos cultivos tradicionais, passaram a plantar hortaliças, com isso, melhorando seu padrão alimentar, bem como aumentaram as criações (bovino, suíno e aves), tanto no consumo quanto na comercialização.

O feijão carioquinha (*Phaseolus vulgaris*) foi a variedade que a empresa responsável pela relocação plantou na safra 2006. Como as famílias não tinham o hábito de consumi-lo, acharam propício comercializá-lo e fazer o plantio da variedade que eles tinham o costume de usar na área de origem, o feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*).

Em 2007, houve a diversificação do pomar e o aumento da criação de suínos, além dos demais cultivos e hortaliças que já utilizavam no ano anterior. Na tabela 3 pode-se observar o aumento da diversificação, em relação à área de origem, quanto às criações.

É importante observar que a maioria das famílias utiliza, como proteína animal diariamente ou semanalmente, a carne bovina (89,9%), ovos (80%) e carne de frango (93,4%).

Entretanto, a carne de frango e os ovos, em geral, são produzidos pelas famílias, enquanto que, para o consumo da carne bovina, é necessário desembolso financeiro. Observou-se que a maioria das famílias, cerca de 80%, consome, diariamente ou de duas a três vezes por semana, ovos produzidos na própria unidade produtiva. A opção de aquisição ou produção de ovos variou em função de fatores como organização do sistema produtivo, distância de centros urbanos e oportunidade de prestação de serviço (diárias).

Em 2005, antes da relocação, 45,78% das famílias consumiam diariamente ou semanalmente carne bovina, 60,92% consumiam ovos e 59,1% consumiam carne de frango. No mesmo período, o consumo de carne de peixe foi citado por 48,1% das famílias e de caça por 33,33% das famílias. Em 2007, a carne de peixe era consumida em média por 47,63% das famílias. Por esses dados, verifica-se que, após dois anos de reassentamento, houve aumento na porcentagem de famílias com acesso ao consumo de proteína animal oriunda do próprio sistema produtivo.

O acesso ao consumo de proteína animal está relacionado à renda, quando se trata de comunidades próximas a centros urbanos e a sazonalidade da produção, quando se trata de comunidades como a de pescadores (MARTINS, 1972). Entretanto, em linhas gerais, a agricultura familiar é caracterizada pela diversificação da produção relacionada à segurança alimentar das famílias (MENASCHE; MARQUES; ZANETTI, 2008; GRISA; SCHNEIDER, 2008), seja com produtos obtidos do próprio sistema produtivo, seja extrativista.

Menezes (2002) diz que é interessante adiantar que a participação dos sistemas de produção de uso direto, bem como a venda de mão-de-obra, constitui importantes estratégias na sustentabilidade da agricultura familiar. Para a agricultura familiar, o valor monetário da venda da produção agrícola constitui apenas o excedente da remuneração da mão-de-obra familiar.

**Tabela 3 - Porcentagem de famílias por tipo de criação**

<b>SUÍNO</b>			
<b>Reassentamentos</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Jataí	16,67	41,67	41,67
Santa Cruz		53,85	38,46
Buriti Piabanha	28,57	35,71	28,57
Piabanha I		46,15	26,92
Piabanha II		72,73	86,36
<b>AVES</b>			
<b>Reassentamentos</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Jataí	75,00	91,67	100,00
Santa Cruz	61,54	92,31	92,31
Buriti Piabanha	57,14	85,71	57,14
Piabanha I	69,23	88,46	92,31
Piabanha II	68,18	95,45	100,00
<b>BOVINO</b>			
<b>Reassentamentos</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Jataí	33,33	50,00	58,33
Santa Cruz	46,15	69,23	69,23
Buriti Piabanha	35,71	71,43	64,29

Piabanha I	53,85	73,08	69,23
Piabanha II	59,09	72,73	81,82

Fonte: UnirG/Enepixe – PA – 20, 2007.

### 3.2 Tratos culturais

O sistema produtivo das famílias na área de origem, em 2005, era principalmente cultivo de subsistência, com média de 3,0 ha por família (somatório das áreas de arroz, milho e mandioca) de área plantada. O feijão, abóbora, maxixe, inhame e batata doce eram, em geral, consorciados com o arroz e milho.

Todas as áreas indicadas como destinadas a cultivos ficavam, em 2005, localizadas nas margens de recursos hídricos, ou seja, na Área de Preservação Permanente. As culturas eram plantadas com o objetivo de subsistência, podendo, no caso do arroz e milho, serem utilizados para troca ou venda em caso de necessidade. O plantio era realizado pelos produtores em sistema de “roça de toco”, ou seja, realizavam o preparo da terra, plantio, condução, colheita manual e as sementes utilizadas eram próprias. Não era usado adubo nem agrotóxicos. No preparo da área, usava-se a queimada e, à medida que começavam a aparecer pragas, a área era deixada em pousio e outra área era utilizada para um novo plantio.

O uso de tecnologia rudimentar, semelhante à que foi observada em 2005 neste trabalho, é comum à metade (49,8%) dos agricultores familiares brasileiros, segundo dados de Souza Filho et al. (2004). Se os dados analisados forem apenas da região Norte, a porcentagem sobe para 87,1% dos agricultores.

Segundo Zamberlam (1994), é característica comum de produção artesanal a diversificação, sem especialização e voltada principalmente para a auto-sustentação. Leite et al. (2004) realizaram um diagnóstico do perfil tecnológico de assentamentos rurais nas regiões Sul, Centro Oeste, Norte e Nordeste do país e verificaram que, independente da região, a maioria das famílias (40%) não usavam máquinas ou equipamentos nem qualquer tipo de insumo nos cultivos e criações. As características apresentadas por Zamberlam e Leite são semelhantes à realidade em que se encontravam as famílias na área de origem.

Como a produção era artesanal, observou-se a mesma lógica dos agricultores familiares na organização do espaço produtivo. De acordo com Woortmann e Woortmann (1997), o espaço é ordenado pelas características das plantas. Não devem coexistir, no mesmo espaço duas plantas que enramam ao mesmo tempo, pois uma irá atrapalhar o desenvolvimento da outra. Embora os agricultores mantivessem os cultivos consorciados, esses não eram limitantes ao crescimento uns dos outros.

No primeiro ano de reassentamento (2006), foi realizado, pela empresa, o plantio com média de 7,0 ha por família (somatório das áreas de arroz, milho e feijão), conforme acordado em um Foro de Negociação. O cultivo foi realizado com tecnologias diferentes das que até então as famílias tinham costume de usar. Na preparação do solo, foi feita a limpeza da terra com destoca, utilizando máquina de esteira, retirada de toras, transporte para fora das áreas, enleiramento, queima das leiras, duas gradagens pesadas, catação de toco e raízes. Quanto à correção do solo, foram aplicados 2,5t/ha de calcário. Foi utilizada gradagem de nivelamento. Em 60% dos lotes, aplicou-se herbicida de pré-emergência, foi realizado o controle de formigas e a adubação de plantio e cobertura. Embora tenha havido boa germinação, devido ao veranico ocorrido 40 dias após o plantio, houve perda de produção, e a empresa decidiu efetuar a

compensação para as famílias, em forma de grãos e dinheiro (para subsidiar o próximo plantio) para minimizar os danos causados no plantio de arroz, milho e feijão.

Já em 2007, as famílias receberam da empresa parte do valor destinado a compensação da safra anterior para realizarem o plantio da safra 2006/2007. Este recurso foi utilizado pelas famílias na adaptação do seu sistema de produção, ou seja, pagaram a terceiros para fazer o preparo da terra e plantio mecanizados e utilizaram adubação. Algumas características do sistema produtivo da área de origem se manifestaram como condução e colheitas manuais e uso das sementes de variedades que costumavam utilizar na área de origem.

Pelos dados apresentados, pode-se observar que na área de origem eles usavam uma tecnologia rudimentar, mas adaptada às condições deles. Em 2006, a empresa implantou tecnologia com maior dependência de insumos externos, totalmente diferente da que os produtores estavam habituados. Em 2007, observou-se o início do retorno às tecnologias menos dependentes de insumos externos. Entretanto, o resultado observado na produção e produtividade não foi semelhante ao que eles obtinham, quando plantavam em áreas de preservação permanente.

Segundo Souza Filho et al. (2004), o desempenho econômico e os determinantes do processo de adoção e difusão de tecnologias dependem de vários fatores que podem ser agrupados segundo a natureza das variáveis envolvidas: (i) características sócio-econômicas do produtor e sua família; (ii) grau de organização do assentado/beneficiário; (iii) disponibilidade de informação; (iv) características da produção e dos sistemas produtivos; (v) características da propriedade e dos produtores (vi) fatores aleatórios e condições de mercado; (vii) fatores sistêmicos; (viii) fatores macroeconômicos e (ix) políticas para o desenvolvimento da agricultura familiar.

De acordo com Barreira e Paula (1998), é de se esperar que programas de relocação fundiária que propiciem, dentre outras coisas, o aumento na produtividade agrícola, sejam capazes de dotar os agricultores de todas as regiões de tecnologia e capacitação técnica que lhes possibilitem condições adequadas para o desenvolvimento de uma agricultura moderna. Entretanto, os fatores que levarão os produtores a se modernizarem são múltiplos e, como é de se esperar, parte pode não se adaptar ao uso das tecnologias. Para Qprandi e Fert Neto (1996), não existe um caminho inelutável que aponte para a eliminação ou viabilização da pequena produção familiar, pois esta constitui uma forma de produzir na agricultura que é social e historicamente determinada, portanto, sujeita a uma multiplicidade de variáveis e relações que irão definir as suas perspectivas.

Wanderley (1996) afirma que a agricultura camponesa não se identifica somente com a subsistência, mas incorpora estratégias produtivas ao projeto futuro da família. Segundo Lamarche (1994 apud WANDERLEY 1996 p. 6), “[...] se a função de subsistência está bem presente no modelo camponês, ele não se reduz jamais a isto; há neste modelo, profundamente arraigada, uma vontade de conservação e de crescimento do patrimônio familiar”.

Entretanto a lógica camponesa, apresentada por Abramovay (1992), que caracteriza o campesinato, é semelhante à observada na agricultura de subsistência. Segundo Abramovay (1992), o que caracteriza o campesinato é a fusão entre a unidade de produção e a de consumo. A relação entre necessidades de consumo da família e o trabalho necessário para que sejam atingidas as necessidades é o que estabelece o equilíbrio microeconômico que define a classe. Partindo desse princípio, e correlacionado ao que foi dito por Qprandi e Fert (1996), as famílias se adaptarão para atender às suas necessidades de consumo na nova área,

sem que isso necessariamente signifique o uso de tecnologia moderna e mudança nos objetivos de seu sistema produtivo.

### 3.3 Área, Produção e Produtividade.

Diante dos resultados, verifica-se que, na área de origem (2005) onde as famílias estavam em fase de mudança, as produtividades podem ter sido subestimadas ou superestimadas e, conseqüentemente, os resultados são pouco consistentes com a realidade. Já a produtividade do ano de 2006 foi irreal, devido ao empreendimento ter compensado a safra perdida. Com isso só será possível fazer a avaliação de tamanho de área plantada, produção e produtividade a partir da safra 2008, pois assim poderá ser comparada com 2007 que é a produtividade real. Na Tabela 4, pode-se observar os dados relacionados à área, produção e produtividade média de cada reassentamento.

**Tabela 4 - Médias de área, produção e produtividade do sistema produtivo dos reassentamentos**

<b>Jataí</b>									
	<b>2005</b>			<b>2006</b>			<b>2007</b>		
	Área (ha)	Produção (T)	Produtividade (T/ha)	Área (ha)	Produção (T)	Produtividade (T/ha)	Área (ha)	Produção (T)	Produtividade (T/ha)
Arroz	2,15	2,98	1,4	2,77	2,63	0,95	1,90	0,33	0,17
Milho	1,51	3,46	2,29	3,71	3,88	1,04	2,04	1,78	0,87
Feijão	0,55	0,17	0,30	0,82	1,32	1,61	0,55	0,11	0,19
Mandioca*	0,55	0,95	1,90	0,15	-	-	0,36	0,02	0,07
<b>Média</b>	<b>4,76</b>			<b>7,45</b>			<b>4,85</b>		
<b>Santa Cruz</b>									
Arroz	0,92	2,06	2,23	3,13	4,33	1,38	1,46	1,09	0,74
Milho	0,46	1,04	2,26	3,42	3,47	1,01	1,91	0,76	0,40
Feijão	0,26	0,03	0,11	0,55	0,10	0,18	0,20	0,02	0,10
Mandioca*	0,49	0,23	0,41	0,11	-	-	0,33	0,06	0,18
<b>Média</b>	<b>2,13</b>			<b>7,21</b>			<b>3,90</b>		
<b>Piabanha I</b>									
Arroz	1,74	3,25	1,86	3,37	4,38	1,30	1,77	2,50	1,41
Milho	1,33	1,66	1,24	3,08	4,07	1,32	2,47	1,73	0,70
Feijão	0,42	0,05	0,11	0,76	0,32	0,42	0,51	0,12	0,23
Mandioca*	0,90	1,08	1,20	0,55	-	-	0,60	0,05	0,09
<b>Média</b>	<b>4,39</b>			<b>7,76</b>			<b>5,35</b>		
<b>Piabanha II</b>									
Arroz	1,70	4,03	1,66	3,0	3,54	1,18	1,50	1,22	0,81
Milho	1,84	1,84	2,06	3,32	3,99	1,20	3,03	2,61	0,86
Feijão	0,51	0,18	0,34	0,80	0,21	0,26	0,90	0,22	0,24

Mandioca*	0,90	1,74	1,92	0,12	-	-	0,32	0,12	0,38
<b>Média</b>	<b>4,95</b>			<b>7,24</b>			<b>5,75</b>		

### **Buriti Piabanha**

Arroz	1,41	4,14	2,93	3,0	3,5	0,98	2,38	0,81	0,34
Milho	1,16	1,59	1,37	3,04	3,69	1,21	2,06	0,86	0,42
Feijão	0,24	0,12	0,50	0,90	0,18	0,17	0,30	0,20	0,66
Mandioca*	0,63	1,11	1,76	0,35	-	-	0,74	0,03	0,04
<b>Média</b>	<b>3,44</b>			<b>7,29</b>			<b>5,21</b>		

Fonte: UnirG/Enerpeixe, 2007. \* O cultivo da mandioca foi realizado pelas famílias, entretanto, como é uma cultura de ciclo longo, não foi possível obter dados de produção e produtividade.

A média de produtividade de arroz, no município de São Salvador do Tocantins, é de 1,60t/há; a média de produtividade de milho é de 1,60t/ha e a média de feijão é de 0,48t/ha. Observa-se que a média de produtividade dos reassentamentos, em 2007, ficou entre 0,17t/ha e 1,41t/ha para arroz e 0,40t/ha e 0,87t/ha para milho. Isso demonstra que eles estão abaixo da média citada pelo IBGE (2008).

Essa diferença é devido ao tipo de solo encontrado em cada reassentamento e à adaptação da tecnologia para plantio em terras altas à utilizada anteriormente nas áreas de origem que eram de preservação permanente.

Como foi observado na tabela acima, os produtores não utilizaram totalmente a área que a empresa implantou em 2006, pois não tiveram acesso aos mesmos recursos tecnológicos que a empresa forneceu em 2006 e, por isso, não reproduziram a forma de plantio em grande escala e em sistema mecanizado. Entretanto, observou-se aumento na quantidade de área destinada às culturas, se comparado ao que era usado na área de origem.

A maioria das famílias não alterou significativamente seu sistema de produção pelo fato de estar na nova área, mantendo a lógica da produção da agricultura familiar voltada ao equilíbrio entre necessidades de consumo e quantidade de trabalho necessário, como citado por Abramovay (1992). Houve gasto do recurso obtido com indenizações em mecanização e uso de insumos por parte das famílias, mas para produção dos mesmos itens em maior quantidade de área plantada que anteriormente, ainda visando a subsistência.

### **3.4 Formas de organização dos produtores**

Os tipos de organizações das quais as famílias participaram em 2005 e 2006 foram o sindicato dos trabalhadores rurais do município e de mutirões que eram realizados entre eles. Já em 2007, com o resultado do trabalho de orientação da assistência técnica, além de manterem os mesmos costumes, formalizaram também três associações de produtores, sendo uma para cada reassentamento (Piabanha I, Piabanha II e Santa Cruz). Um dos que ainda não tem entidade formalizada está em processo de formalização (Buriti Piabanha). O reassentamento Jataí não se adaptou à mudança por ser composto por poucas famílias com vínculo entre si, tornando-se assim diferenciado dos outros reassentamentos que tinham maior número de famílias com vínculo de parentesco e vizinhança.

Quanto aos grupos informais, o mutirão, verifica-se que ocorreram poucas modificações em relação ao padrão comportamental, ou seja, foram mantidos, em alguns casos com alteração na participação de um ou outro vizinho. Mesmo com a mudança, as famílias mantêm essa organização informal.

A criação de uma associação serve para fortalecer os laços de amizade, reunindo esforços para reivindicar melhorias nas comunidades, defendendo os interesses dos associados, bem como melhorar a qualidade de vida da comunidade. Como foi visto por Petinari, Tereso e Bergamasco (2006), a criação das associações como entidade formal tem por objetivo a busca de bens materiais pela comunidade, não necessariamente para estreitamento dos laços sociais. Observou-se, nesse trabalho, que os grupos informais que já existiam são legítimos e mais eficientes no caso do estreitamento de laços sociais que a própria associação que une vários grupos e muitas pessoas.

A associação é um grupo formado por duas ou mais pessoas que se organizam para defender os interesses comuns, sem fins lucrativos. A criação é necessária para a inserção das famílias no mercado capitalista, já que propicia as compras conjuntas, em maior quantidade e com menores custos, e a produção e vendas em escala. Propicia também a aquisição e utilização coletiva de maquinários. Segundo Snger (2002), as organizações de agricultores familiares contribuem para a inserção no mercado por meio da economia solidária.

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, concluiu-se que as condições oferecidas às famílias permitiram temporariamente a adoção de tecnologias apontadas como necessárias aos cultivos nas novas áreas. A tendência é que haja a tentativa das famílias à adaptação da tecnologia de costume ao novo sistema produtivo.

Não é possível, nem foi a intenção deste trabalho, fazer uma avaliação dicotômica dos resultados dos impactos da relocação no sistema produtivo das famílias, e sim avaliar quais os aspectos foram assimilados na adaptação das famílias e quais não resultaram em benefícios, devido à dificuldade de adaptação para subsidiar pontos de discussão para próximos empreendimentos.

Não houve diferenças significativas no sistema de produção adotado pelas famílias. Estas reproduziram seu sistema na nova área com objetivo de subsistência, não aproveitando totalmente a área disponível para ser plantada. Em função das indenizações e orientação técnica, parte dos produtores passou a utilizar a mecanização e insumos no sistema produtivo, facilitando seu trabalho, mas não alterando seu sistema. O desafio das famílias será adaptar-se às técnicas que permitam produzir em um tipo de solo com características diferentes do que tinham costume.

Sugere-se, portanto, que, com base nos resultados observados e conclusões obtidas, trabalhos de conhecimento das tecnologias usadas na área de origem (inclusive as autóctones), pesquisas que orientem a adaptação dos cultivos nas novas áreas com tecnologias semelhantes às adotadas pelas famílias na área de origem com acompanhamento desses experimentos pelas famílias antes de sua relocação.

<sup>1</sup>Entidade Financiadora da pesquisa: Enerpeixe.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R.. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. São Paulo: Hucitec. 1992. 275p.
- AGUILAR, G. T. *Avaliação de impacto social e proposição de medidas mitigadoras: compromisso com a responsabilidade social*. Disponível em: <<http://www.cerpch.unifei.edu.br/at01.php?grp=Meio%20Ambiente>> . Acesso em: 15 abr. 2009.
- ANDRADE, T. et al. *Sítios e “Stuantes”*: planejamento territorial e cálculo do módulo para assentamentos rurais. 2. ed. São Paulo: ITESP: Páginas & Letras, 2000. 128p.(Cadernos do ITESP;8)
- BARREIRA, C.; PAULA, L.A.M. “Os assentamentos rurais no Ceará – uma experiência a ser seguida?” In: SCHMIDT, B.V. et al. (Orgs.). *Os Assentamentos de Reforma Agrária no Brasil*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998. p. 205-220.
- BERMANN, C. Impasses e controvérsias da hidroeletricidade. *Estudos Avançados*, v. 21, n. 59, 2007.
- BUNCH, R. *Duas espigas de milho: Uma proposta de desenvolvimento agrícola participativo*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995. 221p.
- CALCANHOTTO, F. A.; BOESCHE, F.; CASTRO, H.H.S O emprego de Diagnostico Participativo no Município de Chuvisca/RS viabilizando à agricultura familiar o acesso às políticas públicas estaduais. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE INVESTIGAÇÃO E EXTENSÃO EM SISTEMAS AGROPECUÁRIOS – IESA. ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO – SBSP, 5. Florianópolis, 2002., *Anais ...* Florianópolis: SBSP, 2002. p.114.
- CIPRANDI, O.; FERT NETO, J. As perspectivas da pequena produção familiar na agricultura. *Cienc. Rural*, Santa Maria, v. 26, n. 1, Apr. 1996. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84781996000100025&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84781996000100025&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 Maio 2009.
- COLITO M C. E. A construção de usinas hidrelétricas e os impactos sobre a população e o espaço: Comunidades rurais ameaçadas pela U.H. de Jataizinho - Rio Tibagi-PR. *Serv. Soc. Rev.*, LONDRINA, v. 2, n. 2, p.275-285, jan./jun. 2000
- FERNANDES, F.; BERMANN, C. Uma Análise da Responsabilidade Social do Estado sobre a População Ribeirinha Afetada por Hidrelétricas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO - CBPE, 4. Itajubá, 2004, *Anais...* Itajubá: UNIFEI/SBPE, 2004. Disponível em: <[www.bgfconsultoria.com.br/pag/documents/responsabilidade\\_social\\_em\\_UHEs.htm](http://www.bgfconsultoria.com.br/pag/documents/responsabilidade_social_em_UHEs.htm) - 85k -> Acesso em: 10 fevereiro 2009.
- GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 46, n. 2, jun. 2008 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032008000200008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032008000200008&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em 27 mayo 2009. doi: 10.1590/S0103-20032008000200008.
- IBGE. *Censo Demográfico*. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 de maio. 2008. SIDRA

LEITE, S. et al. Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural: São Paulo: Editora UNESP, 2004. 392p.

MARTINS, I. S. Estudo da situação sócio-econômica e do consumo de nutrientes em comunidades do Vale do Ribeira, São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública* São Paulo, v. 6, n. 2, Junho 1972. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101972000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101972000200010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 maio 2009.

MENASCHE, R; MARQUES, F. C.; ZANETTI, C. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. *Rev. Nutr.*, Campinas, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732008000700013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 maio 2009.

MENEZES, A.J.E.A. de. *A diversificação dos sistemas de produção nos estabelecimentos agrícolas familiares no projeto de assentamento agroextrativista Praia Alta e Piranha, município de Nova Ipixuna, Pará.* 2002. 130f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará. 2002.

PETINARI, R. A. ; TERESO, M.J.A. ; BERGAMASCO, S.M.P.P. .Organização rural familiar na região noroeste do estado de São Paulo: o caso dos produtores familiares do município de Santa Albertina-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44. Fortaleza 2006, *Anais...* Fortaleza:SOBER. 2006. p. 1-14

SINGER, P. *Introdução à Economia Solidária.* São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. 127p.

SOUZA FILHO, H. M. ; BUAINAIN, Antônio Márcio ; GUANZIROLI, Carlos ; BATALHA, Mário Otávio. Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42. Cuiabá, 2004. *Anais...* Cuiabá: SOBER, 2004. v. 1. p. 1-20.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: Encontro de Pesquisa sobre a Questão Agrária nos Tabuleiros Costeiros de Sergipe, 2, Aracajú, 1997, *Anais...* Aracajú: EMBRAPA, 1997. p. 9-39.

WOORTMANN, E.F.; WOORTMANN, K. *O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa.* Brasília: Editora da UNB, 1997. 192p.

ZAMBERLAN, J. Reflexões sobre algumas estratégias para viabilização econômica dos assentamentos. In: MEDEIROS, L. et al. *Assentamentos rurais: uma visão multidisciplinar.* São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994. p. 271-286.

Data de envio: 27.04.2009

Data de aceite: 13.05.2009

Av. Bahia, entre ruas 3 e 4, Telefone: 3612-7602.  
Cep: 77400-100. Gurupi-TO  
<[www.revistacereus.unirg.edu.br](http://www.revistacereus.unirg.edu.br)>.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UnirG**   
Av. Guanabara, 1842, Centro. Telefone: (63) 3612-7619.  
Cep: 77403-080. Gurupi-TO  
<[www.unirg.edu.br](http://www.unirg.edu.br)>.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.