



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

JOSÉ LIMA BATISTA JÚNIOR

**IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA APICULTURA NA
AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DO SISAL,
SEMIÁRIDO DA BAHIA**

Salvador
2013

JOSÉ LIMA BATISTA JÚNIOR

**IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA APICULTURA NA
AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DO SISAL,
SEMIÁRIDO DA BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
Apresentado a Universidade
Federal da Bahia-UFBA, como
requisito parcial para obtenção do
título de Zootecnista.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo
Bittencourt Machado.

Salvador
2013

JOSÉ LIMA BATISTA JÚNIOR

**IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL DA APICULTURA NA
AGRICULTURA FAMILIAR DO TERRITÓRIO DO SISAL,
SEMIÁRIDO DA BAHIA**

Trabalho de conclusão de curso aprovado, apresentado à Universidade Federal da Bahia – UFBA na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do título de Zootecnista, com nota final igual a _____ , conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores.

Prof. Dr. Gustavo Bittencourt Machado
Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Guido Laércio Bragança Castagnino
Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. Robson José Freitas Oliveira
Universidade Federal da Bahia

Salvador, _____ de _____ de 2013.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me conceder muita saúde e paz.

À minha família por acreditar em meu potencial e fornecer todo apoio que foi necessário para essa conquista.

Ao professor e orientador Dr. Gustavo Bittencourt Machado por ter me aceitado no projeto de pesquisa, o qual foi essencial para elaboração deste trabalho.

A todos os meus colegas do curso, principalmente aqueles que fizeram parte da pesquisa.

Ao CNPq, pelo financiamento do projeto de pesquisa, que foi de fundamental importância para custear as viagens.

BATISTA, José Lima Júnior. **Impacto econômico e social da apicultura na agricultura familiar do território do sisal, semiárido da Bahia. 2013.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

RESUMO

Este estudo objetivou esclarecer a importância econômica e social da apicultura para a agricultura familiar em ano de condições normais de chuva, comparado com um ano atípico. Foi utilizado o método Análise diagnóstica em Sistemas Agrários, desenvolvido no *Institut de Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech)*, no qual podemos determinar, através de entrevistas, as práticas agrícolas em função da disponibilidade de conhecimento, renda e relações sociais que influenciam na produtividade. Foram entrevistadas 25 famílias, no qual foram classificadas em 11 Tipos, sendo que 68% são Pluriativas e 32% Agrícolas, não havendo caso de família Patronal. A análise econômica foi realizada com oito famílias. Quando foi comparada a renda agrícola de um ano atípico para um ano normal, houve um aumento médio de 59%, isto significa um valor de R\$ 8.181,00, o maior valor foi da família **Tipo 10** R\$ 26.180,00 e o menor valor é da família **Tipo 1** R\$ 2.975,00, diferenciando assim as famílias que apresentam maior diversificação em seus sistemas de atividades daquela que são mais especializadas em uma cultura. As famílias que tem maior diversificação no sistema de atividades sofreram menor impacto na renda agrícola. Quando as famílias foram classificadas nos três níveis de reprodução nos diferentes anos e levando em consideração somente a renda agrícola, no ano normal teve um caso de indigência, que foi da família **Tipo 8** e no ano atípico mais da metade das famílias estavam em situação de indigência. Levando em consideração a renda não agrícola além da renda agrícola, não houve caso de indigência nos diferentes anos, sendo que a maioria das famílias está presentes na reprodução ampliada. No presente estudo não houve caso de extrema pobreza.

Palavras chaves: Agricultura familiar, Apicultura, Impacto econômico.

BATISTA, José Lima Júnior. **Economic and social impact of beekeeping in family farming territory sisal, semiarid region of Bahia. 2013.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

ABSTRACT

This study aimed to clarify the economic and social importance of beekeeping for family farming in year normal rainfall, compared to an atypical year. Method was used in diagnosing Analysis Agrarian Systems, developed at the Institut de Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech), in which we determine through interviews, farming practices, depending on the availability of knowledge, income and relationships social influence on productivity. We interviewed 25 families, which were classified into 11 types, 68% and 32% are multi Agricultural, without family affair Employer. The economic analysis was performed with eight families. When we compared the agricultural income of an atypical year for a normal year, there was an average increase of 59%, this means a value of R \$ 8,181.00, the highest value was family type 10 R \$ 26,180.00 and the lowest family type 1 is R \$ 2,975.00, thereby differentiating the families who have greater diversification in their activity systems that are more specialized in a culture. Families who have greater diversification of activities in the system suffered less impact on agricultural income. When families were classified in three levels of reproduction in different years and taking into account only the agricultural income in the normal year had a case of indigence, which was family type 8 and atypical year more than half of the families were in a situation of indigence. Taking into account the non-farm income than farm income, hears case of indigence in different years, and most families are present in the expanded reproduction. In the present study do not hear cases of extreme poverty.

Key-words: Family farming, Beekeeping, economic impact.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	
Índice pluviométrico nos diferentes anos na cidade de Valente-Ba	14
Tabela 2	
Preço médio do mel exportado em R\$/kg ao ano e preço médio do mel em R\$/kg ao ano comercializado internamente	20
Tabela 3	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura e Aposentadoria	27
Tabela 4	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família	30
Tabela 5	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria	33
Tabela 6	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de serviço	34
Tabela 7	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família	37
Tabela 8	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público	39
Tabela 9	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público	41
Tabela 10	
Levantamento da UTF da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria	44
Tabela 11	
Análise econômica dos tipos no ano atípico	48
Tabela 12	
Análise econômica dos tipos no ano normal	49
Tabela 13	
Diferença na renda agrícola em ano normal e atípico	50

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria	29
Fluxograma 2 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família	32
Fluxograma 3 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria	34
Fluxograma 4 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de serviço	36
Fluxograma 5 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família	38
Fluxograma 6 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público	41
Fluxograma 7 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público	43
Fluxograma 8 Integração entre os subsistemas de atividades da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Proporções das Tipologias dos sistemas e categorias sociais de famílias produtoras	26
Gráfico 2 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura e Aposentadoria	28
Gráfico 3 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família	31
Gráfico 4 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria	33
Gráfico 5 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de serviço	35
Gráfico 6 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família	37
Gráfico 7 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público	40
Gráfico 8 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público	42
Gráfico 9 Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria	44
Gráfico 10 Renda familiar agrícola e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano normal	51
Gráfico 11 Renda familiar agrícola e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano atípico	52
Gráfico 12 Renda familiar total e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano normal	53
Gráfico 13 Renda familiar total e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano atípico	54

LISTA DE ABREVEATURA E SIGLAS

APIVAMEL	Associação dos Apicultores e Produtores de Derivados de Mel de Valente
APAEB	Associação de Desenvolvimento Sustentável e Solidário da Região Sisaleira
CI	Consumo Intermediário
CBA	Confederação Brasileira de Apicultores
CECOAPI	Central de Cooperativas dos Apicultores da Bahia
D	Depreciação Anual do Capital Fixo
Dp	Despesas Proporcionais
Dnp	Despesas não Proporcionais
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Imp	Impostos
J	Juros
PB	Produto Bruto
RA	Renda Agrícola
RM	Renda Agrícola Monetária
RNA	Renda não Agrícola
RT	Renda Total
Rt	Arrendamento de Terra
Sa	Área
Sal	Salário
TD	Trabalho Doméstico
SEAGRI	Secretária da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Reforma Agrária, Pesca e Aquicultura
Sub	Subsídios
UTF	Unidade de Trabalho Familiar
VA	Valor Agregado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA	14
3 MERCADO APÍCOLA DO INTERNACIONAL AO LOCAL	20
4 DEMONSTRAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	24
4.1 TIPOLOGIAS DOS APICULTORES E SEUS SISTEMAS DE ATIVIDADE	24
4.2 ANÁLISE ECONÔMICA DOS TIPOS	26
4.3 COMPARAÇÃO E ANÁLISE DAS RENDAS AGRÍCOLAS EM ANO NORMAL E ANO ATÍPICO	46
4.4 CLASSIFICAÇÃO DOS APICULTORES NOS NÍVEIS DE REPRODUÇÃO SIMPLES, AMPLIADA E INDIGENCIA ANO NORMAL E ATÍPICO	51
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56

INTRODUÇÃO

A diversificação dos sistemas de atividade é de fundamental importância para a manutenção e aumento da renda nas propriedades rurais, sobretudo na agricultura familiar. A apicultura é uma atividade produtiva em franca expansão, apresentando-se como uma excelente alternativa de exploração de propriedades rurais. Além disso, é uma atividade que atende a critérios técnicos adequados ao tripé da sustentabilidade (ecológico, social e econômico).

Como a criação de abelhas dispensa maiores cuidados, muitos apicultores encontraram nesta atividade uma fonte alternativa de renda. Além disso, pela sua natureza, a apicultura é uma atividade conservadora das espécies, sendo uma das poucas atividades agropecuárias que preenche todos os requisitos do tripé da autosustentabilidade: o econômico, porque gera renda para o agricultor; o social, porque ocupa mão de obra familiar no campo e o ecológico, porque não se desmata para criar abelhas (ALCOFORADO FILHO, 1998).

O território do sisal apresenta condições ambientais favoráveis para implantação da apicultura como alternativa de geração de renda e conservação da vegetação por meio da polinização. Com essa visão que a apicultura foi implantada com apoio do Governo do Estado da Bahia a partir do ano de 2007, quando o projeto para aquisição dos equipamentos apícolas foi aprovado e liberado, surgindo desta forma mais uma fonte de renda para a agricultura familiar do Território do Sisal. Somente a implantação da apicultura na região não é suficiente para aumento na renda das famílias, é necessário o acompanhamento técnico na atividade para obtenção de melhor rentabilidade do sistema.

Segundo Almeida & Carvalho (2009), para se inserir no mercado cada vez mais competitivo dos produtos apícolas, é preciso que os apicultores inovem no gerenciamento e na utilização de tecnologias, passando a observar a apicultura com uma visão empresarial.

Na produção apícola a alimentação natural é indispensável tanto para produção quanto para manutenção das colméias, sendo que em condições de estiagem prolongada a produção é prejudicada.

A apicultura do Nordeste, ano após ano, convive com o fenômeno da estiagem que tanto transtorno traz à atividade apícola. Mesmo considerando sequencia de ciclos anuais com estação chuvosa regular, o período de ausência de chuvas considerado normal para a região compromete o desenvolvimento normal dos enxames, necessitando de manejo alimentar. Quando deparamos com estações chuvosas irregulares ou com estiagens severas, o problema se agrava e as perdas de

enxames atingem níveis elevados considerados catastróficos para o setor, ultrapassando 50%, 60% ou até mais que isso, provocando quebra de safra não só no ano de ocorrência do fenômeno, mas também na mesma proporção ou até pior no ano seguinte, por falta de colméias povoadas (LEAL NETO, 2003).

No Território do Sisal, as condições de estiagem não foram diferentes do que aconteceu com o Nordeste brasileiro no ano de 2012, provocando, dessa forma, muita perda de enxames e tornando a produção apícola estagnada. Logo assim, foi possível fazer uma comparação da renda agrícola levando em consideração a produção apícola no ano produtivo para um ano improdutivo.

Objetivou-se com esse trabalho descobrir o impacto econômico e social que a apicultura causa na agricultura familiar, assim como a importância da diversificação dos sistemas de atividade para manutenção da renda nos diferentes anos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa de campo foi realizada no Território do Sisal com os apicultores, sobretudo aqueles que fazem parte de associações de produtores da região. Foram entrevistadas 25 famílias que em seu sistema de atividades possui a apicultura como atividade econômica. Foi feita uma comparação dos dados econômicos em um ano em que houve a produção apícola, 2010 (ano normal), com o ano de 2012 (ano atípico), em que não houve produção apícola. A tabela abaixo apresenta os índices pluviométricos dos diferentes anos.

Tabela 1
Índice pluviométrico nos diferentes anos na cidade de Valente-Ba

Ano	Índice pluviométrico (mm)
2010 (ano normal)	873,3
2012 (ano atípico)	330,83

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Foi utilizado o método Análise diagnóstico em Sistemas Agrários, desenvolvido no *Institut de Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech)*, no qual podemos determinar, através de entrevistas, as práticas agrícolas em função da disponibilidade de conhecimento, renda e relações sociais que influenciam a produtividade. Então se classificam esses agricultores em categorias ou tipologias em relação aos diferentes sistemas praticados e às condições socioeconômicas. Os resultados podem entrar em conflito com os interesses de muitos agricultores e, para que sejam realizadas mudanças, é preciso mostrar-lhes como desenvolver mudanças em seu sistema e deixa-los à vontade para escolher o que melhor desejar (DUFUMIER, 2007).

Definição da tipologia de categorias sociais de famílias e sistemas de atividades

Se as oportunidades existentes fora da propriedade oferecem uma melhor remuneração do que a auferida na produção agrícola, é muito provável que alguns membros da família decidam trabalhar fora. Se a renda agrícola for superior à que poderia ser obtida fora da propriedade, membros da família podem preferir manter-se na atividade agrícola. Essa combinação de atividades agrícolas na unidade agrícola com outras atividades agrícolas fora da unidade produtiva e atividades não agrícolas vêm caracterizar a pluriatividade e o tipo de sistema de atividades. Estima-se que essas decisões são pautadas pelo custo de oportunidade (DUFUMIER, 2007).

Assim como as famílias, os sistemas de atividades podem ser agrupados conforme combinam os recursos disponíveis e as atividades para obter diferentes rendimentos. Um mesmo tipo de família pode adotar sistemas de atividades diferentes.

A integração dos subsistemas de atividades: a reposição da fertilidade dos solos e os fluxos de produtos e de subprodutos

Observa-se como cada um dos subsistemas combina-se entre si e contribui para a fertilidade dos solos. Essa etapa consiste em identificar as estratégias adotadas para garantir a reposição da fertilidade de cada subsistema, para que se possa avaliá-lo tecnicamente. Observa-se também uma estreita relação entre o Subsistema Quintal e o Trabalho Doméstico. São interdependentes, e, em geral, desenvolvidos pela mulher que executa atividades de plantio e limpeza do quintal, combinadas com as atividades domésticas (MACHADO, 2009).

Os quintais tendem a apresentar uma composição diversificada, como extensão, contígua ou próxima da residência, verificando-se práticas agroecológicas. Sua produção é destinada predominantemente ao autoconsumo, podendo a família vender algum excedente. Em vários estudos realizados, o quintal tem-se apresentado, na maioria dos casos, como o subsistema mais eficiente, gerando uma renda mais elevada por unidade de área e de trabalho, ocupando menos espaço nos estabelecimentos (MACHADO, 2009).

Todo subsistema, cuja produção também se destina ao autoconsumo alimentar da família, relaciona-se diretamente com o Subsistema Trabalho Doméstico, onde há fluxos de produtos e trocas de fertilidade, caracterizando uma das funções da agricultura familiar, que é a garantia do abastecimento alimentar dos próprios agricultores e de sua família, além da reposição dos nutrientes do solo, através do aproveitamento de resíduos e de esterco animal (MACHADO, 2009).

A Unidade de Trabalho Familiar – UTF

Quem faz a gestão? Quem decide sobre o sistema de atividades? E quem trabalha?

Nem sempre, num primeiro momento, é possível perceber quem faz a gestão do sistema de atividades. Pode-se falar de uma gestão individual exclusivamente? Ou há gestões que são coletivas entre os membros da família? Até que ponto pode-se dizer que aquela que participa do trabalho doméstico, em geral, a mulher, não decide e organiza, sob sua gestão, essas atividades, mesmo que o homem a auxilie, mas sob a lógica e a rotina estabelecidas pela mulher? Quem decide o quê? Essa margem de decisão não seria relativa a cada atividade, ou subsistema no método? (MACHADO, 2009).

A mulher decide mais, em determinadas atividades, o homem em outras, revelando uma clara divisão sexual do trabalho familiar, tanto na relação com o mercado, a produção agrícola, o quintal e o espaço doméstico? (MACHADO, 2009).

Quando se propõe abordar o problema pela lógica da família e pelas relações de gênero na organização do trabalho e no tempo de trabalho gasto de cada membro no conjunto de atividades, a realidade se revela bastante complexa. Não há modelos, padrões únicos e homogêneos. Todavia, interessa conhecer, durante um ano, o tempo de trabalho de cada Unidade de Trabalho Familiar – UTF em cada atividade ou subsistema. A soma das UTFs parciais por subsistema é igual a 1 (ou 100%), correspondente ao tempo integral dedicado às atividades agrícolas, não agrícolas, ou ao trabalho doméstico (MACHADO, 2009).

O tempo de trabalho da UTF em cada atividade determina a renda que cada UTF gera para o sistema de atividades. Trata-se de obter o real valor-trabalho baseado no tempo efetivamente ocupado por cada família nas atividades produtivas, incluindo o trabalho doméstico (MACHADO, 2009).

Como se estima a UTF em cada atividade até a soma da UTF total do sistema? O objetivo é calcular o tempo de trabalho de cada membro da família nas diversas atividades; não basta simplesmente perguntar ao entrevistado (MACHADO, 2009).

E como se estima esse tempo? Utilizando-se a técnica de grãos, pergunta-se aos membros da família, ou seja, àqueles que realmente trabalham no sistema de atividades/produção, quanto tempo de trabalho, no ano, cada membro dedica a cada subsistema (MACHADO, 2009).

O entrevistado distribui, por exemplo, 20 grãos em cada subsistema, permitindo que se estime uma proporção da quantidade de trabalho em cada atividade. A experiência tem demonstrado, nas várias oficinas de capacitação com o método, que essa simples técnica de mensuração e representação do tempo despendido por aqueles que trabalham no sistema de atividades aproxima-se com mais precisão do tempo efetivamente trabalhado (MACHADO, 2009).

O trabalho doméstico é compreendido como trabalho produtivo e não mais como um trabalho acessório, atribuído exclusivamente às mulheres, sendo, inclusive, calculado no delineamento da tipologia dos sistemas de atividades, segundo gênero e idade/geração. A pergunta no início da pesquisa era a seguinte: como calcular o valor do trabalho? (MACHADO, 2009).

O Subsistema Trabalho Doméstico é interdependente do Subsistema Quintal e, igualmente neste, a família obtém renda não monetária, destinada ao autoconsumo, tão peculiar à agricultura familiar (MACHADO, 2009).

Em ambos cabe a estimação da renda. No autoconsumo a família consome o que foi produzido internamente, abstendo-se de comprar bens agrícolas no mercado.

No trabalho doméstico é a própria família que executa esses serviços, abstendo-se de contratar trabalhadores no mercado, cuja remuneração é determinada pelo valor do emprego doméstico na região (MACHADO, 2009).

Avaliação econômica dos sistemas de atividades

Mede-se o resultado da produção pelo **produto bruto (PB)**, que corresponde ao valor total do que é produzido, seja para venda, seja para o consumo da família. O sistema de produção consome bens que são transformados no processo que totalizam o **consumo intermediário (CI)**. Incluem-se também os custos de aluguel de equipamentos ou de contratação de serviços. A família disponibiliza, para a produção, o seu patrimônio (espécie de capital fixo), o qual é parcialmente transformado, pois sofrem desgaste e perdem valor. Esse custo é calculado sob a forma de **depreciação anual do capital fixo (D)** e acrescentado a outros custos a exemplo de: **impostos (Imp)**, **juros (J)**, **salários (Sal)** e **arrendamento da terra (Rt)**. Finalmente, adicionam-se os **subsídios (Sub)** (DUFUMIER, 2007).

A parte do produto bruto que fica com o produtor após a dedução do consumo intermediário, depreciação dos equipamentos, impostos, juros, salários e arrendamento da terra, adicionada aos subsídios, constitui a **renda agrícola (RA)**, conforme a fórmula a seguir:

$$RA = PB - CI - Dep - Sal - Imp - J - Rt + Sub$$

Para a agricultura familiar importa conhecer a renda pelo número de trabalhadores familiares, pois é esse parâmetro que se compara à remuneração das outras oportunidades de trabalho. Calcula-se a renda agrícola por UTF (RA/UTF).

Quando os agricultores têm pouca terra disponível, são levados a adotar sistemas de atividades que exigem mais força de trabalho, permitindo-lhes obter uma renda mais elevada por unidade de área.

Calcula-se essa renda agrícola dividindo-se por unidade de área (RA/Sa), sem esquecer o subsistema Quintal e o Subsistema Extrativismo.

E quando se considera o rendimento (renda) não agrícola?

Esse rendimento provém de atividades não agrícolas que um ou mais membros da família exercem, além das transferências governamentais (aposentadorias, pensões, bolsas-família) que algumas famílias recebem.

Qual seria o nível de renda por trabalhador familiar para se proceder à comparação com o patamar de reprodução simples, em que se considera a cesta

básica familiar ou regional, e com o patamar de reprodução ampliada, tendo, como parâmetro, o custo de oportunidade da força de trabalho?

Nesse caso, têm-se dois níveis de comparação: um somente com o rendimento agrícola e percebe-se se esse rendimento está sendo suficiente para a sobrevivência da família ou para ela capitalizar-se; outro com o rendimento total, considerando o rendimento agrícola e não agrícola, sem considerar o trabalho doméstico. A adição do rendimento não agrícola permitirá observar o impacto das transferências governamentais nas estratégias de reprodução das famílias.

E quando se considera o trabalho doméstico, que não é remunerado? Como estimá-lo?

Essa estimativa baseia-se no custo de oportunidade do trabalho doméstico na região onde se encontra o assentamento. Quanto vale o emprego doméstico por mês, nas “casas de família”, se uma pessoa (adulta, jovem ou idosa) se emprega na cidade mais próxima ou na região?

Considera-se o salário corrente como o custo de oportunidade do trabalho doméstico aceitável por uma pessoa disposta a se empregar. Todavia, sabe-se que esse salário dificilmente corresponde à integralidade dos direitos constitucionais do trabalhador doméstico. Esse custo de oportunidade corresponde ao valor do trabalho doméstico na região.

Há uma dualidade na idéia da renda oculta, pois é uma renda que não existe de fato, porquanto os membros da família não recebem pelo trabalho incorporado, não é monetária, mas ela, ao mesmo tempo, está omitida, pois há trabalho incorporado da família na realização das atividades domésticas. Em geral, são as mulheres agricultoras que mais tempo dedicam às atividades domésticas, em relação aos seus companheiros, realizando-as juntamente com as atividades dos quintais.

É preciso destacar que as atividades domésticas no âmbito da família rural possuem um valor de uso próprio, e não possui um valor de troca, pois não é comercializado no mercado, não é remunerado.

Como afirma Marx (1988), cada coisa útil deve ser encarada sob duplo ponto de vista, segundo qualidade e quantidade. Trata-se de um todo com propriedades e pode ser útil sob diversos aspectos, sendo que os múltiplos modos de usar as coisas é um ato histórico, assim como a descoberta de medidas sociais para a quantidade das coisas úteis. A diversidade das medidas de mercadorias origina-se em parte da natureza diversa dos objetos a serem medidos, em parte de convenção.

Um valor de uso de um bem possui valor porque nele está objetivado ou materializado trabalho humano abstrato. Como medir a grandeza de seu valor? Através da quantidade nele contida da substância constituinte do valor, o trabalho. A

própria quantidade de trabalho é medida pelo seu tempo de duração, e o tempo de trabalho possui sua unidade de medida nas determinadas frações do tempo, como hora, dia (Marx, 1988). Na metodologia proposta esse tempo despendido é respondido pelos próprios entrevistados (as), utilizando-se grãos de milho ou feijão, durante a pesquisa, convertidos em números decimais, que formam a Unidade de Trabalho Familiar (UTF).

E a equação final do rendimento familiar?

A equação final de rendimentos da família corresponde à soma do rendimento agrícola com o rendimento não agrícola e o trabalho doméstico. Esta, de fato, não existe, pois não tem valor de troca, embora haja um trabalho familiar incorporado que interdepende das demais atividades (subsistemas) e pode ser medido pelo custo de oportunidade do emprego doméstico na região estudada. (MACHADO, 2009).

$$RT = RA + RNA + TD$$

RT = rendimento total

RA = rendimento agrícola

RNA = rendimento não agrícola

TD = custo de oportunidade do trabalho doméstico na região

Procedimentos metodológicos

A definição das tipologias das famílias foi realizada conforme as atividades agrícolas e não agrícolas desenvolvida por cada família, sendo assim foi possível classificar as famílias em: família agrícola, depende exclusivamente das atividades agrícolas, bolsa família ou aposentadoria; família pluriativa, além das atividades agrícolas, algum membro da família realiza outra atividade não agrícola, exemplo, comércio, funcionalismo público; família patronal, que paga para outras pessoas realizarem as atividades agrícolas.

O levantamento de Unidade de Trabalho Familiar foi realizado utilizando a técnicas de grãos, onde cada membro da família recebe 20 grãos, sendo que os grãos eram distribuídos nos subsistemas de atividade proporcionalmente com o tempo gasto em cada subsistema.

A análise econômica foi realizada com auxílio das fórmulas descritas anteriormente, sendo que, de acordo com as entrevistas realizadas, foram feitas perguntas referentes aos produtos que eram comercializados, quais produtos são vendidos, quantidade de produtos vendidos, preço de venda dos produtos, custo de produção de cada produto, se o produtor fez empréstimos, se se pagam juros, quais equipamentos são utilizados para cálculo da depreciação.

3 MERCADO APÍCOLA DO INTERNACIONAL AO LOCAL

A apicultura começa a ter maior participação no mercado a partir do início das exportações dos produtos, principalmente o mel, este fato começa a partir do ano de 2002.

Até 2000, antes da abertura comercial para exportações de mel do Brasil, a produção de mel brasileira tinha o destino de atender plenamente o consumo interno. Na posterior abertura, a demanda internacional tornou-se um novo componente da demanda total de mel, e portanto, foram impulsionados novos patamares de produção e preço. (Koshiyama, A. S., et. al. 2011).

Verifica-se que, entre 2000 e 2001, o consumo interno exercia vigorosa participação (98%, em média) no que era produzido internamente aos habitantes (0,125 kg/hab.). Com a intensificação das exportações, após 2002, essa parcela do consumo interno reduz-se, até 2004 ao atingir o patamar de 57% (0,075 kg/hab.) do que era produzido por habitante no mesmo período (0,142 kg/hab.). De 2005 a 2009, esta participação demonstra estacionariedade em torno dos 50% para o consumo interno (0,095 kg/hab.). Em 2010 essa tendência de predomínio gradativo para as exportações diminuem, dada a participação de 66% do consumidor brasileiro (0,168 kg/hab.) na demanda pelo total de mel produzido (0,265 kg/hab.) (IBGE 2010).

Esse novo panorama de um mercado consumidor interno forte e exigente, foi se moldando ano após ano. A tabela 2 expõe os preços médios de mel que o empresário do ramo apícola recebia ao optar pela venda interna, ou exportar para outros países (nesse período foi predominante os EUA, Inglaterra e Alemanha). Na exportação, até 2010, o preço se valorizou cerca de 96% em comparação a 2000, com o auge em 2003 de 6,81 R\$/Kg. No preço praticado internamente, a valorização acumulada em 2010 foi de 47%, com o auge no mesmo ano. (Koshiyama, A. S., et. al. 2011).

Tabela 2

Preço médio do mel exportado em R\$/Kg ao ano e preço médio do mel em R\$/Kg ao ano comercializado internamente.

Ano	Preço (Exportações)	Preço (Internamente)
2000	2,48	3,87
2001	2,64	3,87
2002	6,46	4,51
2003	6,81	5,39
2004	5,33	5,35
2005	3,07	5,02
2006	3,42	5,19
2007	2,90	5,26
2008	5,56	5,28
2009	4,40	5,70
2010	4,86	5,70

Fonte: IBGE (2010) e MIDIC/SECEX (2011).

A produção de mel nos últimos anos teve um ligeiro crescimento, isso se deve ao crescimento geral nos padrões de vida e também a um interesse maior das pessoas em incluir em sua dieta produtos mais saudáveis. Segundo dados do IBGE (2009), o consumo mundial de mel per capita é de 60 g. O Brasil ocupa o 9º lugar na produção mundial de mel, com uma produção de 38.765 (ton./ano) sendo que a China lidera o ranking produzindo 367.219 ton./ano quase dez vezes maior que a produção brasileira (FAO/IBGE, 2010).

Segundo Böhlke e Palmeira (2006) o crescimento da participação brasileira no mercado externo não acompanha o crescimento proporcional da produção, promovendo uma queda na disponibilidade interna desse produto. Essa informação aponta para a falta de planejamento estratégico de longo prazo, primordial para um crescimento sustentável da participação em mercados.

O mel brasileiro é hoje cobiçado pelos principais mercados internacionais, por ser livre de defensivos e pelo excelente padrão de qualidade. Em dois anos, a produção triplicou e as exportações deram um salto de mais de 9.000%, segundo dados da CBA (Confederação Brasileira de Apicultura). Isso se deve a uma combinação de fatores, que vão desde o recente embargo do mel chinês no mercado mundial, até a crise que quase causou o extermínio de colméias americanas e européias, passando por um crescente investimento governamental.

No Brasil a região Sul é a que mais se destaca, aparecendo como a maior produtora, com 16.501 ton./ano, seguido de Nordeste, Sudeste e Norte com 14.963, 5.393 e 821 (ton./ano), respectivamente (IBGE, 2010). Dos estados brasileiros, os cinco que lideram essas estatísticas são (ton./ano): Rio Grande do Sul 7.155, Paraná 4.831, Ceará 4.734, Santa Catarina 4.514, Piauí 4.278 (IBGE, 2010).

Segundo dados do IBGE Censo 2010, produção nordestina (13,1 mil t ante 16,5 mil t do Sul) cresceu de forma expressiva em dez anos, representando 34,5% de toda a produção nacional de mel, em 2010, contra 17,1% em 2000. O Piauí e Ceará são os maiores centros apícolas do Nordeste, com quase dois terços do total colhido. A produção é predominantemente oriunda da agricultura familiar, que apresenta pouco conhecimento e recursos tecnológicos e baixa produtividade por colméia: 15 kg/ano no Piauí, 20 kg na Bahia e 25 kg no Piauí. Segundo os especialistas, para a atividade ser viável o rendimento mínimo ideal situa-se em 35 kg/colméia/ano.

Uma referência em produção de mel na Bahia é o município de Ribeira do Pombal, onde está a sede da Central de Cooperativas dos Apicultores da Bahia (CECOAPI). Conforme dados do IBGE, essa Central de Cooperativas chega a reunir mais de dois mil apicultores e apresenta uma produção anual em torno de 1,2 toneladas de mel.

O mel de Ribeira do Pombal é vendido para cidades como Picos, no Estado do Piauí, Salvador, Aracaju, São Paulo, mercado regional e europeu.

Com a pesquisa de campo realizada no território do sisal no ano de 2012, foi possível conhecer a (APIVAMEL), cooperativa com sede no município de Valente-BA. Com intuito de conhecer o funcionamento da cooperativa, foi realizada uma entrevista com o presidente para saber quais estratégias estão sendo tomadas para melhor desenvolvimento da apicultura da região. Logo assim foi relatado por ele que foi solicitado um caminhão à SEAGRI para melhor facilidade da busca do mel em cada propriedade, ampliação da casa do mel, intensificação da assistência técnica para os apicultores, aumento na valorização do mel, onde antigamente o mel era comercializado por R\$ 3,00 e atualmente é R\$ 8,00 por Kg, busca de novos mercados, expandindo a comercialização do produto para além de Ribeira do Pombal, Bahia e mercado local, agregação de valor através do fracionamento, disponibilizando para o mercado, o mel em embalagem de sachê, 280g, 700g e 1400g, excedente é fornecido para a CECOAPI, o rótulo das embalagens está em processo de registro e depois será construído o site para divulgação do produto; está em andamento a rastreabilidade do mel que será fixado no rótulo, garantindo ao consumidor verificar, via internet, a localização da produção do mel adquirido; em andamento, a implantação das unidades de produção de pólen e rainha, em parceria com a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

Há vários empreendimentos que capacitam os agricultores a obter uma fonte de renda alternativa. Böhlke e Palmeira (2006), afirmam que dentre essas, a que mais cresceu nos últimos anos foi a apicultura, tornando-se uma importante alternativa para os pequenos produtores, auxiliando a agricultura familiar.

Os mesmo autores afirmam que no Brasil mais de 350 mil pessoas vivem com a renda da apicultura, não necessitando de um alto investimento inicial e tem grandes vantagens naturais, a exemplo da extensa flora brasileira com inúmeras plantas nectaríferas e poliníferas. Outra característica que ajuda no crescimento é a condição favorável para a criação desses insetos encontrada em todas as regiões. Além disso, o apiário não necessita de cuidados diários, permitindo que os apicultores tenham outra fonte de renda.

O mercado do mel caracteriza-se pela presença de dois produtos bem diferenciados: o mel de mesa consumido em natura e o mel industrial utilizado para fabricação de biscoitos cosméticos. (BÖHLKE & PALMEIRA, 2006).

Mas além desses dois produtos existem muitos outros que também são importantes para serem comercializados, por exemplo, geléia real, alimento este produzido dentro da colméia visando à alimentação dos embriões de abelha com até

três dias de idade e para a alimentação de toda vida da abelha rainha (a única que se alimenta integralmente de geléia real). É um alimento altamente protéico e altamente valorizado no mercado para a alimentação humana.

A própolis, que pode ser obtida mediante algumas técnicas de produção (por exemplo, colocar alguns “calços” na tampa da caixa da colméia). É uma substância de aspecto pegajoso e sua cor depende da florada existente na região (geralmente varia de verde escuro a preto). Sua função natural na colméia é de higienização (a própolis é bactericida), muita usada para fabricação dos mais diversos medicamentos. Há um grande interesse no Japão atualmente em exportar nossa própolis verde (eles acreditam que as propriedades terapêuticas desse tipo de própolis são maiores).

O pólen serve de reserva de alimento para as abelhas. É um alimento rico em proteína, mas não tão comumente utilizado para alimentação humana, apesar de toda sua riqueza nutricional.

Apitoxina é o veneno segregado pelas fêmeas da maioria das espécies de abelhas que utiliza o que seria seu primitivo ovipositor – ou ferrão - como meio de defesa contra predadores e outras abelhas intrusas. O uso apitoxina na apiterapia (apitoxinoterapia) consiste na aplicação local de micro ou macro doses de veneno de abelhas vivas em pessoas para fins terapêuticos, devido às suas propriedades analgésica, anti-inflamatória e imunossupressora.

Vários produtos podem ser produzidos através da atividade apícola, maximizando assim a renda dos produtores, sendo que os produtos citados a cima são bem valorizados no mercado atual. A diversificação da produção apícola torna a atividade ainda mais viável economicamente, sobretudo na agricultura familiar.

4 DEMOSTRAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 TIPOLOGIAS DOS APICULTORES E SEUS SISTEMAS DE ATIVIDADE

Na produção agrícola, é preciso que sejam adaptadas certas maneiras produtivas para que se aumente a produção e a obtenção de lucros. Com esse objetivo, são criados os sistemas agrários que irão se adaptar as necessidades exigidas para determinada atividade. Esses sistemas estarão correlacionados com os recursos existentes e com os interesses dos agricultores, já que são eles que exerceram muitas das funções do sistema produtivo (DUFUMIER, 2007).

O sistema de produção familiar é caracterizado pelos subsistemas ou atividades exercidas pela família. Podendo essa família ser exclusivamente agrícola, pluriativa ou patronal. Uma família exclusivamente agrícola é caracterizada por sua renda e as atividades exercidas serem inteiramente originadas da atividade agrícola, ou seja, de seu sistema de produção, enquanto que, numa família pluriativa, sua renda é composta das atividades agrícolas e de alguma função ou trabalho exercido fora de um sistema agrícola, como o funcionalismo público e comércio. Já uma família patronal é caracterizada por obter funcionários contratados para exercer as atividades agrícolas de seu sistema.

Através da análise dos sistemas de atividade dos apicultores, obtêm-se os seguintes tipos:

Tipo 1: Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria: categoria exclusivamente agrícola diversificada com apicultura, sisal, palma, quintal com galinha caipira e horta, ovinocultura, bovinocultura. Renda ampliada com Aposentadoria.

Tipo 2: Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família: categoria pluriativa diversificada com apicultura, quintal com galinha. Renda não agrícola pelo comércio. Renda ampliada com bolsa família.

Tipo 3: Família Agrícola com Apicultura e Bolsa Família: categoria exclusivamente agrícola diversificada com apicultura, sisal, palma, quintal com galinha caipira, bovinocultura, caprinocultura, feijão e milho, ovinocultura. Renda ampliada com bolsa família.

Tipo 4: Família Pluriativa com Apicultura e Comércio: categoria pluriativa com apicultura. Renda não agrícola pelo comércio e funcionário terceirizado.

Tipo 5: Família Pluriativa com Apicultura e Funcionário Público: categoria pluriativa diversificada com apicultura, ovinocultura, bovinocultura, caprinocultura, sisal, milho/feijão, quintal com galinha caipira, equinos, palma/mandacaru. Renda não agrícola pelo funcionalismo público.

Tipo 6: Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria: categoria pluriativa diversificada com apicultura, meliponicultura, ovinocultura, sisal, quintal com galinha caipira e horta. Renda não agrícola pelo comércio. Renda ampliada pela aposentadoria.

Tipo 7: Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de Serviços: Categoria pluriativa diversificada com apicultura, Ovinocultura, sisal, palma/mandacaru. Renda não agrícola pela prestação de serviços.

Tipo 8: Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família: categoria pluriativa diversificada com apicultura, sisal, bovinocultura, ovinocultura, galinha caipira. Renda não agrícola pelo funcionalismo público. Renda ampliada pelo bolsa família.

Tipo 9: Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público: categoria pluriativa diversificada com apicultura, ovinocultura, sisal, forragem (capim), ovinocultura, bovinocultura. Renda não agrícola pelo comércio e funcionalismo público.

Tipo 10: Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público: categoria pluriativa com apicultura. Renda não agrícola pelo artesanato e funcionalismo público.

Tipo 11: Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria: categoria diversificada com ovinocultura de corte, sisal, apicultura, caprinocultura de corte, palma, quintal com galinha caipira, bovinocultura. Renda pluriativa pela olaria. Renda ampliada com aposentadoria.

De todos os tipos encontrados na pesquisa, não houve algum caso e presença de família patronal, ou seja, os tipos encontrados na pesquisa foram famílias pluriativas ou agrícolas.

Quando foi feita a proporção de cada tipo (Gráfico 1), foi possível notar que a Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria e a Família de análise dirigida com Apicultura e Bolsa Família representam 18 e 14% respectivamente. Já os outros tipos estão em menores proporções. Quando se comparam somente a Família Agrícola e Família Pluriativa, verifica-se que a maioria das famílias são classificadas como Pluriativa, representando 68% do total, enquanto as Famílias Agrícolas representam 32%.

Gráfico 1. Proporções das Tipologias dos sistemas e categorias sociais de famílias produtoras.



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

4.2 ANÁLISE ECONÔMICA DOS TIPOS

A partir da tipologia das famílias e dos agentes econômicos e dos seus sistemas de atividade, foram realizadas oito análises para compreender a gestão técnica e econômica dos sistemas de produção e atividade e apreciar a sua eficiência econômica e as condições ambientais. Essas pesquisas foram realizadas com base em uma amostragem dirigida, garantindo verificar a funcionalidade de cada subsistema nas diferentes categorias dos agricultores entrevistados.

O sistema é constituído pelas atividades combinando em tempo e espaço, os meios disponíveis para a obtenção de plantas e animais de produção, processamento, alcançando atividades não agrícolas e trabalho doméstico. O sistema de produção é um método de combinação de terra, e os meios de trabalho com a finalidade de produção de culturas ou animais, no nível de fazendas, caracterizadas pela natureza da produção, a força de trabalho (qualificação) e meios de trabalho realizado (MACHADO, 2009).

A análise econômica dos sistemas de atividades, levando em consideração o tempo de trabalho de cada membro da família, área utilizada para cada subsistema e a interação entre eles, foi essencial para diagnosticar e avaliar o potencial de aumento da renda e da formação do patrimônio de cada tipo estudado, assim como conhecer

os fundamentos econômicos das associações de atividade e das práticas agrícolas e não agrícolas, adotadas pelas famílias.

- **Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria**

Na Família Pluriativa com Apicultura e Aposentadoria, o homem dedica maior parte do seu tempo em serviços gerais, ovinocultura e bovinocultura, respectivamente. A outra parte do seu tempo é destinada a outras atividades agrícolas, como por exemplo, cultivo de palma, apicultura, quintal com galinha e sisal, sendo que não contribui com a atividade doméstica. A mulher dedica seu tempo em todas as atividades, exceto serviços gerais.

Tabela 3
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria

Subsistemas	Homem	Mulher	Total
Ovinocultura de corte	0,22	0,13	0,35
Bovino de leite	0,17	0,09	0,26
Apicultura	0,09	0,17	0,26
Quintal com galinha caipira	0,04	0,26	0,3
Palma	0,13	0,04	0,17
Serviços gerais	0,26	0	0,26
Trabalho doméstico	0	0,22	0,22
Sisal	0,09	0,09	0,18
Total	1	1	2

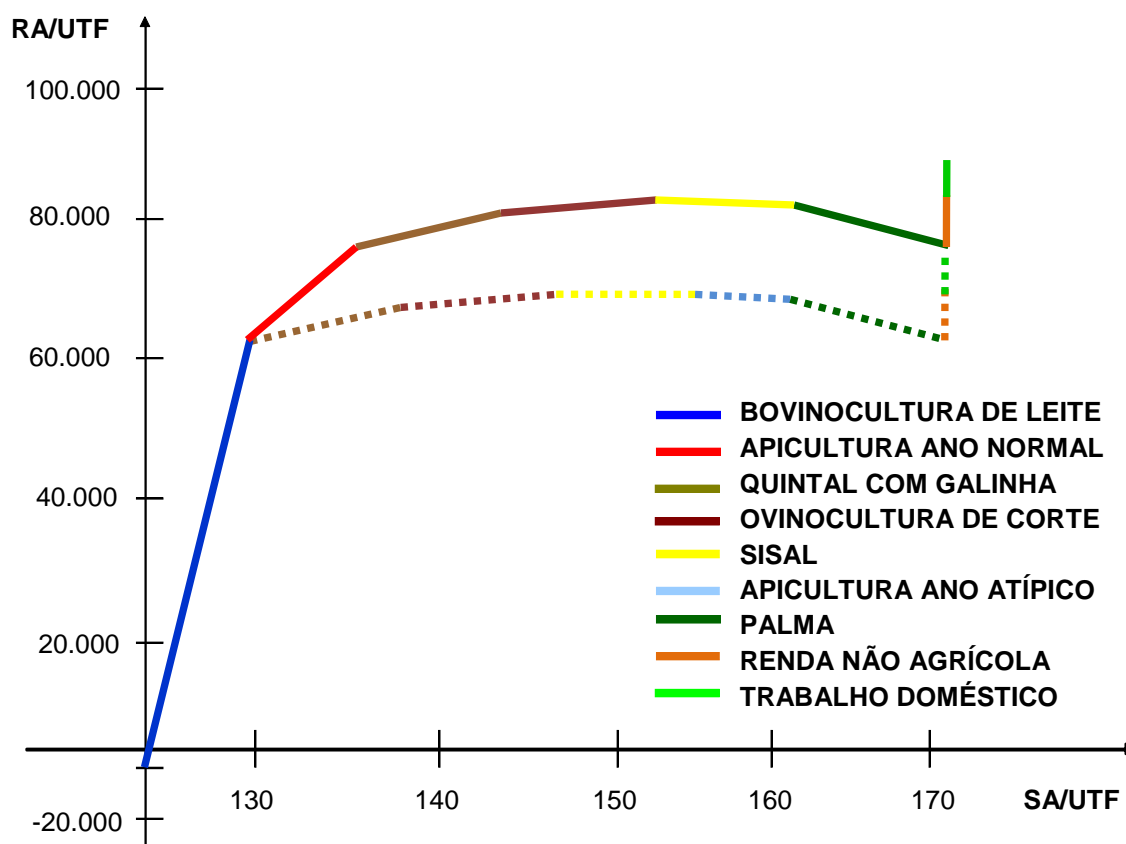
Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Os gráficos dos diferentes tipos são representados por duas curvas dos sistemas de atividade, sendo que a curva tracejada é referente ao ano atípico e a contínua é o ano normal.

O subsistema de maior destaque econômico no ano normal foi a bovinocultura de leite com demanda maior de área em comparação aos outros subsistemas, em seguida, vem a apicultura como segunda com maior renda, no qual utiliza uma área muito menor em comparação à bovinocultura. O quintal com galinha e ovinocultura de corte teve rendimento parecido, sendo que o quintal com galinha foi pouco mais eficiente. A cultura do sisal não está sendo rentável, no entanto. A palma provocou um custo de implantação e está sendo depreciada ao passar do tempo, mas serve de alimento para os animais.

No ano atípico a bovinocultura de leite continua sendo a cultura que proporciona maior renda, em seguida vem o quintal com galinha, diferente do que aconteceu no ano normal comparado com apicultura ano normal, sendo que neste ano a apicultura estava com a produção estagnada, principalmente por conta da falta de alimento proveniente da natureza.

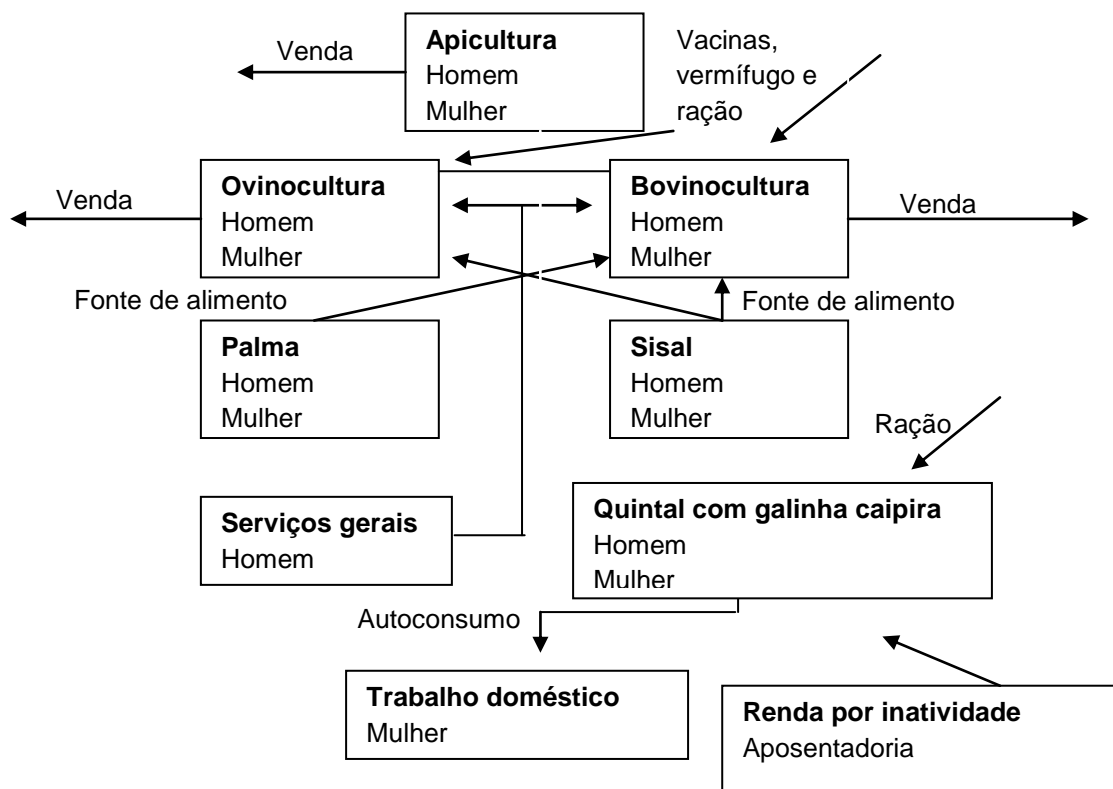
Gráfico 2. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Nos fluxogramas dos diferentes tipos, pode-se observar a diversificação dos subsistemas de atividade e a interação entre eles, no qual, quanto mais diversificado for o sistema de atividades maior será a interação entre os subsistemas. Logo, nota-se que o sisal, palma, vacinas, vermífugos e ração são destinados para suprir as necessidades dos bovinos e ovinos, sendo que o leite produzido pela bovinocultura de leite e a carne produzida pela ovinocultura de corte são comercializados no mercado local. Parte da renda proveniente da aposentadoria é destinada a compra de ração para as galinhas, no qual os produtos gerados (carne e ovos) vão servir para o autoconsumo da família, que utiliza o trabalho doméstico para preparação do alimento. Os serviços gerais, vão da suporte no manejo dos subsistemas bovinocultura de leite e caprinocultura de corte. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não teve produção de mel.

Fluxograma 1. Integração entre os subsistemas de atividade da Família Agrícola com Apicultura e Aposentadoria



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família**

Na Família Agrícola com Apicultura e Bolsa Família, o homem dedica maior parte do tempo em serviços gerais, ou seja, em atividades não agrícolas, sendo que o tempo que sobra dedica-se às atividades agrícolas e venda de gás. No caso da atividade agrícola, gasta mais tempo com bovinocultura de leite em comparação com os outros subsistemas. O único subsistema que o homem não atua é o trabalho doméstico. A mulher, por passar maior tempo em casa, dedica-se na venda de gás o mesmo tempo que no trabalho doméstico, sendo que o gás é comercializado na própria casa, além das duas atividades citadas, a mulher ainda contribui com a atividade agrícola. O filho dedica metade do seu tempo na escola, a outra metade é dedicada aos subsistemas, exceto prestação de serviços e quintal com galinha caipira.

Tabela 4**Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família**

Subsistemas	Homem	Mulher	F1	Total
Serviços gerais	0,33	0	0,055	0,385
Trabalho doméstico	0	0,22	0,03	0,25
Apicultura	0,06	0,11	0,08	0,25
Quintal com galinha caipira	0,11	0,06	0	0,17
Bovinocultura de leite	0,16	0,11	0,1	0,37
Sisal	0,11	0,17	0,065	0,345
Palma	0,11	0,11	0,065	0,285
Prestação de serviços	0,06	0	0	0,06
Venda de gás	0,06	0,22	0,1	0,38
Total	1	1	0,5*	2,5

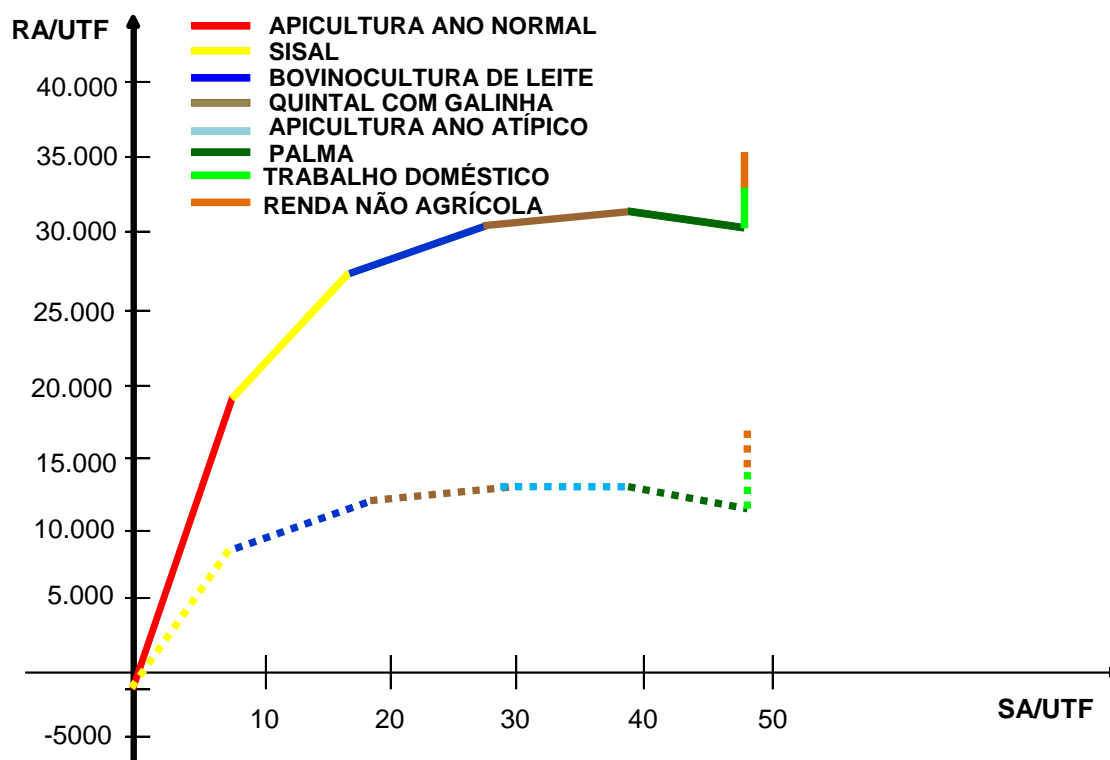
(*) 50% em horário escolar e 50% nas atividades do sistema produtivo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal o subsistema de atividades de maior destaque econômico foi a apicultura, com utilização de pequena área comparado com os outros subsistemas de atividades. A boa comercialização do sisal fez com que a renda proveniente desta cultura se situasse em segundo lugar, sendo que em seguida vem a bovinocultura de leite e quintal com galinha respectivamente. O plantio da palma provocou um custo de implantação no qual está sendo depreciada ao passar dos anos.

No ano atípico, como a apicultura está com a produção estagnada, ou seja, improdutivo. O subsistema de maior destaque foi o sisal, sendo que os outros subsistemas de atividades se mantiveram nas mesmas proporções em comparação ao ano normal.

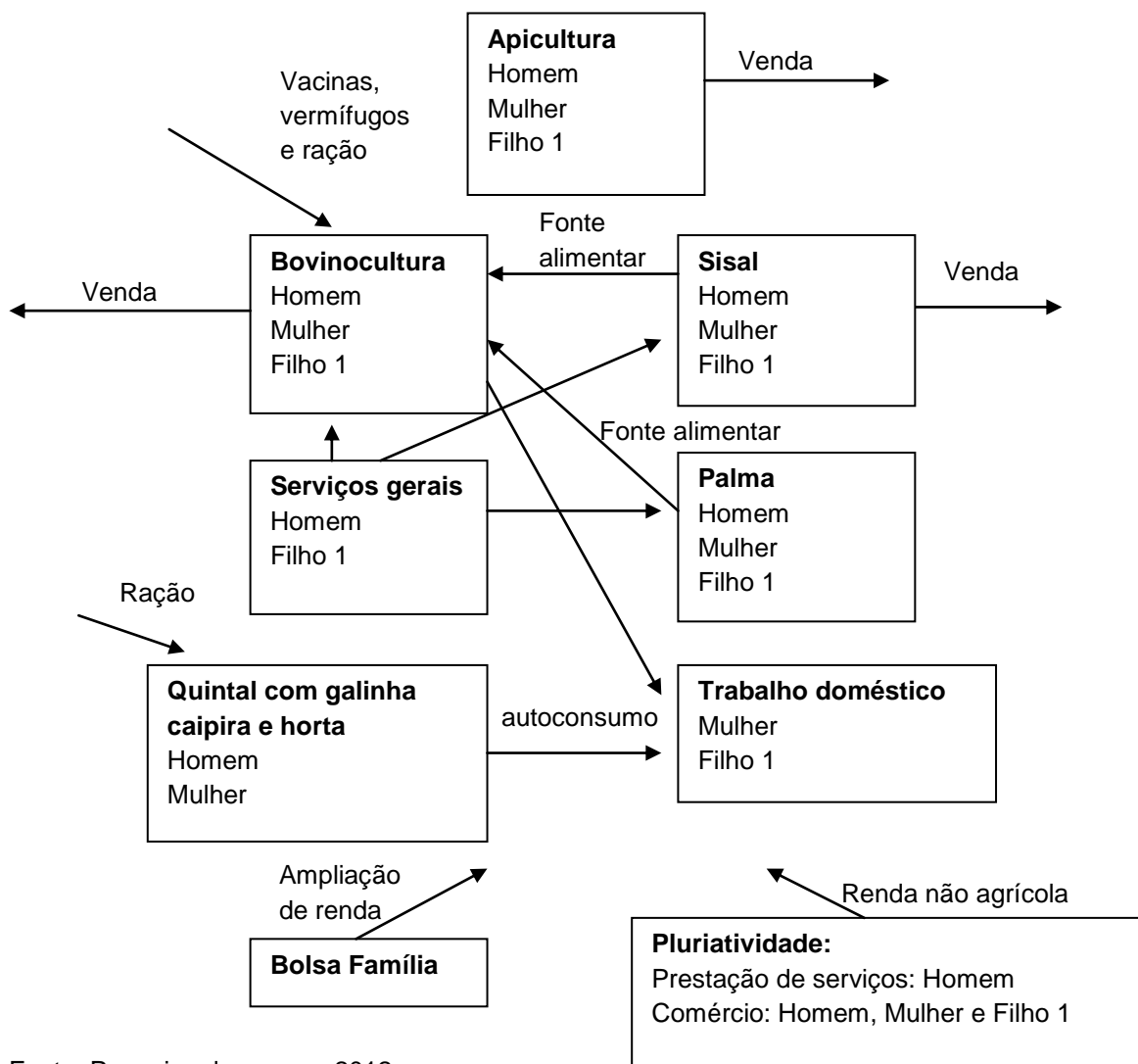
Gráfico 3. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família



Fonte: pesquisa de campo, 2012.

No fluxograma dois, a palma, sisal e ração são fontes de alimentos para a bovinocultura de leite, onde estes subsistemas necessitam de outros insumos, como é o caso de vacinas e vermífugos para o manejo sanitário dos animais. O leite produzido pela bovinocultura tanto é comercializado no mercado local, quanto serve como fonte de alimento para a família. A fibra do sisal é vendida à APAEB para produção de diversos produtos, o que sobra do sisal é utilizado na alimentação dos bovinos. A ração é adquirida também para a alimentação das galinhas a qual são destinadas ao autoconsumo da família. Os serviços gerais vão dar suporte aos subsistemas, palma sisal e bovinocultura. Parte da renda não agrícola proveniente do bolsa família, prestação de serviços e comércio é destinada a investimentos aos subsistemas de atividades. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não teve produção de mel.

Fluxograma 2. Integração entre os subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Bolsa Família



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria**

Na Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria, o homem dedica maior parte do seu tempo à atividade de serviços gerais, sendo que a outra parte fica destinada às atividades agrícolas, comércio e, em menor significância, a trabalho doméstico. A mulher dedica maior parte do seu tempo ao comércio, sendo que o tempo que resta atua no trabalho doméstico.

Tabela 5
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria

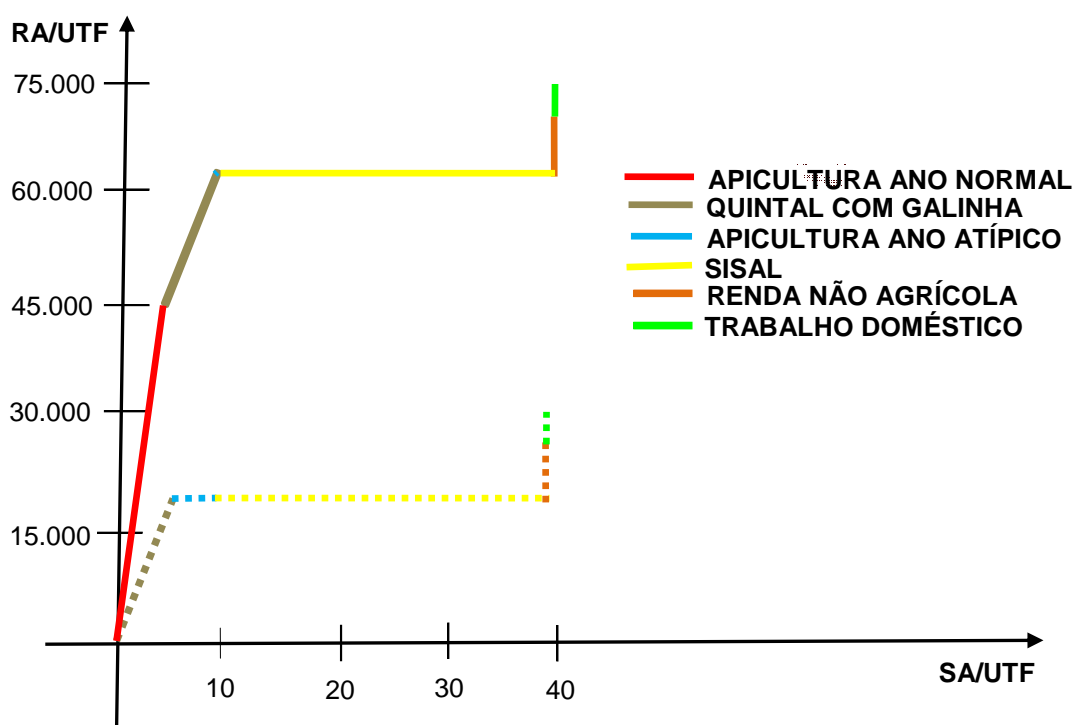
Subsistemas	Homem	Mulher	Total
Comércio	0,11	0,67	0,78
Apicultura	0,21	0	0,21
Quintal com galinha caipira	0,1	0	0,1
Quintal com pomar	0,05	0	0,05
Serviços gerais	0,37	0	0,37
Sisal	0,06	0	0,06
Trabalho doméstico	0,1	0,33	0,43
Total	1	1	2

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal, o subsistema de atividade mais eficiente economicamente foi a apicultura, com elevada eficiência em utilização de área em comparação aos outros subsistemas. O quintal com galinha foi o segundo mais eficiente, sendo que o sisal não contribuiu com a renda no sistema de atividade, por não estar sendo comercializado no presente ano.

No ano atípico como não teve produção de mel, o quintal com galinha foi o único subsistema que manteve sua produção.

Gráfico 4. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria

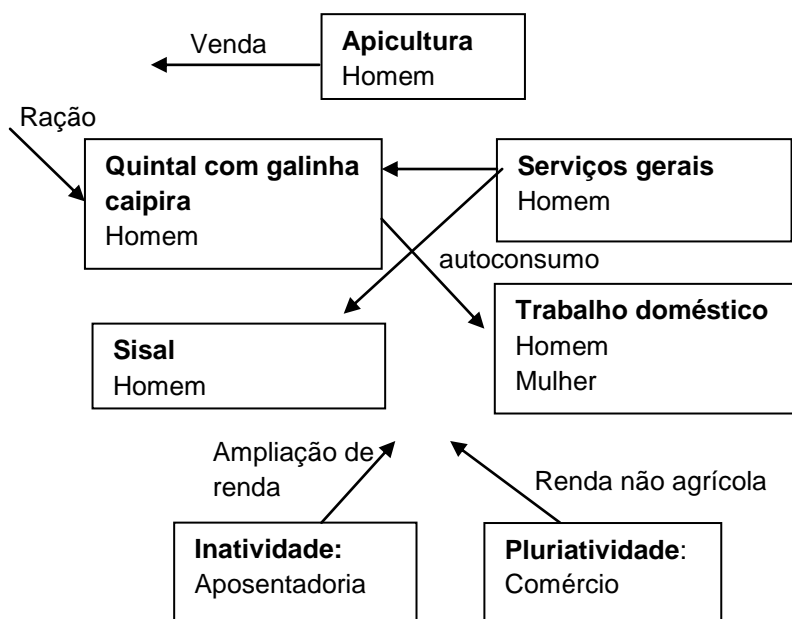


Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No fluxograma três o quintal com galinha é mantido com a aquisição de ração do mercado local, sendo que o manejo é realizado pelos serviços gerais. A produção de

ovos e carne das galinhas é destinada ao autoconsumo da família. O sisal está sendo manejado pelo homem que exerce a função de serviços gerais. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não teve produção de mel. Parte da renda proveniente da aposentadoria e comércio é destinada aos investimento nas atividades agrícolas.

Fluxograma 3. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Meliponicultura, Comércio e Aposentadoria



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de Serviços**

Na Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de serviços, o homem dedica maior parte do seu tempo à prestação de serviços, sendo que o tempo que sobra dedica-se a outras atividades, exceto trabalho doméstico. A mulher dedica maior parte do tempo no trabalho doméstico, sendo que o tempo que sobra atua na atividade quintal com galinha caipira, quintal com pomar apicultura e serviços gerais.

Tabela 6
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de serviços

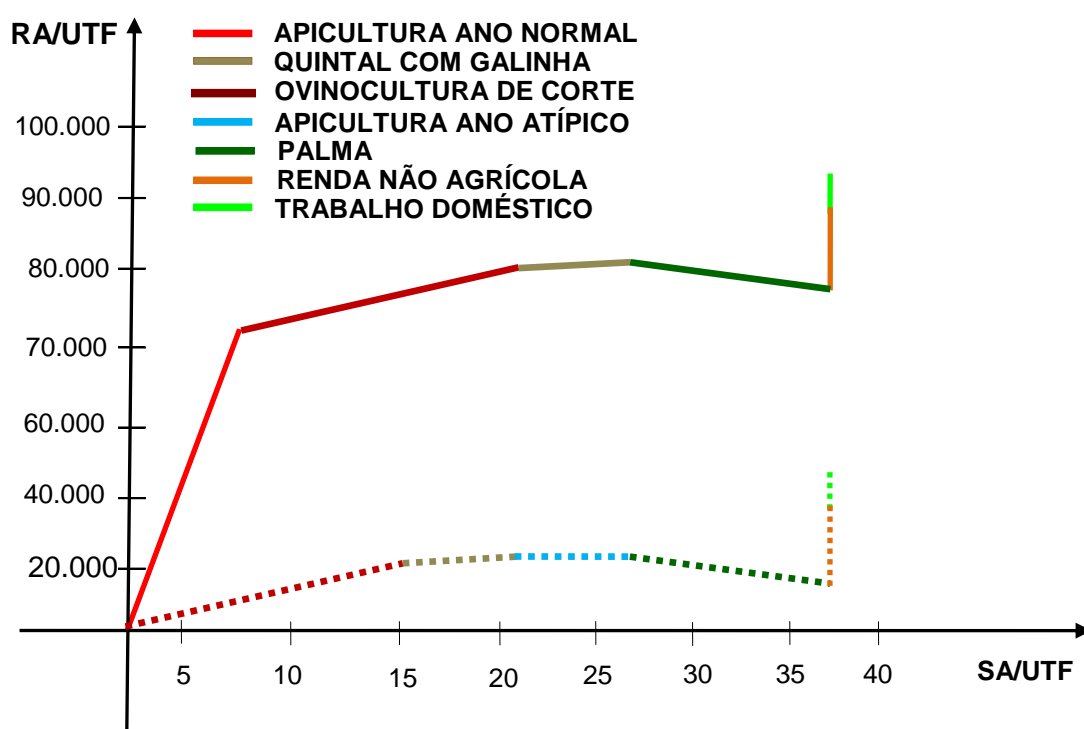
Subsistemas	Homem	Mulher	Total
Palma	0,28	0	0,28
Apicultura	0,08	0,08	0,16
Ovinocultura de corte	0,16	0	0,16
Trabalho doméstico	0	0,56	0,56
Serviços gerais	0,12	0,04	0,16
Quintal com galinha caipira	0,12	0,32	0,44
Prestação de serviços	0,24	0	0,24
Total	1	1	2

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal o subsistema que teve maior eficiência econômica foi a apicultura, com utilização de pequena área comparada com outros subsistemas presentes. A ovinocultura de corte foi o segundo mais rentável, porém com utilização da maior área da propriedade. O quintal com galinha participou com a menor parcela. A palma gerou um custo de implantação e está sendo depreciada ao passar dos anos.

No ano atípico, a ovinocultura de corte e quintal com galinha, manteve a produção normal, enquanto na apicultura, a produção de mel foi estagnada. A palma continua sendo depreciada ao passar dos anos.

Gráfico 5. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de Serviços

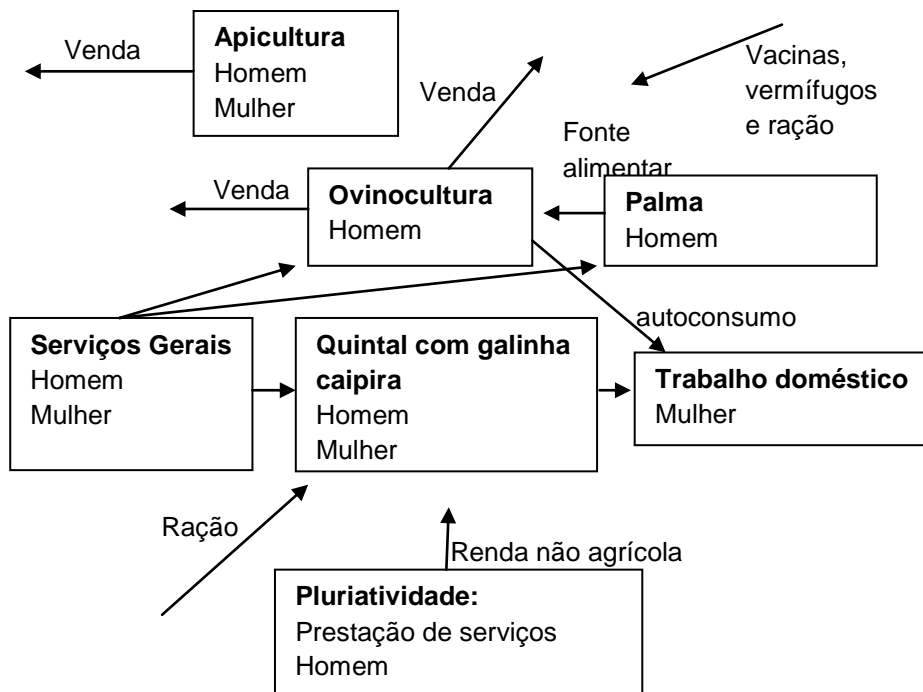


Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

O subsistema ovinocultura necessita de alguns insumos para manutenção da produção, os quais são adquiridos do mercado local, vacinas e vermífugos para melhor controle do manejo sanitário dos animais e ração para o manejo nutricional. A palma que foi introduzida é destinada à alimentação dos ovinos. A carne dos animais é destinada ao autoconsumo e comercialização. A ração adquirida também é utilizada para o manejo nutricional das galinhas, no qual os produtos, carne e ovos são destinados para o autoconsumo. O manejo dos subsistemas, ovinocultura, galinha e palma, é realizado pelos serviços gerais. Parte da renda não agrícola proveniente da prestação de serviços é destinada aos investimentos realizados nas atividades

agrícolas. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não houve produção de mel.

Fluxograma 4. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura e Prestador de Serviços



Fonte: Pesquisa de campo 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família**

Na Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário público e Bolsa Família, o homem dedica maior parte do tempo ao serviço terceirizado e ovinocultura, em seguida vem a apicultura e, posteriormente, os demais subsistemas. A mulher dedica maior parte do tempo com serviço terceirizado, em seguida, ao trabalho doméstico, e o pouco tempo que sobra a algumas atividades agrícolas, como por exemplo, quintal com galinha caipira, palma/mandacaru, ovinocultura e apicultura.

Tabela 7
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família

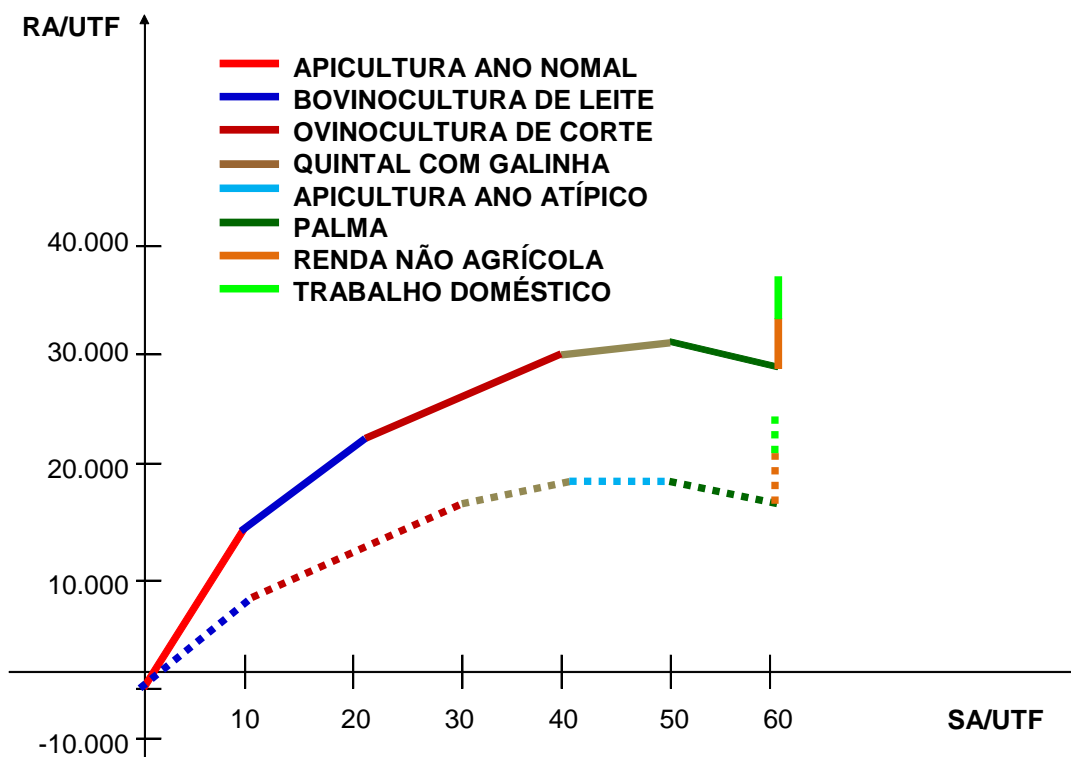
Subsistemas	Homem	Mulher	Total
Ovinocultura de corte	0,28	0,06	0,34
Serviços gerais	0,1	0,00	0,10
Apicultura	0,17	0,03	0,20
Palma	0,06	0,06	0,12
Bovinocultura de leite	0,06	0,00	0,06
Trabalho doméstico	0,06	0,22	0,28
Serviço terceirizado	0,27	0,50	0,77
Quintal com galinha caipira	0	0,13	0,13
Total	1	1	2

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal o subsistema de maior eficiência econômica foi apicultura, seguida por bovinocultura de leite, ovinocultura de corte e quintal com galinha. A palma está sendo depreciada ao passar do tempo, pois teve um custo de implantação. A apicultura é mais eficiente em utilização de área comparado com todos os outros subsistemas.

No ano atípico, a bovinocultura de leite, ovinocultura de corte e quintal com galinha manteve sua produção normal, enquanto a produção apícola foi estagnada, levando a paralisação da comercialização do mel ao logo do ano, sendo que a palma continuou depreciando ao longo dos anos.

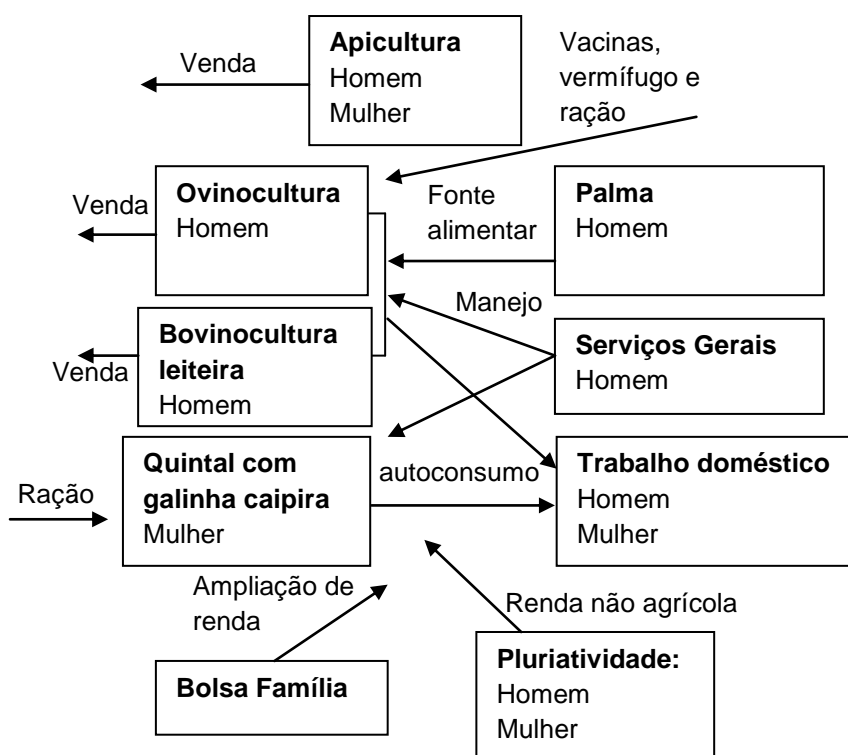
Gráfico 6. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família



Fonte: Pesquisa de campo 2012.

Os subsistemas bovinocultura de leite e ovinocultura de corte necessitam de alguns insumos que precisam ser adquiridos do mercado local, para, realização do manejo sanitário nutricional. Além da ração adquirida para suprir as necessidades dos animais de produção, é realizado o fornecimento de palma que está presente no sistema de atividades. A ração também é fornecida às galinhas, sendo que a carne e ovos produzidos por esses animais são destinados ao consumo da família. A produção de leite pela bovinocultura e a produção de carne da ovinocultura são destinados ao autoconsumo e comercialização. Através dos serviços gerais ocorre o manejo de todos esses subsistemas citados. Parte da renda não agrícola é destinada aos investimentos nas atividades agrícolas da propriedade. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não teve produção de mel.

Fluxograma 5. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Funcionário Público e Bolsa Família



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público**

Na Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público, o homem dedica seu tempo e todas as atividades de maneira equilibrada, sendo ela agrícola ou não agrícola, com exceção da costura. A mulher dedica seu tempo exclusivamente o trabalho doméstico e à costura, sendo que o pouco tempo que sobra se dedica ao

quintal com galinha. O filho dedica metade do tempo à escola, sendo que o tempo que sobra dedica-se em algumas atividades agrícolas e não agrícolas, como por exemplo, apicultura, ovinocultura, bovinocultura de leite, sisal, palma, trabalho doméstico e serviços gerais.

Tabela 8
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público

Subsistemas	Homem	Mulher	F1	Total
Apicultura	0,2	0	0,1	0,3
Ovinocultura de corte	0,1	0	0,08	0,18
Bovinocultura de leite	0,05	0	0,05	0,1
Sisal	0,15	0	0,08	0,23
Palma	0,2	0	0,08	0,28
Trabalho doméstico	0,05	0,45	0,03	0,53
Serviços gerais	0,05	0	0,08	0,13
Quintal com galinha	0,1	0,15	0	0,25
Funcionalismo público	0,1	0	0	0,1
Costura	0	0,4	0	0,4
Total	1	1	0,5	2,5

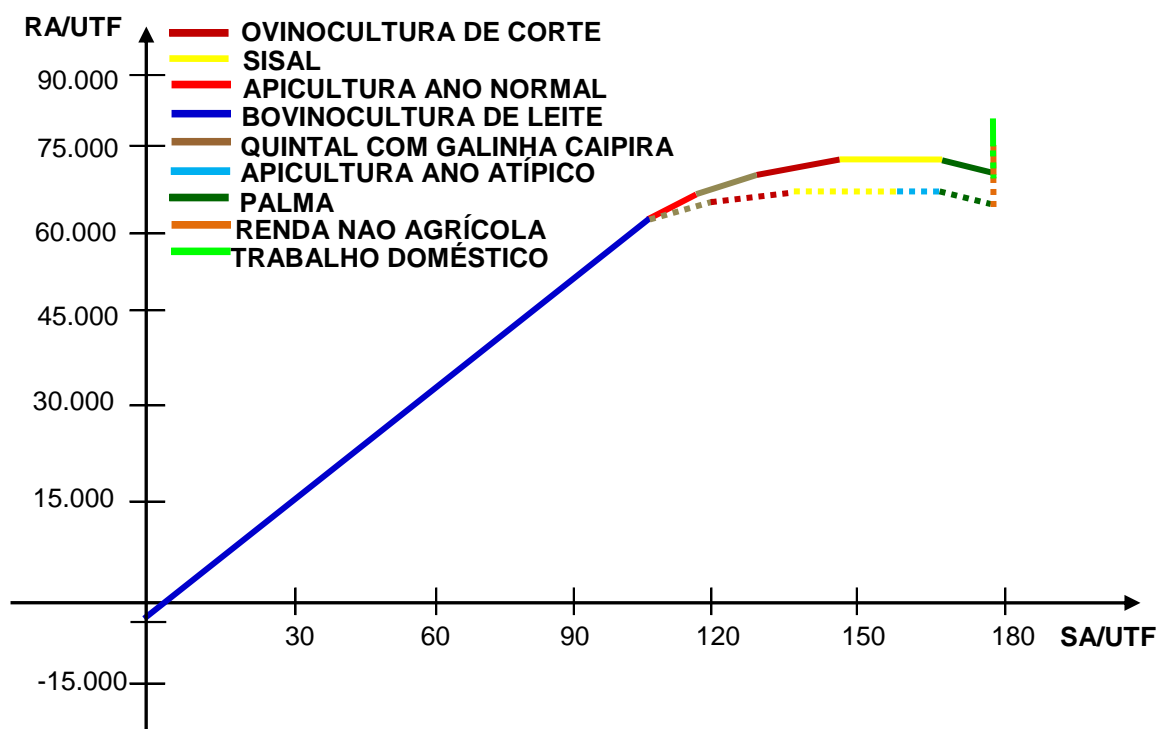
(*) 50% em horário escolar e 50% nas atividades do sistema produtivo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

O subsistema de maior eficiência econômica, tanto no ano normal quanto no ano atípico foi a bovinocultura de leite, sendo que necessitou da maior parcela da área da propriedade em comparação a todos os outros tipos. No ano normal, a apicultura se destacava em segundo lugar na obtenção de renda, seguida por quintal com galinha e ovinocultura de corte. A cultura do sisal está inativa. Já a palma para ser implantada causou um custo e está sendo depreciada.

No ano atípico os subsistemas, bovinocultura de leite, quintal com galinha e ovinocultura de corte manteve produção, diferente do que aconteceu com a apicultura, onde sua produção foi estagnada, provocando um pequeno impacto na renda agrícola.

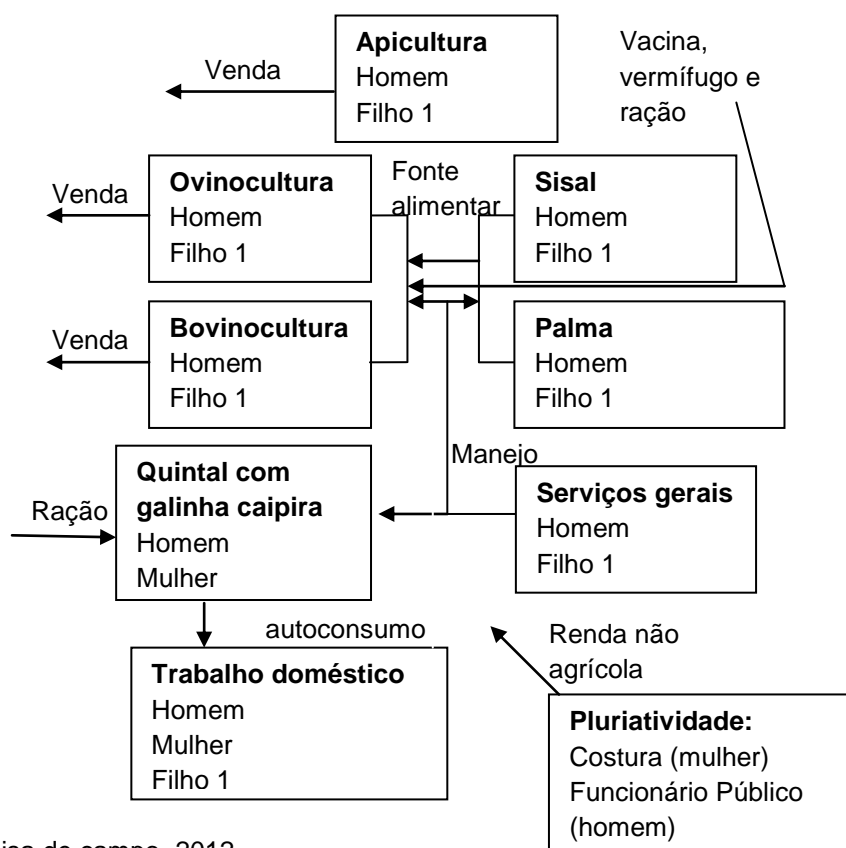
Gráfico 7. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público



Fonte: Pesquisa de campo 2012.

A interação entre os subsistemas foi importante para manutenção da produção, principalmente nos subsistemas, bovinocultura de leite e ovinocultura de corte, sendo que a palma e sisal dá suporte para a alimentação dos animais. Com intuito de melhorar a produtividade dos dois subsistemas citados houve a aquisição de vacinas e vermífugos para realização do manejo sanitário do rebanho. A ração também foi adquirida para melhorar o manejo nutricional dos animais. O manejo dos animais, palma e sisal é realizado pelos serviços gerais. A produção de leite da bovinocultura e carne da ovinocultura é destinada ao mercado local, sendo que a produção de ovos e carne de galinha é destinada para o autoconsumo. Parte da renda não agrícola proveniente da costura realizada pela mulher e funcionalismo público desenvolvido pelo homem é direcionada para o investimento das atividades agrícolas. O mel produzido pela atividade apícola é comercializado na região, porém no ano atípico não teve produção de mel.

Fluxograma 6. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Funcionário Público



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público**

Na Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário público, o homem dedica seu tempo a todas as atividades, sendo mais dedicado à associação, apicultura e serviços gerais. A mulher dedica seu tempo a todas as atividades exceto funcionalismo público, com ênfase em associação e quintal com galinha. O filho dedica metade do seu tempo à escola e a outra metade a trabalho doméstico.

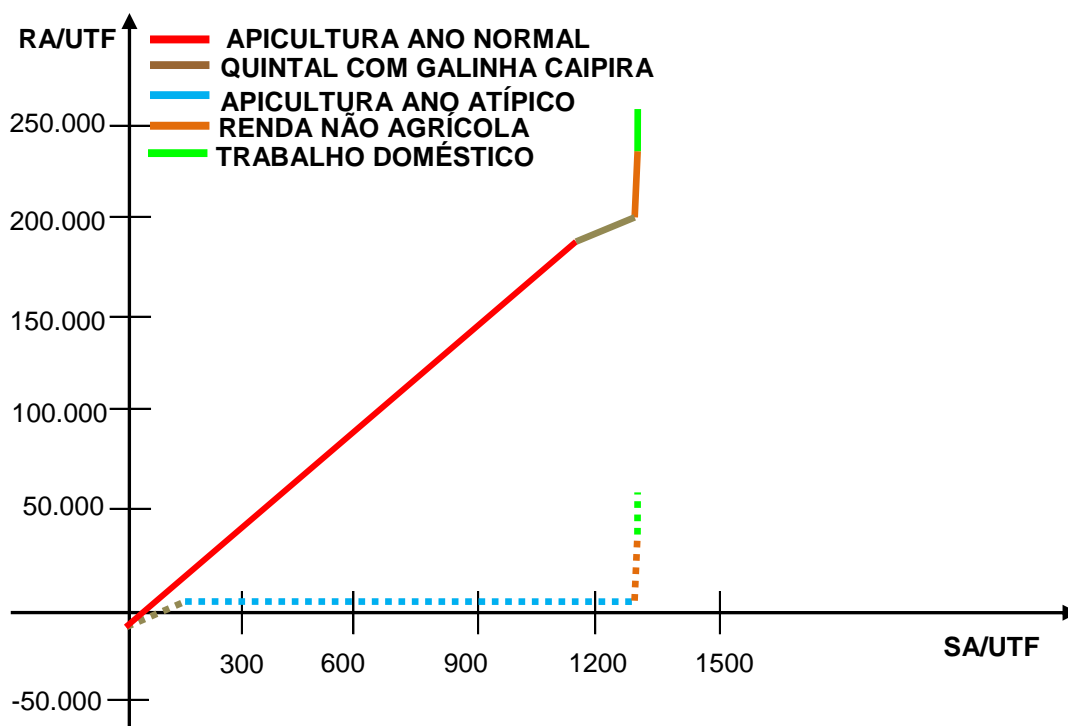
Tabela 9
Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público

Subsistemas	Homem	Mulher	F1	Total
Serviços Gerais	0,14	0,14	0	0,28
Apicultura	0,14	0,14	0	0,28
Trabalho doméstico	0,07	0,14	0,25	0,46
Artesanato	0,07	0,14	0	0,21
Funcionalismo Público	0,3	0	0	0,3
Associação	0,14	0,216	0	0,356
Quintal com galinha caipira	0,14	0,23	0,25	0,62
Total	1	1	0,5	2,5

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal a apicultura é o subsistema de maior relevância econômica comparado com o quintal com galinha, sendo que no ano atípico o quintal com galinha manteve a mesma produtividade do ano normal, o que não aconteceu com a produção apícola tendo sua produção estagnada, provocando desta forma grande impacto na renda agrícola da família.

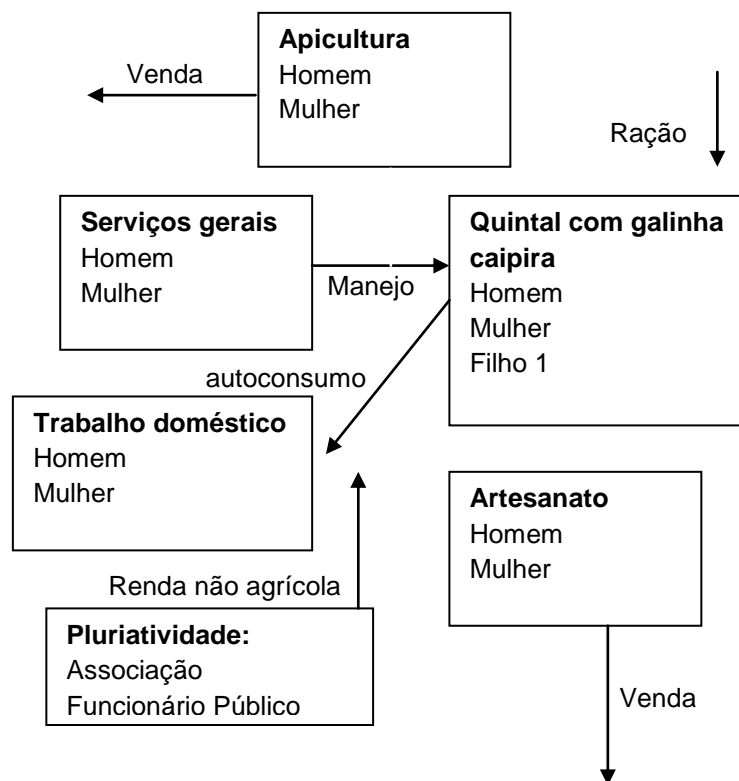
Gráfico 8. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

O manejo do quintal com galinha é realizado pelos serviços gerais, sendo que é necessária a aquisição de ração para manutenção da produção, onde os produtos gerados, sendo eles, ovos e carne são destinados ao autoconsumo. Parte da renda não agrícola proveniente da associação é destinada aos investimentos nas atividades agrícolas. A renda gerada pelo artesanato é utilizada para as necessidades da família. No ano normal o mel gerado pela atividade apícola é comercializado no mercado local. No ano atípico a produção foi estagnada e não houve comercialização do produto.

Fluxograma 7. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Artesanato e Funcionário Público



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

- **Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria**

Na Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria, observa-se que a distribuição do tempo do homem é muito diversificada, isto quer dizer que ele atua quase na mesma proporção, em todos os subsistemas, exceto trabalho doméstico. O tempo da mulher está concentrado na atividade doméstica, sendo que ela também contribui, em menor proporção, em comparação ao homem, nas atividades agrícolas. No caso do filho, é diferente, pois ele dedica a metade do seu tempo à escola, a outra metade fica envolvido nas atividades agrícolas, principalmente cuidando das galinhas.

Tabela 10

Levantamento da UTF (Unidade de trabalho familiar) da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria

Subsistemas	Homem	Mulher	F1	Total
Serviços gerais	0,1	0	0,025	0,125
Sisal	0,05	0,1	0	0,15
Apicultura	0,05	0,1	0	0,15
Ovinocultura de corte	0,05	0,05	0,1	0,2
Bovinocultura de leite	0,05	0	0,025	0,075
Palma	0,05	0	0,025	0,075
Caprinocultura de corte	0,10	0,07	0,125	0,295
comércio	0,5	0	0	0,5
Quintal com galinha caipira	0,05	0,05	0,2	0,3
Trabalho doméstico	0	0,45	0	0,45
Total	1	1	0,5*	2,5

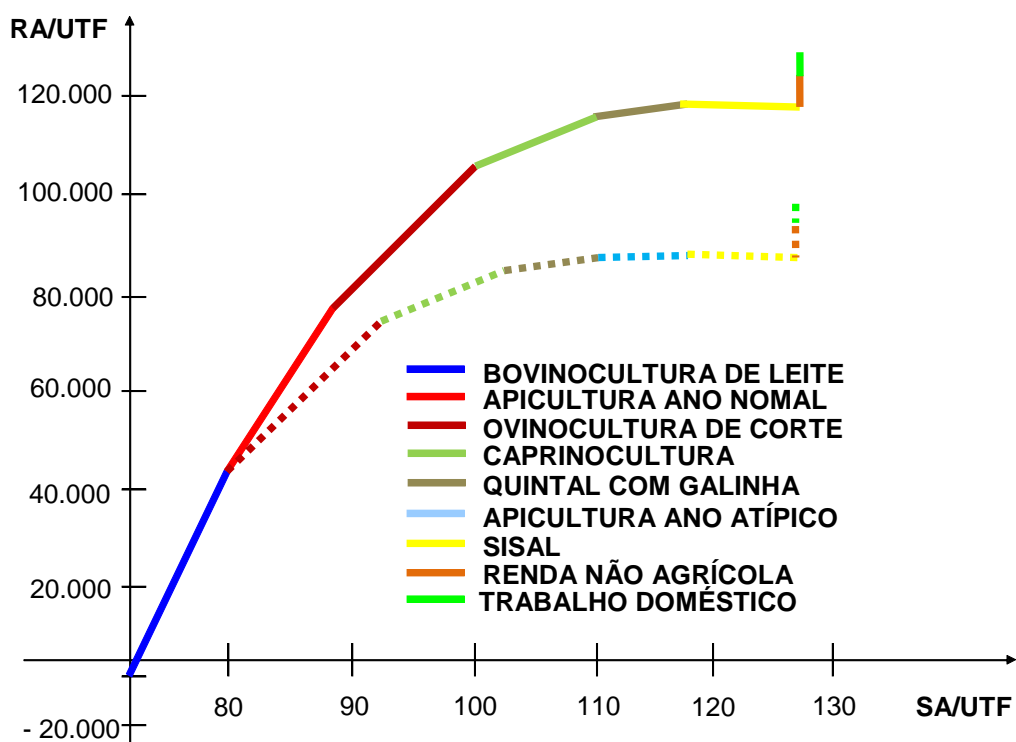
(*) 50% em horário escolar e 50% nas atividades do sistema produtivo.

Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano normal e atípico, a bovinocultura de leite foi mais eficiente economicamente que todos os outros subsistemas de atividade, no entanto, a área destinada para essa atividade foi maior comparado com os outros subsistemas. No mesmo ano a apicultura se destacou em segundo lugar, em seguida veio à ovinocultura de corte, caprinocultura de corte e quintal com galinha respectivamente.

No ano atípico não houve produção apícola, sendo que os outros subsistemas relatados mantiveram a mesma produção do ano normal. O sisal existente na propriedade não está sendo comercializado.

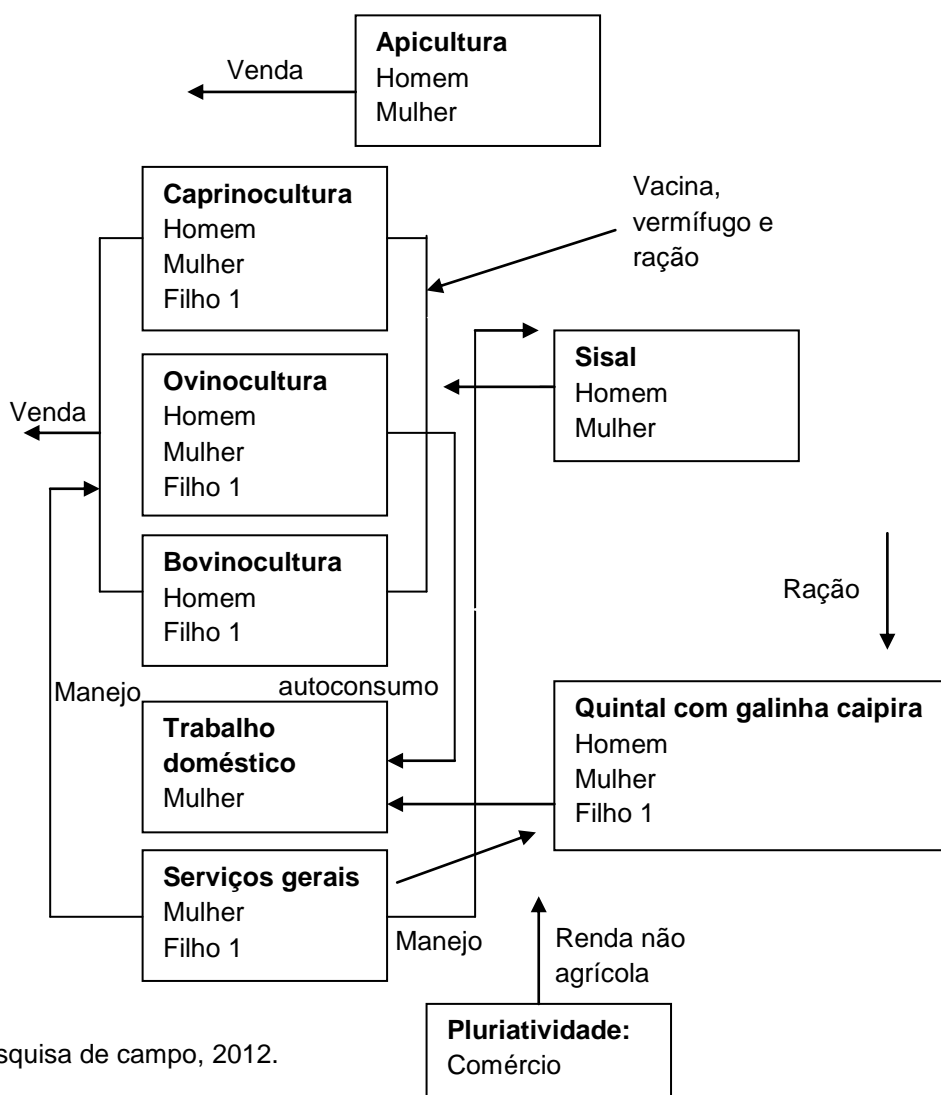
Gráfico 9. Renda agrícola por área por UTF dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Os subsistemas de atividades, caprinocultura de corte, ovinocultura de corte, bovinocultura de leite são dependentes de alguns insumos, tanto para o manejo sanitário do rebanho, quanto para aperfeiçoar a nutrição dos animais. O sisal está sendo utilizado para a alimentação dos animais. A ração adquirida também é fornecida para as galinhas. O leite produzido pelo subsistema bovinocultura e a carne produzida pela caprinocultura e ovinocultura são destinados ao mercado local e para o autoconsumo. A produção de ovos e carne, proveniente do quintal com galinha, são destinados ao autoconsumo. Os serviços gerais vão dar suporte a manejo dos subsistemas, caprinocultura, ovinocultura, bovinocultura, sisal e quintal com galinha. Parte da renda não agrícola é destinada a investimentos nas atividades agrícolas. A produção de mel no ano normal é destinada ao mercado local, mas no ano atípico sua atividade está estagnada.

Fluxograma 8. Integração dos subsistemas de atividade da Família Pluriativa com Apicultura, Comércio e Aposentadoria



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

O diagnóstico realizado acima é essencial para realização da modelagem dos sistemas de atividade. Essa etapa consiste no planejamento dos sistemas de atividades com base técnicas, podendo ampliar ou diminuir a área de um subsistema, propor alteração na interação dos subsistemas, propor maior direcionamento do tempo para aquelas atividades mais rentáveis.

Diversas modelações podem ser propostas para o planejamento das atividades levando em consideração o arranjo da família, para não causar uma desestruturação familiar. Daí a importância de realização do diagnóstico da participação dos membros da família em cada subsistema de atividade, tornando as propostas muito mais elaboradas e com propósito positivo, levando em conta um melhor arranjo de todas as atividades que são desenvolvidas pela família.

4.3 COMPARAÇÃO E ANÁLISE DAS RENDAS AGRÍCOLAS EM ANO NORMAL E ANO ATÍPICO

A presença da apicultura nas propriedades rurais pode contribuir com o aumento da renda agrícola, sobretudo na agricultura familiar. É uma cultura que utiliza pouca mão de obra, não necessita de muito capital inicial para iniciar a atividade, não é necessário manejo diário comparado com outras atividades, não exige muita área para instalações, mas sim de boas condições de ambiente para atingir uma produção satisfatória.

A falta de boa florada e água de qualidade para as abelhas faz com que aconteça o despovoamento das coméias, dessa forma, causando prejuízos para os produtores e para o meio ambiente, pois a abelha é uma excelente polinizadora e ajuda na manutenção das plantas da Caatinga.

O longo período de tempo sem chuva no ano de 2012 favoreceu para ocorrência da migração das abelhas no Território do Sisal com isso, este ano foi caracterizado como improdutivo na apicultura da região. Dessa forma, foi possível fazer a comparação do rendimento agrícola em ano com produção apícola com ano considerado improdutivo quando se refere à apicultura.

A análise econômica foi realizada em diferentes tipos estudados na pesquisa de campo, onde a única mudança na renda foi com relação à produção apícola. Sendo assim, pode-se aferir o impacto que a apicultura causa nos diferentes sistemas de produção.

De acordo com a análise de renda agrícola no ano atípico, pode-se perceber que a maior renda agrícola encontrada foi a da família **Tipo 1**, com rendimento de R\$ 13.452 sendo que a menor renda foi da família **Tipo 10** com valor de R\$ 771,00.

Mas esses valores de renda agrícola não são suficientes para determinar a eficiência das atividades, pois ele não leva em consideração o tamanho da área da propriedade. Quando se considera o rendimento agrícola por área, a situação é totalmente diferente, pois a família **Tipo 6** é a mais eficiente em utilização de área em comparação a todos os outros tipos, sendo que seu rendimento por área é de R\$ 648,00 em uma área de 3 ha, enquanto o pior em eficiência de renda agrícola por área continua sendo a família **Tipo 10** com renda agrícola de R\$ 5,00 em uma área de 155 ha. O tamanho da área pode ser um limitante para a elevação do seu rendimento agrícola da família **Tipo 6**.

Quando foi analisada a renda agrícola por unidade de trabalho familiar, observou-se que a família **Tipo 1** foi superior a todos os outros (RA/UTF), com valor R\$ 6.726,00, sendo que o menor (RA/UTF) foi da família **Tipo 7**, com valor de R\$ 462,00.

A renda não agrícola são todas as atividades desenvolvidas com finalidade de obter retorno financeiro que não esteja ligada à atividade agrícola, ou seja, subsistemas de atividades da propriedade. A maior renda não agrícola é da família **Tipo 10** com valor de R\$ 46.800,00, sendo que a menor renda não agrícola é da família **Tipo 2**, com valor de R\$ 3.384,00. Quando foi dividida a renda não agrícola por unidade de trabalho familiar os valores se mantiveram nas mesmas proporções.

O trabalho doméstico foi obtido através da média de salário que pagam na região, sendo que este valor é de R\$ 350,00 por mês, totalizando um valor de R\$ 4.200,00, sendo que são os membros da família que executa esta atividade.

Quando foi feita a somatória da renda agrícola com a renda não agrícola, obteve-se a renda total de cada tipo, onde a maior renda foi da família **Tipo 10**, com valor de R\$ 47.571,00, e a menor renda total encontrada foi da família **Tipo 2**, com valor de R\$ 7.785,00.

Tabela 11
Análise econômica dos tipos no ano atípico

Tipos	RA	SA	UTF	RA/	RA/SA	RNA	RNA/	TD	RT	RTO
	R\$	(ha)		UTF			R\$			
1	13.452	45	2	6.726	298	16.640	8.320	4.200	30.092	34.292
2	4.401	13	2,5	1.760	338	3.384	1.353	4.200	7.785	11.985
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1.944	3	2	972	648	17.720	8.860	4.200	19.664	23.864
7	924	7	2	462	132	9.600	4.800	4.200	10.524	14.724
8	1.844	11	2	922	167	6.624	3.312	4.200	8.468	12.668
9	5.477	21	2,5	2.190	260	23.400	9.360	4.200	28.877	33.077
10	771	155	1,5	514	5	46.800	31.200	4.200	47.571	51.771
11	6.924	26	2,5	2.769	266	16.824	6.729	4.200	23.748	27.948

Legenda: (RA) Renda Agrícola; (SA) Área; (UTF) Unidade de Trabalho Familiar; (RNA) Renda não agrícola; (TD) Trabalho Doméstico; (RT) Renda Total; (RTO) Renda Total com Renda Oculta.

Fonte: Pesquisa de campo 2012.

A análise de renda agrícola em ano normal é totalmente diferente quando comparado ao ano atípico, sendo que o rendimento agrícola da família **Tipo 10** no ano atípico é de R\$ 771,00 enquanto no ano normal é R\$ 26.951,00. Isto representa um aumento de 97%. No entanto, isso quer dizer que a família **Tipo 10** é muito mais eficiente em produção agrícola que todos os outros tipos. A família **Tipo 1** foi a que teve menor acréscimo de renda agrícola do ano atípico para o ano normal, com apenas 18% de diferença.

Quando se considera a renda agrícola por área, a família **Tipo 6** continua sendo mais eficiente, sendo que sua renda por área aumenta para R\$ 3.821,00. A família de menor rendimento por área é a **Tipo 10**, pois destina uma área muito grande somente para produção agrícola.

Quando se considera a renda agrícola por unidade de trabalho familiar, a situação é diferente do encontrado no ano atípico, pois a família de maior destaque é a **Tipo 10** com valor de R\$ 17.967,00, sendo que o menor valor passa a ser da família **Tipo 8**.

A renda não agrícola não mudou do ano atípico para o ano normal, mas a renda total das famílias e renda total mais o trabalho doméstico mudaram. A maior renda total continua sendo da família **Tipo 10**, sendo que a menor renda total passou a ser da família **Tipo 8**.

O trabalho doméstico é um valor estimado do quanto à família teria que pagar se caso os membros da própria família não exercesse esta atividade, sendo que foi estipulado um valor de acordo com o que se paga para uma funcionária doméstica na região, que é um valor de R\$ 350,00 por mês, ou R\$ 4.200,00 por ano. Em todas as

famílias em estudo, os próprios membros da família exerciam a atividade doméstica, com maior participação da mulher nesta função, atividade esta ainda muito pouco valorizada. Pode-se observar na família **Tipo 2** que a renda não agrícola não daria para pagar o trabalho doméstico se caso um membro da família não desenvolvesse a atividade.

Tabela 12
Análise econômica dos tipos no ano normal

Tipos	RA R\$	SA (ha)	UTF	RA/ UTF R\$	RA/SA R\$	RNA R\$	RNA/ UTF R\$	TD R\$	RT R\$	RTO R\$
1	16.427	45	2	8.213	365	16.640	8.320	4.200	33.067	37.267
2	9.161	13	2,5	3.664	704	3.384	1.353	4.200	12.545	16,745
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	11.464	3	2	5.732	3.821	17.720	8.860	4.200	29.184	33.384
7	12.824	7	2	6.412	1.832	9.600	4.800	4.200	22.424	33.384
8	4.819	11	2	2.409	438	6.624	3.312	4.200	11.443	15.643
9	7.857	21	2,5	3.142	374	23.400	9.360	4.200	31.257	35.457
10	26.951	155	1,5	17.967	173	46.800	31.200	4.200	73.751	77.951
11	11.684	26	2,5	4.673	449	16.824	6.729	4.200	28.508	32.708

Legenda: (RA) Renda Agrícola; (SA) Área; (UTF) Unidade de Trabalho Familiar; (RNA) Renda não agrícola; (TD) Trabalho Doméstico; (RT) Renda Total; (RTO) Renda Total com Renda Oculta.

Fonte: Pesquisa de campo 2012.

Quando se considera somente a renda agrícola em ano normal, Tabela 11 houve um aumento na renda em todos os Tipos em estudo, tendo destaque aquelas famílias que utilizam técnicas de manejo alimentar, sanitário, reprodutivo e controle da produção apícola. Como é o caso da família **Tipo 10**, sendo ela a mais especializada em produção apícola, dessa forma a renda agrícola é totalmente dependente da apicultura, tornando o sistema de produção mais vulnerável e dependente das condições ambientais para sua produção. Quando foi comparada a renda agrícola ano normal e ano atípico desta família, foi possível perceber que é de fundamental importância à diversificação dos sistemas de produção com intuito de tentar manter a renda agrícola em diferentes condições ambientais durante o ano, sendo que nesta família houve uma diferença de 97% na renda agrícola nos diferentes anos, isto representa um aumento de R\$ 26.180,00 por ano (Tabela 11).

Algo parecido acontece com a família **Tipo 7**, onde no ano atípico tem uma renda agrícola de R\$ 924,00 e no ano normal sua renda agrícola passa a ser de R\$ 12.824,00 com diferença de 93% nos diferentes anos. Com a família **Tipo 6** não é muito diferente, pois tem um acréscimo na renda agrícola de 83% do ano atípico para o ano normal.

Nota-se que, em todas as famílias citadas, a maior fonte de renda é proveniente da atividade apícola, assim o impacto ocasionado é muito mais acentuado nos respectivos Tipos quando se depara com condições de menor pluviosidade e em decorrência menor oferta de alimento natural e fonte de água de qualidade. Logo algumas estratégias são elaboradas por parte dos produtores para tentar minimizar a diminuição exagerada na renda apícola durante este período, exemplo, fortalecimento de colméias com baixa população, fornecimento de alimentos artificiais e água de qualidade, mas este manejo não conseguiu suprir as necessidades das abelhas por longo período de tempo, acontecendo o despovoamento das colméias, fato este que aconteceu no ano da pesquisa com a maioria das colméias da região sisaleira, assim diminuindo a renda agrícola dos apicultores mais especializados em quase 100%.

As famílias que possuem um sistema mais diversificado, com presença de diversos subsistemas de atividade com geração de renda agrícola além da apicultura, torna seu sistema de atividades menos vulnerável, comparado com os Tipos citados anteriormente. Observa-se que a maioria dos Tipos possui uma diferença na renda agrícola do ano atípico para o ano normal de 41% a 62%. Com isso, pode-se perceber que por mais que o sistema seja diversificado por diversos subsistemas a apicultura provoca um impacto econômico incontestável, sobretudo na agricultura familiar.

A família que se mostrou menos eficiente na produção apícola foi a **Tipo 1** com diferença na renda agrícola de 18% do ano atípico para o ano normal, dessa forma, é notável que, em seu sistema de atividades, há outros subsistemas que são muito mais rentáveis que a apicultura, retratando, desta forma, menor especialização desse produtor nesta atividade.

Através dessa análise econômica, foi possível esclarecer a importância da apicultura na agricultura familiar como fonte de renda, assim como, retira as famílias dos níveis de indigência ou extrema pobreza, assunto este que será abordado no próximo capítulo.

Tabela 13 - Diferença na renda agrícola em ano normal e atípico

Tipos	Ano normal	Ano atípico	Diferença	
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	%
1	16.427	13.452	2.975	18
2	9.161	4.401	4.760	52
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	11.464	1.944	9.520	83
7	12.824	924	11.900	93
8	4.819	1.844	2.975	62
9	7.857	5.477	2.380	30
10	26.951	771	26.180	97
11	11.684	6.924	4.760	41
Média	12.648	4.467	8.181	59

Fonte: Pesquisa de campo 2012.

4.4 CLASSIFICAÇÃO DOS APICULTORES NOS NÍVEIS DE REPRODUÇÃO SIMPLES, AMPLIADA E INDIGENCIA ANO NORMAL E ATÍPICO

As famílias são classificadas de acordo com a renda agrícola e renda total em diferentes níveis de reprodução.

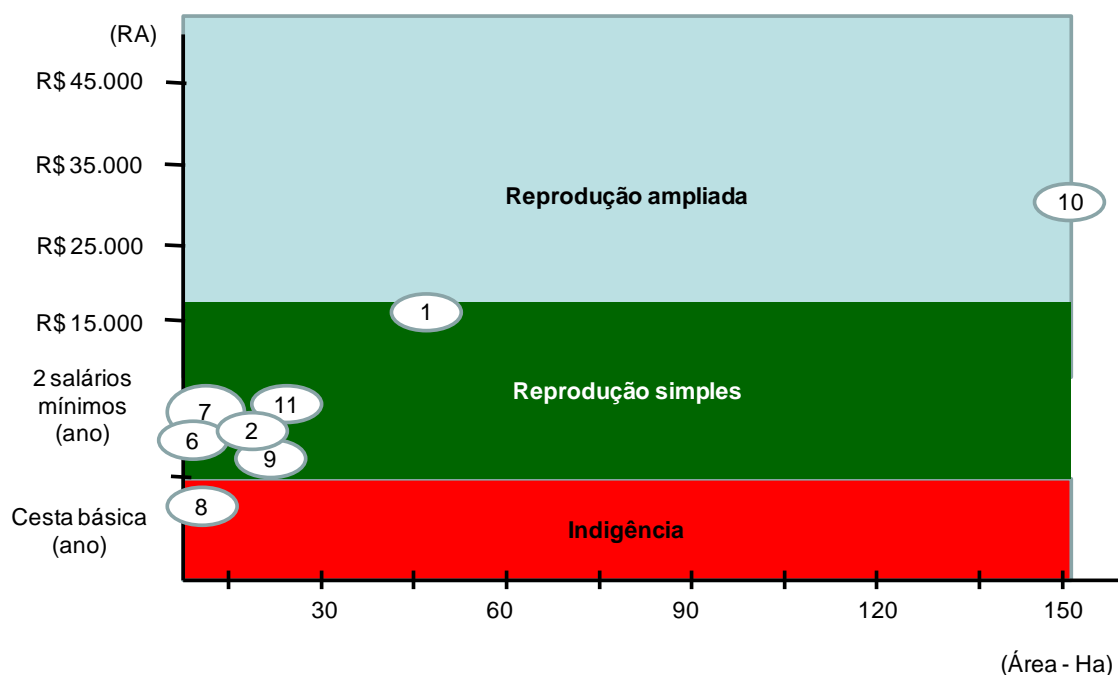
A indigência leva em consideração o valor da cesta básica da região em 2012, arbitrada em R\$ 400,00/mês ou R\$ 4.800,00/ano. Se caso houver famílias abaixo da linha de indigência são consideradas em situação de pobreza extrema.

A reprodução simples consiste na força de trabalho, estimada em até R\$ 1.290,00/mês ou R\$ 17.195,70/ano e corresponde a dois salários mínimos no ano de 2012, que significa um nível que permite a família ampliar sua renda e investir nos subsistemas de atividades.

Os valores acima do custo de oportunidade da força de trabalho familiar, tem-se o nível de reprodução ampliada. Nesse nível, a família tem maior capacidade de ampliar seu patrimônio.

Quando se considera somente a renda agrícola, no ano normal, pode-se observar, no gráfico 10 que a maioria das famílias está presente na reprodução simples, com exceção da família **Tipo 8** que se encontra em situação de indigência e a **Tipo 10** na reprodução ampliada, isso por conta principalmente da produção apícola, que faz com que a maioria das famílias não fique em situação de indigência.

Gráfico 10. Renda familiar agrícola e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano normal

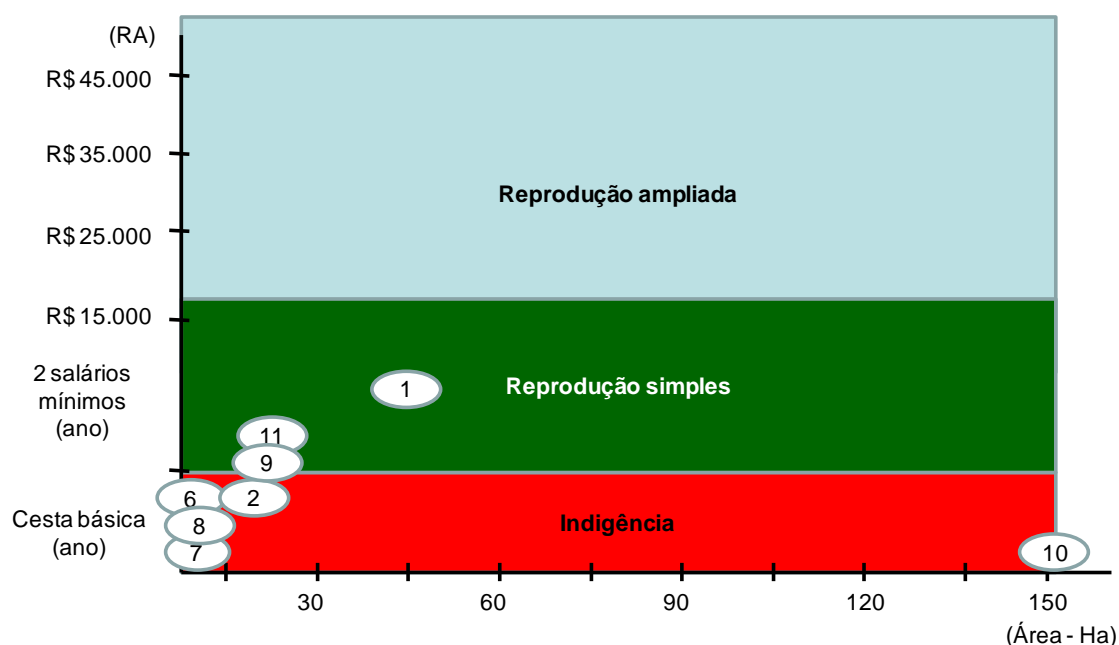


Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano atípico, levando em considerando a renda agrícola, gráfico 11, à configuração é totalmente diferente do encontrado no gráfico anterior, pois a maioria das famílias se encontra em situação de indigência, principalmente a família **Tipo 10** que se encontrava no ano normal na reprodução ampliada, sofrendo maior impacto econômico em comparação aos outros Tipos.

As famílias **Tipo 1, Tipo 9 e Tipo 11**, conseguiram se manter na reprodução simples mesmo nas condições de estiagem prolongada do ano de 2012. Isso pode ser justificado pela maior diversificação dos sistemas de atividades e suas estratégias de convivência com esse período.

Gráfico 11. Renda familiar agrícola e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano atípico



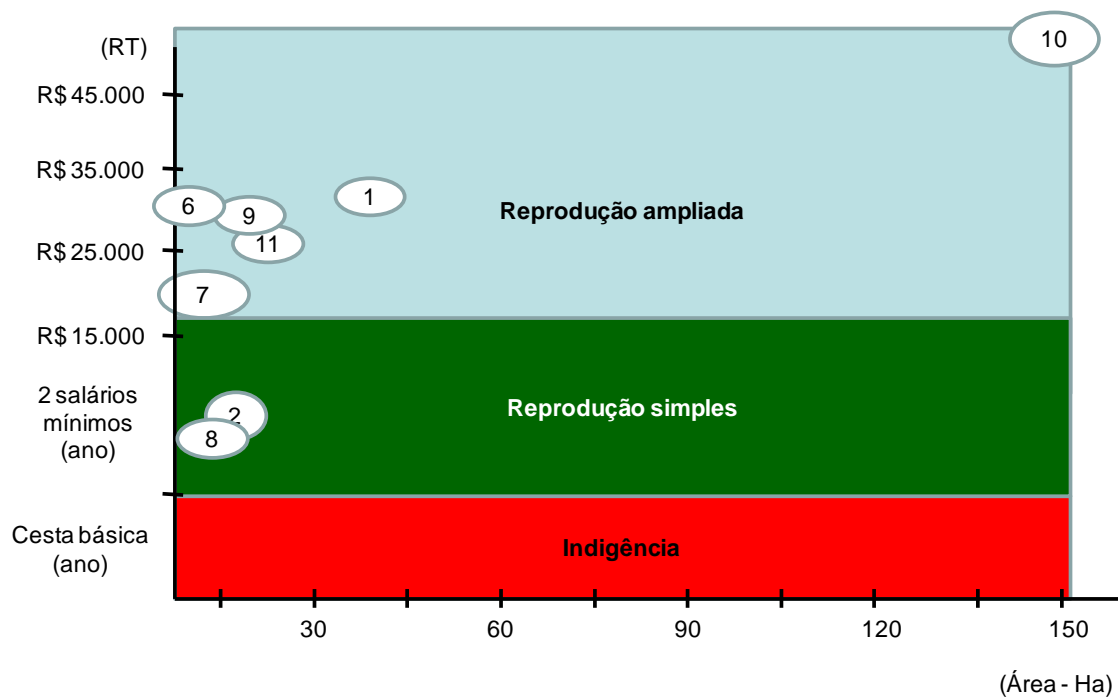
Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

Levando em consideração a renda total, ou seja, o somatório da renda agrícola com a renda não agrícola é notável, no gráfico 12, que no ano normal a maioria das famílias se encontra na reprodução ampliada, este fato confirma a prevalência de famílias pluriativas como foi visto anteriormente.

As famílias que estão na reprodução simples possuem menor renda não agrícola em comparação às outras.

O destaque na renda total é da família **Tipo 10**, com valor superior a R\$ 45.000,00.

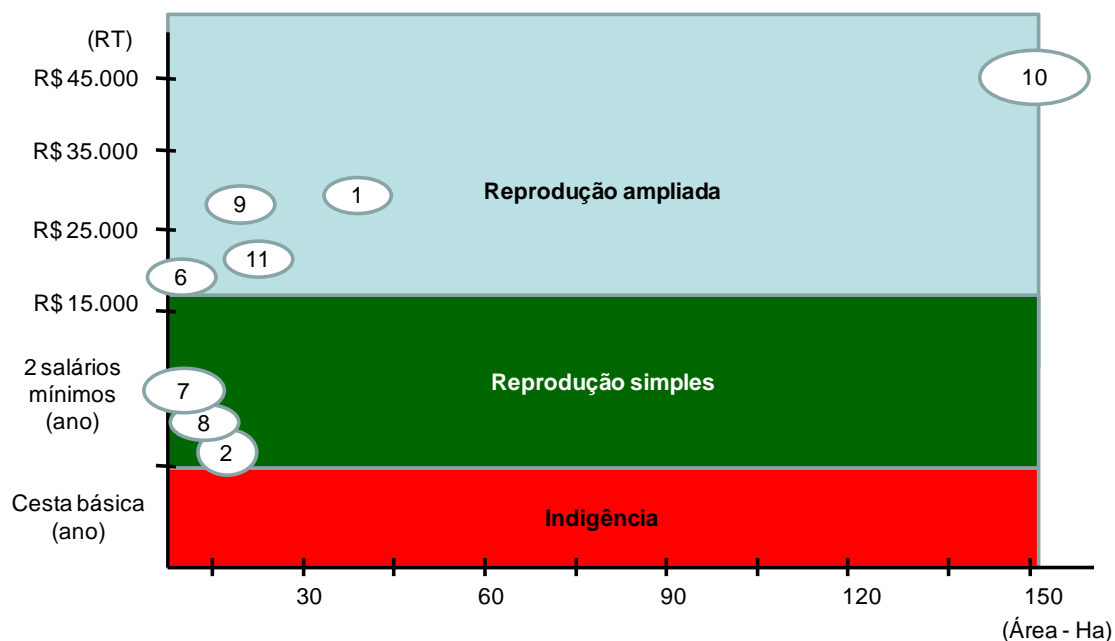
Gráfico 12. Renda familiar total e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano normal



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

No ano atípico, a diferença maior é para as famílias que tinham renda agrícola elevada, como é o caso da família **Tipo 7** que saiu da reprodução ampliada no ano normal para a reprodução simples no ano atípico. Outro impacto negativo marcante foi o da família **Tipo 10**, mas a renda não agrícola não permitiu a sua mudança de nível, mantendo-se na reprodução ampliada.

Gráfico 13. Renda familiar total e cesta básica familiar anual dos sistemas de produção dos apicultores no ano atípico



Fonte: Pesquisa de campo, 2012.

As duas fontes de renda são importantes para que as famílias se mantenham com boas condições econômicas, tornando seus sistemas de atividades sustentáveis por intermédio das interações dos subsistemas e aumentando seus patrimônios ao passar dos anos. De todas as famílias que foram citadas não houve nenhum caso de extrema pobreza, esse fato retrata o bom desenvolvimento da agricultura familiar ao longo dos anos, quando se considera a renda total.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos anos de condições normais de chuvas no Território do Sisal a atividade apícola se mostrou viável economicamente, por conta da grande oferta de alimento natural presente na vegetação da localidade. A alimentação artificial é uma estratégia para manutenção dos enxames em boas condições na falta de alimento natural.

O impacto econômico na renda agrícola ocorreu em todas as famílias, sendo que naquelas que detêm maior diversificação no sistema de atividades a diferença na renda foi menor do que as famílias mais especializadas na produção apícola.

Quando se considera a produção por área, na maioria dos casos, a atividade apícola se mostra mais eficiente em condições normais de chuva em comparação com os outros subsistemas de atividades.

A atividade apícola é de fundamental importância para manutenção da vegetação da caatinga e aumentar a renda de propriedades rurais, sobretudo na agricultura familiar.

Com intuito de ampliar as possibilidades do mercado apícola no Território do Sisal, é importante incentivar os apicultores a produzir outros produtos na atividade apícola além do mel, dessa forma aumentará o leque de produtos e conseqüentemente ampliará a renda dos agricultores.

A renda proveniente da apicultura, no ano normal, possibilitou a manutenção da maioria das famílias no nível de reprodução simples, e juntamente com a renda não agrícola no nível de reprodução ampliada.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO-FILHO, F.G. Sustentabilidade do Semiárido através da apicultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12., Salvador, 1998. **Anais...** Salvador: Confederação Brasileira de Apicultura, 1998. p. 61.

ALMEIDA, M. A. D.; CAEVALHO, C. M. S. Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável. Salvador: SEBRAE Bahia, 2009, 52p.

BÖHLKE, P.B.; PALMEIRA, E.M.; **Inserção competitiva de pequeno produtor de mel no mercado internacional**. ISSN1696-8352 Nº 71, 2006.

CBA - (Confederação brasileira de apicultores), **Perspectivas positivas para o mercado apícola**. Disponível em: <www.brasilapicola.com.br>. Acesso em: 07 de Jul. 2013.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola: Manual para especialistas**. EDUFBA, 2007, 360p.

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, 2010. Disponível em: <www.fao.org.br>. Acesso em: 26 de fev. 2012.

IBGE: **Censo agropecuário, 2009**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 Jul. 2013.

IBGE: **Censo agropecuário, 2010**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 06 Jul. 2013.

LEAL NETO, J. X. Manejo para produtividade de mel dos enxames com base na realidade local. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 7., 2003, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: PEC-NORDESTE, 2003. p. 11-13.

MACHADO, G. B., Multifonctionnalité de l'agriculture familiale et diversification des activités dans le sertão semi-aride de l'état de Bahia (Brésil), 2009.

MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

MDIC/SECEX (Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior). **Balança Comercial das exportações de mel no Brasil: período de 2000 a 2010**. Disponível em: <www.aliceweb.gov.br>. Acesso em: 06 Jul. 2013.

Koshiyama, A. S. et. al. (2011), **Panorama recente do consumo e preço de mel no Brasil**, Disponível em: <www.apacame.org.br>. Acesso em: 06 Jul. 2013.