

**VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ASSENTAMENTO ANTONIO
TAVARES EM DOIS SISTEMAS: TRANSIÇÃO PARA SISTEMA
AGROECOLÓGICO E CONVENCIONAL**

SOUZA, Lizane Lúcia¹

RIBAS, Clarinton Edzard Davoine Cardoso²

ERPEN, Júlio Graeff³

RESUMO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de analisar a viabilidade técnica e econômica da produção de leite a pasto em dois sistemas de produção: transição à agroecologia e produção convencional. Para tanto 10 famílias do Assentamento Antônio Tavares, localizado na região oeste do Paraná, foram entrevistadas entre julho de 2008 e maio de 2009. Com base nas entrevistas foram realizados os cálculos dos custos de produção. O custo por litro de leite no sistema de transição à agroecologia foi de R\$0,25 e no sistema convencional foi de R\$0,29 por litro de leite. A renda líquida anual foi de R\$10.673,88 no sistema de transição à agroecologia e de R\$13.406,89 no sistema convencional. Os custos aumentaram devido ao fornecimento de ração no sistema convencional. As famílias que estão na transição à agroecologia utilizam para este fim fontes alternativas tais como: cana-de-açúcar, napie, mandioca, milho, aveia de inverno e aveia de verão. No sistema convencional a média produzida por vaca foi maior. Este aumento foi atribuído principalmente à maior área de implantação das pastagens nesse sistema. Porém a produtividade por área foi de 7.221,9 L/ha, enquanto que no sistema convencional a produtividade foi de 7.060,40 L/ha. Este resultado demonstra o potencial do sistema de transição à agroecologia. É importante se levar em consideração o ganho de um sistema que

¹ Eng. Agrônoma, Mestranda em Agroecossistemas na UFSC, correio eletrônico: lizanesouza@yahoo.com.br

² Administrador, Professor na UFSC, Pós Doutor na Universidade Técnica de Lisboa, correio eletrônico: ccribas17@hotmail.com

³ Eng. Agrônomo, Mestre em Agroecossistemas, e Professor na UFSC, correio eletrônico: jgerpen@yahoo.com.br

não utiliza agrotóxicos e adubos sintéticos devido à não dependência destes insumos na unidade de produção familiar.

Palavras-chave: leite a pasto, agroecologia, viabilidade econômica, assentamentos.

1 INTRODUÇÃO

O atual modelo de produção, voltado ao incremento das exportações - e suas perspectivas de crescimento, tem sido acompanhado de elevados impactos sobre os ecossistemas e significativa parcela da população rural. A destruição de grande parte dos ecossistemas do Brasil e a introdução de extensas áreas de monocultura de eucaliptos, criação animal, soja e o aumento da área de cana-de-açúcar, a contaminação dos alimentos, dos agricultores e da sociedade em geral, o contínuo êxodo rural, entre outros fatos, são exemplos da grave crise no setor e da necessidade de se estabelecer novas abordagens desta realidade. A intensificação destes processos deletérios estão vinculados ao modelo industrial de agricultura e pecuária extensiva, empregados, a primeira, a partir da última metade do século passado e a segunda desde o período colonial. A não consideração de tais evidências na reorientação das estratégias produtivas têm provocado pesados efeitos sobre a natureza com elevados custos sociais para a humanidade (EMBRAPA, 2006).

Diante desse cenário somente será possível buscar a sustentabilidade nas produções agropecuárias se houver uma transformação profunda no modo de produzir e nas relações envolvidas nesse processo; tais como os aspectos socioculturais, dos saberes dos agricultores e dos técnicos envolvidos no processo de desenvolvimento. Nesse sentido a Agroecologia materializa um esforço de construção de modelos de agricultura e de sociedade onde não haja custos ocultos como a exclusão social no campo, a dependência de insumos químicos, os impactos ambientais, o uso insustentável dos recursos naturais, a contaminação ambiental e dos alimentos. (FREIRE, 1983; EMBRAPA, 2006).

Desta forma, a Agroecologia como enfoque científico deverá destinar-se a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis. Para isso há necessidade de buscar nos conhecimentos e experiências já acumuladas, um método de intervenção que contribua na promoção das transformações sociais necessárias para o desenvolvimento

desse processo. Os níveis de deterioração ambiental e social, assim como as novas exigências das sociedades em termos de alimentos limpos, serão variáveis fundamentais da “transição agroecológica” (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Um dos principais fatores a se considerar na construção agroecológica é o trabalho a partir da realidade local, sendo esta uma busca importante para o desenvolvimento do despertar dos trabalhadores rurais neste “novo” modo de produzir. Para que fosse possível compreender os processos envolvidos no modo de produção das famílias, as quais fazem parte deste estudo, buscou-se pesquisar sobre a principal atividade desenvolvida pelas mesmas, a produção de leite.

Entende-se fundamental a manutenção dessa atividade pelas famílias, uma vez que esta produção tem garantido ao longo dos anos, a renda mensal, além de outros benefícios, tais como geração de trabalho para toda a família, diversificação da alimentação pela produção dos derivados do leite, fácil comercialização, viabilização da diversificação das atividades na unidade de produção. Desta forma é importante que se busquem alternativas com o objetivo de aumentar a renda das famílias, sendo alguns dos fatores a se considerar: diminuição dos custos, maior estabilidade da produção, diminuição da dependência de fatores externos, maior aproveitamento das condições naturais de clima e solo.

Devido ao fato de se entender a importância de estudar os processos envolvidos na produção de leite e sabendo que é possível buscar formas alternativas que garantam a continuidade da atividade, objetivou-se analisar a viabilidade econômica e técnica da produção de leite em unidades de produção do Assentamento Antonio Tavares. Desta forma, acredita-se que seja possível, encontrar junto às famílias formas de diminuir os custos e aumentar a renda na atividade leiteira.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade técnica e econômica da produção de leite a pasto em dois sistemas de produção, sendo o primeiro transição à agroecologia e o segundo produção convencional no Assentamento Antonio Tavares.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contabilizar os custos da produção leiteira
- Analisar dados de produção e produtividade leiteira, dos dois sistemas de produção adotados pelas famílias: transição à agroecologia e convencional.
- Verificar quais atividades as famílias assentadas desenvolvem para autoconsumo e comercialização.
- Propor às famílias manejos agroecológicos que possibilitarão melhores resultados de produtividade e renda.

2. AGROECOLOGIA: PRINCÍPIOS E DIMENSÃO ECONÔMICA

A agroecologia pode ser compreendida como o manejo ecológico dos recursos naturais através de ações sociais coletivas que visem apresentar alternativas à atual crise social, econômica e ambiental. Tem sido conceituada como uma ciência de caráter multidisciplinar, que abrange princípios, conceitos e metodologias que permitem estudar, analisar e avaliar os processos envolvidos na atividade agrária, permitindo dessa forma compreender os ciclos minerais, as transformações de energia dos processos biológicos e das relações socioeconômicas como um todo (ALTIERI, 1999; GUZMAN, 2000).

Considerando a complexidade da dimensão econômica da agroecologia, deve-se buscar analisar toda a riqueza gerada no agroecossistema, e compreender alguns conceitos envolvidos nesta área. Portanto a análise econômica deve abranger o trabalho da natureza, entendendo o ser humano como parte dela, e o capital. Entende-se, portanto que a natureza trabalha, mas quando demasiadamente explorada, pára de trabalhar. Dessa forma, na agroecologia é fundamental agregar valor ao trabalho da natureza e diminuir os custos de capital (MST, ASPTA, INSTITUTO GIRAMUNDO MUTUANDO, 2005).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado com 10 famílias do Assentamento Antônio Companheiro Tavares, representativas a 12,5% do total, no período entre julho de 2008 e maio de 2009. Este Assentamento está inserido na região oeste do Paraná, e se localiza

próximo a grandes centros populacionais e possui facilidade de acesso ao transporte de produtos agrícolas, o que lhe confere a potencialidade de comercializar a produção regionalmente.

A área total do Assentamento é de 1.098,9165 hectares, com 80 famílias assentadas, sendo que cada uma possui em média 10 ha. O Assentamento está localizado no município de São Miguel do Iguaçu, na região oeste do estado do Paraná, o qual está situado na latitude: 25°20'53" sul, longitude: 54°14'16" oeste e altitude de 307 m (www.saomiguel.gov.br).

3.1 COLETA DOS DADOS

Para a realização da pesquisa foi realizada entrevista semi-estruturada (ANEXO 01) e cálculo dos custos de produção do leite, conforme CONSELEITE SC (2008). A coleta dos dados para o cálculo dos custos de produção foi realizada em três períodos durante o ano para possibilitar o acompanhamento em diferentes épocas de variação de temperatura, e outros fatores que ocorrem nas diferentes estações do ano. Dessa forma, as visitas foram feitas nos meses de agosto de 2008, outubro de 2008, dezembro de 2008 e fevereiro de 2009. As entrevistas foram realizadas no mês de fevereiro de 2009 quando da última coleta de dados de custos. Os dados coletados foram: número de animais nas diferentes categorias: vacas em lactação, vacas secas, novilhas, terneiras/os, bois, touro; coeficientes técnicos: período de lactação, produtividade média anual, intervalo entre partos, idade ao primeiro parto, descarte de animais, mortalidade de bezerros, produção de leite, preço médio anual do leite, receita com o leite; implantação e manutenção das pastagens: todos os custos envolvidos das pastagens anuais e perenes; infra-estrutura; manejo do rebanho; mão-de-obra; outras despesas: energia elétrica, inseminação artificial.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

A determinação dos sistemas de produção foi baseada no conceito utilizado por Dufumier *et al.* (2007), que define sistema de produção como “a combinação (no espaço e no tempo) dos recursos disponíveis e das próprias produções: vegetais e animais”.

O Assentamento está organizado em oito núcleos de família ou núcleos de base composto por 10 famílias cada um. Um destes núcleos – Rosa Luxemburgo - optou por não utilizar mais agrotóxicos e adubos sintéticos, o que a partir do ano de 2006 passou a ser adotado. Desta forma, foram selecionadas cinco famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia e que fazem deste núcleo e cinco famílias que produzem no sistema convencional para que se pudesse fazer a comparação. Todas as famílias foram selecionadas pelas características de produzirem leite há vários anos e estarem desenvolvendo a atividade como forma principal, se não a única de obtenção de renda.

Para se possa compreender o que aqui está denominado de sistema de transição à agroecologia e convencional é importante descrever quais as características destes sistemas no Assentamento Antonio Tavares. No sistema o qual se denomina transição à agroecologia, as famílias pararam de produzir grãos para venda há três anos, e priorizaram a produção de leite. Isso contribuiu para a decisão de não utilizar agrotóxicos e adubos sintéticos. Desde este período, portanto, não utilizam mais estes insumos. Como forma de diversificar a produção para venda optaram por cultivar mandioca, a qual citam não ser dependente de insumos e ter baixo custo. Estas famílias realizam algumas práticas alternativas, tais como: somente utilizam semente crioula, adubação verde, fitoterapia para os animais, esterco para adubar frutas e hortaliças, urina como controle de pragas no milho e outras culturas. Com relação às sementes crioulas as famílias decidiram que cada uma delas cultivaria dois tipos de semente de milho para manter as variedades e fazerem troca. Utilizam também tração animal. Além disso, estas famílias possuem produção diversificada para o autoconsumo familiar. Porém ainda realizam o revolvimento do solo na lavoura, bem como para implantação da pastagem. Têm os pastos piqueteados, porém em número insuficiente, (em torno de 20) e falta planejamento da divisão da área e de sombreamento.

Com relação às famílias que se denomina de sistema convencional estas produzem leite atualmente para venda e uma pequena quantidade de milho, ou soja em torno de 2,5 ha. As famílias pretendem desenvolver apenas a atividade leiteira como fonte de renda para os próximos períodos. Apesar de já terem diminuído significativamente a utilização de agrotóxicos pela diminuição da área de lavoura, e pelas perdas que já sofreram nas safras, ainda aplicam “quando necessário”, como citam Resultado. O manejo das pastagens é com piquetes, em torno de 25. Utilizam adubos sintéticos nitrogenados nos pastos. Algumas

destas famílias utilizam fitoterapia e homeopatia para controle de endo e ecto parasitas como pode ser observado na TABELA 04 idem.

Houve a participação das reuniões da Coordenação do Assentamento, que ocorrem mensalmente para a elaboração de um plano de estudo da realidade local e avaliar a viabilidade e necessidade da comercialização e agroindustrialização da produção agroecológica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de leite no Assentamento, sendo a principal atividade de geração de renda desenvolvida pelas famílias deve ter como um dos objetivos principais a diminuição dos custos de produção para possibilitar a melhoria da renda mensal. É importante, desta forma, que o manejo do gado leiteiro e da pastagem seja melhorado para atingir bons resultados. Pode-se observar que muitas famílias utilizam algumas práticas alternativas na produção leiteira, como medicamentos homeopáticos e fitoterápicos, piqueteamento das pastagens, preparo de sal caseiro. Porém ainda é necessário avançar neste processo, em vários aspectos tais como: melhoria das pastagens, planejamento da divisão da área, distribuição de água nos piquetes, melhorar o manejo do solo com o não revolvimento, além de capacitações sobre produção de leite a pasto de organização da produção, bem como avançar no processo de cooperação.

4.1 MANEJO DOS ANIMAIS E CUSTOS ENVOLVIDOS

No Assentamento Antonio Tavares a atividade leiteira é desenvolvida basicamente por meio de dois sistemas, os quais possuem um aspecto comum, pelo fato de que todas as famílias produzem leite à base de pasto, e a maioria delas realizam piqueteamento como manejo das pastagens. A principal diferença entre os referidos sistemas é a utilização ou não de adubos, agrotóxicos e ração como forma de suplemento alimentar aos animais.

Em períodos críticos para a atividade, que ocorrem na região oeste no inverno, principalmente quando há geadas, e no de verão, o qual é comum a ocorrência de estiagens prolongadas devem ser adotadas maneiras de suprir a demanda alimentar dos animais para

que não haja diminuições drásticas na produção de leite. Desta forma, as famílias que estão na transição à agroecologia utilizam as seguintes suplementações: cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), napie (*Penisetum purpureum*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), milho (*Zea Mays*), aveia de inverno (*Avena sativa L.*) e aveia de verão (*Sorghum sudanense*), conforme observado na TABELA 01. As famílias que produzem no sistema convencional na maioria dos casos utilizam além destas fontes a ração (TABELA 02). Estas formas de suplementos são utilizadas durante os seis meses mais críticos em quantidade maior (em torno de 3,0kg/animal/dia) e nos outros seis meses o suplemento é fornecido em menor quantidade (em torno de 1,5kg/animal/dia), com o objetivo de facilitar a ordenha, uma vez que as famílias citam que a vaca “esconde” o leite, se não houver fornecimento de ração no momento da ordenha.

TABELA 01 – Famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia: suplementação, renda e manejos alternativos na unidade de produção - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguazu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Suplementação utilizada	Atividade gera renda satisfatória	Manejos alternativos que utiliza
Antonio S.	Cana, milho, mandioca e aveia.	SIM	Semente crioula, fitoterapia, piqueteamento de pastos.
Carlos	Napiê, mandioca.	SIM	Sementes crioulas, fitoterapia, piqueteamento de pastos.
Lúcio	Cana, napie, milho, mandioca	SIM	Sementes crioulas, piqueteamento de pastos.
Nivaldo	Cana, napie, milho, mandioca e aveia.	SIM	Sementes crioulas, consórcio, fitoterapia, piqueteamento de pastos.
Zé	Cana, napie, milho, mandioca e aveia.	SIM	Semente crioula, fitoterapia, piqueteamento de pastos.

TABELA 02 – Famílias que produzem no sistema convencional: suplementação, renda e manejos alternativos na unidade de produção - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguazu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Suplementação utilizada	Atividade gera renda satisfatória	Manejos alternativos que utiliza
Antonio O.	Cana, napiê, milho,	SIM	Piqueteamento de pastos.

	mandioca, ração, aveia, aveia de verão.		
Cláudia	Napiê, ração, aveia	SIM	Piqueteamento de pastos.
Fabiano	Cana e ração.	SIM	Homeopatia, fitoterapia, piqueteamento de pastos.
Ivan	Napiê, milho, aveia.	SIM	Piqueteamento de pastos.
Valdemar	Cana, napiê, milho e ração.	SIM	Homeopatia, fitoterapia, piqueteamento de pastos.

Na TABELA 03, estão apresentados os resultados de receitas e custos das famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia. Pode-se observar que os gastos obtidos na produção de leite representam em torno de 46,8% das receitas e o custo por litro de leite totaliza R\$0,25 sendo R\$0,35 por litro o ganho obtido com a atividade, já que o preço médio recebido pelo litro do leite é R\$0,60.

Já no sistema convencional, em que os resultados estão apresentados na TABELA 04, observa-se que os gastos com a atividade somam 53% do total das receitas e o custo por litro de leite é de R\$0,29 sendo que o ganho por litro é de R\$0,31 uma vez que o preço médio do litro correspondente também à R\$0,60.

TABELA 03 – Resultado de receitas, saídas, saldo, custos e resultado operacional das famílias que produzem leite no sistema de transição à Agroecologia - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguazu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Receitas*	Saídas	Saldo	Custo/L	Resultado operacional
Antonio S.	19.736,00	08.150,00	11.586,00	0,20	0,40
Carlos	19.129,00	10.145,00	8.984,00	0,27	0,33
Lúcio	13.209,00	07.046,13	6.162,87	0,29	0,31
Nivaldo	24.823,50	11.548,90	13.274,60	0,25	0,35
Zé	23.584,00	10.222,05	13.361,95	0,26	0,34
Média	20.096,30	9.422,42	10.673,88	0,25	0,34

* Receitas relativas a venda do leite e bezerros

TABELA 04 - Resultado de receitas, saídas, saldo, custos e resultado operacional das famílias que produzem leite no sistema de convencional - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguaçu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Receitas*	Saídas	Saldo	Custo/L	Resultado operacional
Antonio O.	25.672,00	14.603,00	11.069,00	0,31	0,29
Cláudia	35.256,00	17.735,44	17.520,86	0,22	0,38
Fabiano	30.919,00	16.891,14	14.027,86	0,30	0,29
Ivan	27.544,00	12.916,82	14.627,18	0,26	0,34
Valdemar	25.630,00	15.840,17	09.789,83	0,35	0,25
Média	29.004,20	15.597,31	13.406,89	0,29	0,31

* Receitas relativas a venda do leite e bezerros

DARTORA (2003) estudou a produção de leite a base de pasto e comparou três sistemas de produção: Pastoreio, Semi-intensivo e Suplementação no cocho. Com relação às receitas obtidas com a atividade, o autor concluiu que a receita bruta no primeiro sistema foi de R\$1.736,77, no segundo sistema foi de R\$720,94 e no terceiro sistema a receita bruta foi de R\$1.282,9. A receita líquida por mês foi de R\$393,09, de R\$182,46 negativo e de R\$151,46 negativo, respectivamente. Estes dados demonstram que a atividade leiteira somente teve viabilidade econômica no sistema a pasto, pois os custos nos demais sistemas foram bastante elevados.

Dessa forma, os sistemas de produção têm a necessidade de acompanhamento e realização dos cálculos dos custos de produção, pois ao longo do prazo as famílias que possuem unidades de produção, as quais dependem desta renda para sobreviver necessitam desenvolver atividades que garantam a sua permanência no campo a fim de terem garantido a sua qualidade de vida. Nesse aspecto os sistemas sustentáveis, que respeitam o ambiente e que possuem maior viabilidade econômica, como tem sido demonstrado em várias pesquisas são fundamentais serem estudados intensamente, para aprimorar as técnicas a possibilitar o seu acesso as famílias agricultoras.

Observou-se que um dos fatores que influenciaram no aumento dos custos de produção por litro de leite, bem como do total desembolsado pelas famílias que produzem convencionalmente são devidos ao suplemento com ração (TABELA 05). Se for calculada a média por vaca em lactação dos gastos com alimentação produzida na unidade, obtêm-se R\$427,70 no sistema de transição, e no sistema convencional o resultado é de R\$545,60. Já nos custos com ração a média por vaca no sistema convencional é de R\$279,23.

Holmes, (1995), citado por Silva *et al.* (2008) afirma que a alimentação com mistura de concentrados é considerada o maior custo de produção, portanto a produção de leite a pasto é o sistema mais econômico. Silva *et al.* ainda citam que a pastagem é a fonte de nutrientes mais econômica em qualquer parte do mundo. Além do aspecto econômico, a utilização mais racional das pastagens auxilia na preservação dos recursos renováveis e permite a produção de leite sob condições mais naturais.

Em pesquisa desenvolvida, Silva *et al.* realizaram quatro tratamentos, sendo eles: 01. Pastagem + 20% de suplementação; 02. Pastagem + 45% de suplementação; 03. Pastagem + 65% de suplementação; 04. 100% de suplementação (A formulação da ração foi elaborada pelo programa Spartan Ration Evaluator versão 2.02b - Michigan State University). Concluíram que o tratamento 01 (20% de suplementação) apresentou margem bruta 22% superior ao tratamento 04 e o menor custo total por litro de leite, mesmo apresentou a menor produção por vaca, devido aos menores desembolsos para aquisição de insumos para alimentação.

Com relação à redução dos custos pela diminuição do fornecimento de ração pode-se citar ainda o trabalho de CAZALE (2006) que avaliou a interdisciplinaridade da evolução do sistema de produção de leite em sistema PRV, antes e depois da implantação desse sistema entre os anos de 2003 e 2005. O autor observou que houve uma redução dos valores gastos com a compra de ração para as vacas em lactação, de R\$ 19.457,46 no ano de 2003 para R\$ 13.091,40, no ano de 2005, sendo 55 cabeças o número de animais que compunham o rebanho.

Outro fator que aumenta os custos é o gasto com a mineralização, como pode ser observado na TABELA 05. Este custo maior com mineralização no sistema convencional se dá devido ao fato de que estas famílias compram o sal mineral pronto no mercado, enquanto que no sistema de transição, as famílias compram, na maioria dos casos, o sal

comum, o qual tem menor custo e preparam em casa o sal mineral, utilizando cinza, erva mate reutilizada, milho torrado e soja torrada, já produzidos na unidade, e no caso da erva mate, fazem o aproveitamento. Estas famílias compram para o preparo do sal apenas o enxofre. As famílias citam que aprenderam a preparar o sal em cursos de capacitação em PRV no ITEPA, ou na Jornada de Agroecologia¹ em participações em oficinas.

A média dos desembolsos com mineralização no sistema de transição é de R\$ 357,29 e a média no sistema convencional é de R\$ 866,12 por ano. Desta forma, observa-se a possibilidade de reduzir os custos de produção, quando se utiliza os recursos produzidos na unidade da família.

TABELA 05 – Resultado dos gastos relativos à alimentação e mineralização dos animais das famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia e convencional- Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguaçu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Custo da Alimentação produzida na unidade (R\$)	Custo da ração (R\$)	Custo da mineralização	Total (R\$)
Em transição	4.276,98	-	357,29	4.634,27
Convencional	7.093,14	3.630,00	866,12	11.589,26

4.2. PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DE LEITE

Nas TABELA 06 e 07 pode-se observar a produtividade, o número médio de vacas em lactação e a produção total dos animais. Constatase que a produtividade média no sistema de transição à agroecologia é de 8,3 L/dia/vaca e a produção anual por vaca é de 3.033,20 L. Já na produção convencional a produtividade é de 9,6 L/dia/animal e a produção anual é de 3.475,92 L/vaca. Pelos dados coletados observa-se que no sistema convencional houve maiores investimentos na implantação e manutenção dos pastos, sendo R\$2.756,40, enquanto que na transição o custo foi de R\$1.364,94 o que pode resultar em melhores resultados na produção e, além disso, há suplementação com ração como já

¹ A Jornada de Agroecologia é um encontro realizado pela Via Campesina no Estado do Paraná, onde há participação massiva de militantes dos movimentos sociais do campo.

comentado anteriormente. Um dos fatores que podem ter levado as famílias que produzem no sistema convencional investirem mais recursos nas pastagens é devido à adoção da produção de leite como única atividade a ser desenvolvida, pois relataram que a partir das próximas safras pretendem não produzir milho para venda. Dessa forma observa-se que 6,4 ha são dedicados à produção de leite, ou 64% da unidade produtiva, enquanto que no sistema de transição a área destinada à atividade é de 4,2 ha ou 42% da atividade. Portanto, os resultados demonstram que a produtividade por área foi maior no sistema de transição à agroecologia, sendo 7.221,9 L/ha, enquanto que no sistema convencional a produtividade é de 7.060,40 L/ha. Com base nesse resultado pode-se afirmar que a transição à agroecologia gera retorno econômico superior ao convencional no que diz respeito à produtividade por área e que a medida que houver melhorias nas condições de pastagem pelo planejamento de divisão da área e conseqüentemente melhoria na qualidade do pasto, os resultados tenderão à ser superiores aos encontrados atualmente.

TABELA 06 – Resultados de produtividade, número médio de vacas em lactação e produção anual por vaca das famílias que produzem leite no sistema de transição à Agroecologia - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguazu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Produtividade (L/dia/vaca)	Número médio de vacas em lactação	Produção anual (L)
Antonio S.	8,0	10	29.200
Carlos	8,5	09	27.923
Lúcio	8,0	07	20.440
Nivaldo	8,0	13	37.960
Zé	9,0	11	36.135
Média	8,3	10	30.332

TABELA 07 - Resultado de produtividade, número médio de vacas em lactação e produção anual por vaca das famílias que produzem leite no sistema de convencional - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguazu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	Produtividade (L/dia/vaca)	Número médio de vacas em lactação	Produção anual (L)
Antonio O.	9,0	12	39.420
Cláudia	8,0	16	46.720
Fabiano	10,0	13	47.450
Ivan	11,0	13	52.195
Valdemar	10,0	11	40.150
Média	9,6	13	45.187

4.3 ECONOMIA E ECOLOGIA

No presente estudo a renda mensal obtida com a venda do leite no sistema de transição é de R\$889,49 e a renda mensal no sistema convencional é de R\$1.117,24. Os sistemas estudados, os quais dizem respeito à realidade do assentamento, não estão envolvidas diferenças grandes, por se tratarem de produção de leite à base de pasto como já citado anteriormente. As principais diferenças são a utilização ou não de ração na alimentação dos animais, e a utilização ou não de adubos sintéticos e agrotóxicos.

No sistema convencional, a renda média mensal é R\$227,75 superior à renda média mensal do sistema de transição à agroecologia, porém deve ser considerada a produção para o autoconsumo, que aumenta a renda mensal, por evitar os desembolsos feitos para a compra de alimentos que podem ser observados na TABELA 08 e 09.

Além desses fatores citados acima há ainda o fato de as famílias que estão no sistema de transição não encontrarem-se dependentes destes insumos (adubos sintéticos e agrotóxicos), os quais podem sofrer variações de preço no mercado, e poderiam significar aumento dos custos de produção.

Outro fator de relevância a ser considerado é a escolha das raças dos animais nos dois sistemas de produção. Em geral, no sistema de transição as famílias optam por raças mestiças, principalmente Girolanda, enquanto que as famílias do sistema convencional dão

preferência a animais da raça Holandesa ou Jersey. Na região oeste do Paraná, as temperaturas são elevadas, e no verão os animais de raça Holandesa principalmente, sofrem devido a não adaptação a climas quentes. A melhor opção para a região já debatida com as famílias quando da elaboração do PDA é a Girolanda, as quais são mais resistentes ao calor e menos sensíveis às doenças.

Uma das famílias do sistema convencional relata que investiu R\$5.000,00 numa vaca Holandesa e que alguns meses depois houve perda da mesma por mastite. Essa perda significou um grande prejuízo à família, como eles mesmos citam.

Em experiência desenvolvida por Sangaletti *et al.* (2002), citam que desenvolveram experimento em produção de leite a pasto com agricultores com os objetivos de trabalhar dentro do enfoque agroecológico para com isso melhorar as condições econômicas das famílias e desta forma a adoção do sistema de pastoreio contempla esses dois eixos principais, pois propicia diminuição dos custos de alimentação do rebanho via diminuição de alimentos concentrados e/ou manufaturados fornecidos diretamente no cocho aos animais; produção da base alimentar do rebanho dentro da propriedade, diminuindo a dependência a fatores externos, uma vez que os alimentos consumidos pelos animais são produzidos na unidade de produção; traz maior regularidade na produção de leite. Os dados obtidos demonstram que com a adoção desse sistema o percentual médio de diferença entre a maior e menor produção passou de 60% para 30%, ou seja, passando em média, de 1.080 L para 540 L por mês; aumentou a margem bruta da atividade com redução do custo de produção do litro de leite. Na questão ambiental houve diminuição da poluição, pois, devido a permanência dos animais nos piquetes durante dia e noite, os dejetos já ficam distribuídos nas pastagens; redução do uso de produtos químicos no controle de endo e ectoparasitas, devido a melhora do bem-estar dos animais, principalmente em função da quantidade e qualidade do alimento fornecido a eles, além do fornecimento de abrigo de frio e calor e água.

Além dos fatores citados, deve-se considerar um outro, de suma importância para as famílias assentadas e agricultores como um todo. A saúde deve ser considerada como primordial quando se analisa os sistemas de produção, uma vez que afeta em todos os aspectos a vida da família. Desta forma, nas entrevistas realizadas perguntou-se se as mesmas tinham conhecimento sobre intoxicação por agrotóxicos, como pode ser observado

nas TABELAS 08 e 09. Três das cinco famílias que produzem no sistema convencional responderam que sim e que os casos aconteceram na própria família e por isso diminuíram a utilização. Das famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia duas das cinco, responderam que sim e que este foi um dos motivos que pararam de utilizar agrotóxico, por entender que prejudicava a saúde e que poderia causar danos ainda maiores se continuassem nesse processo.

Pode-se ainda observar nas TABELAS 08 e 09, qual a finalidade da produção de milho e de mandioca. No caso das famílias que estão na transição à agroecologia, todas responderam que produzem milho somente para suplementação das vacas e alimentação das aves e suínos e a mandioca é produzida também para venda. O motivo que faz com que tenham decidido por essa opção, no caso do milho foi devido às perdas da lavoura pelas estiagens e o preço muito baixo do grão estabelecido no mercado.

No caso da opção de vender a mandioca, as famílias relatam que o custo é baixo, não há grandes perdas quando da ocorrência de estiagens prolongadas, pela resistência maior à falta de água e não é dependente de agrotóxicos. E dos principais fatores é o preço atual pago pela cultura, pois devido à proximidade do mercado, a mandioca é vendida para os consumidores do município de Foz do Iguaçu. Entretanto ainda não se conseguiu vender de forma direta, e portando há presença dos atravessadores, mas segundo as famílias é mais vantajoso do que vender às empresas da região, as quais pagam preço de mandioca para produção de farinha. A diferença do preço recebido nesse caso é maior de 50%, pois o alqueire de mandioca é vendido por R\$12.000,00. Se essa área produzir em média 40 toneladas o preço recebido pela tonelada será de R\$300,00 e o comprador colhe o produto. No caso de vender a mandioca para a empresa compradora o preço pago pela tonelada é R\$150,00, mas pode variar conforme a quantidade de amido, e nesse caso o assentado precisa colher o produto, o que deverá ser considerado como mão-de-obra. As famílias têm conseguido aumentar a renda familiar com essa atividade, o que consideram importante por ter mais uma opção para comercialização. Porém é um fator de alerta o desgaste do solo pela diminuição da fertilidade pelo plantio sucessivo da cultura da mandioca.

As famílias que produzem no sistema convencional e que produzem milho utilizam-no para venda e consumo dos animais, porém as perdas das safras têm sido constantes

devido às estiagens ocorridas nos meses de verão. Já a mandioca é utilizada somente como suplemento dos animais por quatro das cinco famílias entrevistadas.

TABELA 08 – Resultado da entrevistas realizadas com as famílias que produzem no sistema de transição à agroecologia: autoconsumo familiar - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguaçu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	O que produz para o autoconsumo	Têm conhecimento de intoxicação com agrotóxicos	Finalidade da produção de milho	Finalidade da produção de mandioca
Antonio S.	Batata-doce, mandioca, frutas, abóbora, hortaliças, melancia, abacaxi, feijão, carne.	Não.	Suplemento	Venda e suplemento
Carlos	Batata-doce, mandioca, frutas, abóbora, hortaliças, carne.	Não	Suplemento	Venda e suplemento
Lúcio	Batata-doce, mandioca, frutas, abóbora, carne.	Não.	Suplemento	Venda e suplemento
Nivaldo	Batata-doce, mandioca, frutas, abóbora, hortaliças, melancia, feijão, carne.	Sim, na família.	Suplemento	Venda e suplemento
Zé	Batata-doce, mandioca, frutas, abóbora, hortaliças, melancia, feijão, carne.	Sim, na família.	Suplemento	Venda e suplemento

TABELA 09 – Resultado da entrevistas realizadas com as famílias que produzem no sistema convencional: autoconsumo familiar - Assentamento Antonio Tavares, São Miguel do Iguçu – PR, fevereiro de 2009.

Famílias	O que produz para o autoconsumo	Têm conhecimento de intoxicação com agrotóxicos	Finalidade da produção de milho	Finalidade da produção de mandioca
Antonio O.	Frutas, mandioca, carne.	Não.	Venda e suplemento	Suplemento
Cláudia	Mandioca	Sim, na família.	-	Suplemento
Fabiano	Frutas, mandioca, carne.	Sim, na família.	-	-
Ivan	Frutas, mandioca, carne.	Não	Venda e suplemento	Venda e suplemento
Valdemar	Frutas, batata doce, mandioca, carne.	Sim, na família.	Venda e suplemento	Suplemento

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da elaboração deste trabalho foi possível conhecer os componentes dos custos de produção de leite no Assentamento Antonio Tavares de forma mais detalhada. É de grande importância a realização deste estudo pelo fato de que a principal renda das famílias assentadas neste Assentamento é proveniente da venda do leite e dessa forma se faz necessário que as mesmas tenham acesso a informações que dizem respeito a sua atividade, para que possam analisar junto aos técnicos quais as formas de diminuir os custos e aumentar a produtividade, aumento assim sua renda mensal.

Algumas sugestões para que isso seja possível foram observadas a partir desse estudo e dessa forma é importante mencioná-las. Com relação à alimentação dos animais, observou-se que os custos aumentaram devido ao fornecimento de ração no sistema convencional. Entende-se que é possível utilizar outras fontes para suplementação em períodos críticos, como no caso do inverno, quando há ocorrência de geadas e no verão quando ocorrem estiagens prolongadas. Estas fontes já são utilizadas pelas famílias, tais como: cana-de-açúcar, napie, mandioca, aveia de verão e aveia de inverno, e nesse caso,

compreende-se que não há necessidade de fornecimento de ração, pois estas fontes podem suprir a demanda alimentar dos animais, desde que haja um planejamento para estes períodos críticos de forma a não comprometer a produtividade de leite.

Com relação à produtividade de leite, observou-se que houve semelhança nos dois sistemas de produção estudados, porém no sistema convencional a média produzida por vaca ainda foi maior. Estes aumentos na produtividade, como já discutido nos resultados foram atribuídos principalmente à maior área de implantação das pastagens nesse sistema, bem como da escolha da raça. Entende-se que este resultado deveria ser analisado ao longo prazo, pois no caso da raça dos animais, existem fatores que devem ser considerados, tais como vida útil, resistência às doenças, resistência à temperatura.

Entretanto observou-se que a produtividade por área foi de 7.221,9 L/ha, enquanto que no sistema convencional a produtividade foi de 7.060,40 L/ha. Este resultado demonstra o potencial do sistema de transição à agroecologia, e deixa bastante evidente que sistemas de produção onde se respeita o ambiente, possuem viabilidade econômica e são importantes como matriz tecnológica adotada por famílias que tem sua renda a partir da atividade leiteira.

No que diz respeito às questões ambientais é importante se levar em considerações, o ganho que um sistema que não utiliza agrotóxicos e adubos sintéticos em um período maior. Além disso, é importante considerar a não dependência destes insumos na unidade de produção familiar. Para isso é necessário dar continuidade a este trabalho, podendo ser por meio da equipe técnica do Assentamento, que já realiza atividades de capacitação junto às famílias e que poderá contribuir para que o sistema de produção adotado pelas famílias garanta renda satisfatória, produção de alimentos para o consumo, respeito à diversidade cultural e boas condições de saúde.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecología - bases científicas para una agricultura sustentable.** Nordan-Comunidad, Montevideo. 1999.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antonio. **Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia.** Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre, v.3, n.3. Jul/Set. 2002.

CAZALE, José Daniel. **Avaliação interdisciplinar da evolução do sistema de produção de leite em pastoreio racional Voisin – PRV, no Colégio Agrícola de Camboriú – CAC – Estudo de Caso.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas – UFSC. Florianópolis SC. Abril, 2006.

CONSELEITE SC – disponível em: cepa.epagri.sc.gov.br:8080/cepa/Infconj/ultimos/Leite_ultimo.htm. Acessado em junho de 2008.

DARTORA, Valmir. EMATER/RS-ASCAR. **Produção de leite a base de pasto.** Porto Alegre, 2003. 64 p. : il. Série Realidade Rural ; n.36.

DUFUMIER, Marc. **Projetos de Desenvolvimento agrícola: manual para especialistas.** Tradução de Vitor de Athayde Couto. Salvador: EDUFBA, 2007.

EMBRAPA. **Marco Referencial em Agroecologia.** 2006.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** (1983). ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 93 p.

GUZMAN, Eduardo Sevilla. **Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América.** Escrito para el primer Manual Argentino de Agroecologia. Ed. Sarandon. **Agroecologia. El camino para una agricultura sustentable.** Rosario. 2000.

MST, ASPTA, INSTITUTO GIRAMUNDO MUTUANDO. **Agroecologia Notas introdutórias para análise de agroecossistemas.** Setembro, 2005. mimeo, 29 p.

SANGALETI, Valdir; VOGT, Sirlei, J. C.; LUCATELLI, Odacir José; LOPES, Jadir; WINK, Romildo; SILVESTRE, Alessandro. **Leite a pasto: A experiência de Vista Gaúcha**. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, V. 3, n. 4, out/dez. 2002.

SÃO MIGUEL DO IGUAÇU. www.saomiguel.pr.gov.br/município/localização.php. Acessado em 15/04/2009.

SILVA, Ernani Alves; KOEHLER, Henrique Soares; MORAES, Aníbal; GUIMARÃES, Vânia Di Addario; HACK, Elaine; CARVALHO, Paulo César de Faccio. **Análise da viabilidade econômica da produção de leite a pasto e com suplementos na região dos Campos Gerais – Paraná**. Ciência Rural, v.38, n.2, março-abril, 2008.

ANEXOS

ANEXO 1- Entrevista realizada com as famílias do Assentamento.

Entrevista

1) Qual a finalidade do plantio de milho:

- venda
- suplementação animal

2) Qual a finalidade do plantio de mandioca:

- venda
- suplementação animal

3) Qual a área de milho? E de mandioca?

4) Se houve aumento da área de plantio de mandioca, porque isso ocorreu?

5) Há quanto tempo produz leite?

6) Quais outras culturas gostaria de produzir para venda?

- frutas
- hortaliças
- carne
- queijo
- mandioca beneficiada
- milho beneficiado
- erva medicinal
- farinha de trigo
- melado
- peixe
- outros. Quais?

7) Tem conhecimento sobre intoxicação com agrotóxicos na região?

8) Quais destas práticas de manejo você utiliza?

- sementes crioulas
- plantio direto
- consorciação
- PRV
- homeopatia
- fitoterapia

9) Quais os períodos críticos de produção?

- inverno
- outono
- primavera

verão

10) Quais as formas de suplemento utiliza nessas situações?

silagem

mandioca

ração

farelo de soja

farelo de milho

aveia

aveia de verão

Outras. Quais?

11) Quais os principais limites encontrados na atividade leiteira?

produção

comercialização

12) A produção de leite tem gerado renda satisfatória?

sim

não

ANEXO 2 – Unidade de produção de um família que produz no sistema de transição à agroecologia.

