



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Análise de agroecossistema em agricultura familiar no sertão paraibano**

### *Analysis of agroecosystem in family farms in the Paraíba hinterland*

<sup>1</sup>BEZERRA, Ana Beatriz; <sup>2</sup>BARBOSA, Luana Da Silva; <sup>2</sup>DANTAS, Michelle Mabelle Medeiros;  
<sup>2</sup>ALMEIDA, Bruno Gaudêncio de; <sup>2</sup>CAVALCANTE, Adryageisa Figueiredo; <sup>1</sup>BEZERRA, Ana Carolina

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, beatrizanabezerra@gmail.com;  
acbezerra<sup>78</sup>@gmail.com <sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba – Campus II,  
luanabarbosassb@gmail.com; michellem.medeiros@hotmail.com;  
brunogaudenciocg@hotmail.com; adryageisa@gmail.com

### **Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

#### **Resumo**

O intuito do modelo agroecológico é integrar todos os componentes, diante disto, o objetivo deste trabalho foi analisar o agroecossistema de uma propriedade localizada na comunidade Zacarias no município de Boqueirão – PB. Para a caracterização da propriedade estudada, foi utilizado como auxílio uma entrevista semiestruturada, o roteiro de campo e o texto modelização de agroecossistemas da AS-PTA, fazendo esboços da propriedade, e fluxogramas de insumos, produtos e renda. O agroecossistema apresenta uma complexa rede de interações entre os subsistemas e o agricultor possui um bom aproveitamento dos produtos e insumos, porém, a água é sua principal dificuldade e se a tivesse com maior disponibilidade, poderia investir mais na propriedade e aumentar a renda.

**Palavras-chave:** Agroecologia; modelização; propriedade.

#### **Abstract**

The aim of the agroecological model is to integrate all the components, the objective of this work was to analyze the agroecosystem of a property located in the Zacarias community in the city of Boqueirão - PB. For the characterization of the studied property, we used as an aid a semi-structured interview, the field script and the text Modeling of Agroecosystems of AS-PTA, making property sketches, and flowcharts of inputs, products and income. The agroecosystem presents a complex network of interactions between the subsystems and the farmer has a good use of the products and inputs, however, water is his main difficulty and if he had more availability, he could invest more in the property and increase the income.

**Keywords:** Agroecology; modeling; property.

#### **Introdução**

Observa-se no mundo contemporâneo uma infinidade de problemas em relação ao meio ambiente. O uso indiscriminado dos recursos naturais e o crescente uso de fertilizantes químicos vêm alastrando uma crise sistêmica global. O crescente aumento da população, que está cada vez mais urbanizada, associada à acelerada degradação dos recursos naturais torna o cenário mundial extremamente preocupante (HINTERHOLZ, 2011).



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



O conceito de agricultura sustentável é relativamente recente e surge como resposta ao declínio que a agricultura moderna vem provocando na qualidade da base de recursos naturais. Atualmente, a discussão sobre produção agrícola tem evoluído, partindo de uma abordagem puramente técnica para uma leitura mais complexa, caracteriza por dimensões sociais, culturais, políticas e econômicas (REIJNTJES *et al.*, 1992).

Assim, pode-se dizer que o maior objetivo do modelo agroecológico é integrar todos os componentes, buscando aumentar a eficiência biológica geral, a preservação da biodiversidade e a manutenção da capacidade produtiva e autorregulatória do agroecossistema (ALTIERI, 2012). Diante disto, o objetivo deste trabalho foi analisar o agroecossistema de uma propriedade em agricultura familiar, a fim de diagnosticar as interações existentes entre os subsistemas e observar o aproveitamento dos recursos produzidos pelo agricultor.

### **Material e Métodos**

Os dados coletados foram de uma propriedade de 19 ha situada na comunidade Zaccarias, na estrada de Três Lagoas, no município de Boqueirão – PB, através de visitas. No sítio existe o cultivo de hortaliças, plantas medicinais, milho e frutíferas, em transição agroecológica, existindo também animais, como cabras, ovelhas e galinhas. Para a caracterização da propriedade, foi utilizado como auxílio uma entrevista semiestruturada, o roteiro de campo e o texto modelização de agroecossistemas – proposta de padronização dos diagramas de fluxo da AS-PTA.

Os fluxogramas foram projetados na forma de desenho depois das informações colhidas através de algumas conversas com o proprietário e caminhadas pela propriedade, desenhos esses que foram divididos em esboço da propriedade, fluxograma de insumos, produtos e renda.

As representações do mapa da propriedade e dos diagramas foram feitas através do programa Power Point e para analisá-los contamos com o auxílio do agricultor e do modelo proposto por Paulo Petersen (2010), adotado pela AS-PTA.

### **Resultados e discussão**

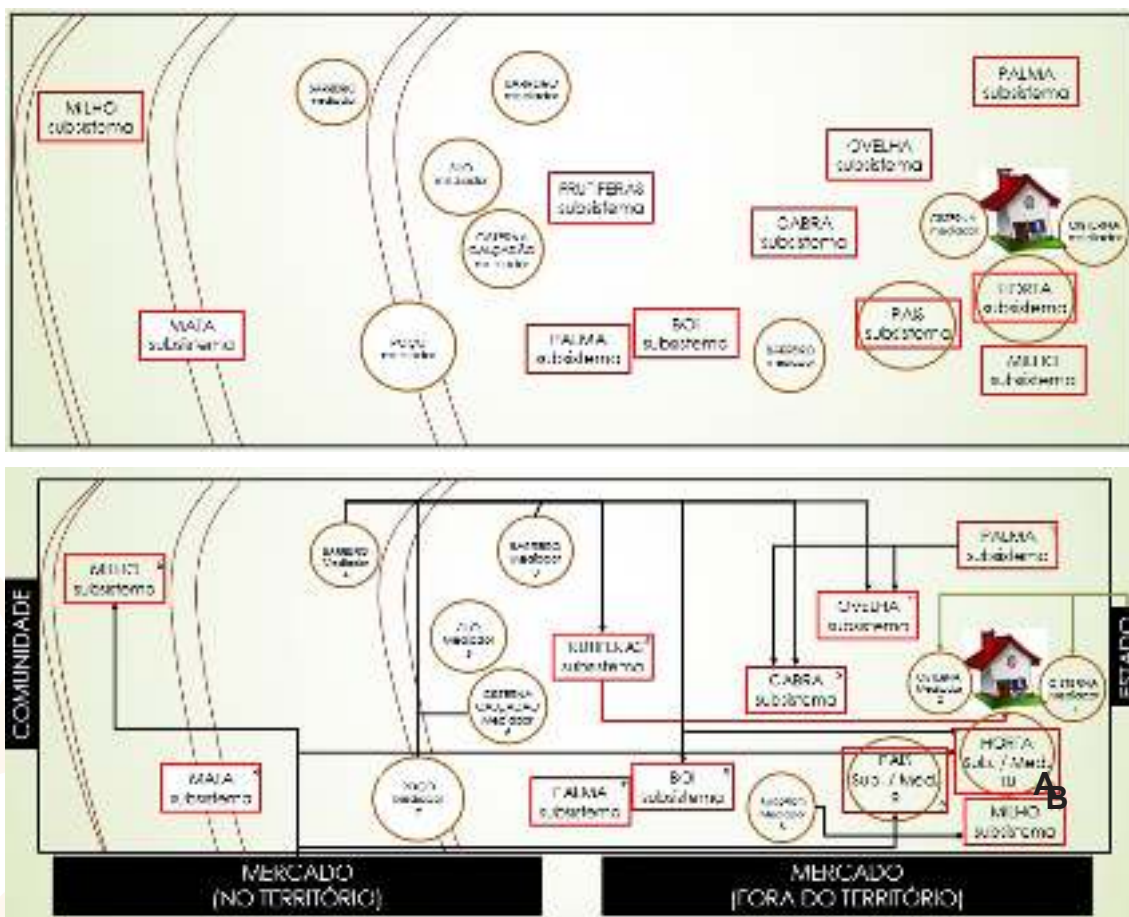
A elaboração do mapa e as entrevistas realizadas, foram suficientes para iniciarmos a análise do agroecossistema. Para a AS-PTA (2010), os agroecossistemas são todos os recursos ambientais e econômicos, para o processo produtivo, que estão sob a gestão da família. Os subsistemas são definidos como unidades básicas de gestão técnica e



econômica do agroecossistema. E os mediadores de fertilidade são elementos estruturais do agroecossistema, que têm as funções de captar, armazenar, transportar e processar insumos utilizados no próprio agroecossistemas.

De acordo com o mapa da propriedade (Figura 1a), o agroecossistema é toda a propriedade, que está representada por um retângulo na cor preta. Referente aos subsistemas, estes são as hortas, milho, palma, boi, cabra, ovelha e plantas medicinais, sendo representadas em um retângulo de cor vermelha. Já os mediadores de fertilidade da propriedade são o poço, silo, barreiros, cisternas e o sistema de irrigação nas hortas, que são representadas por um círculo da cor marrom.

Referente ao fluxo de insumos, a Figura 1b demonstra todos os insumos de entrada e saída na propriedade que estão representados por setas da cor preta. Referente aos insumos de entrada, há sementes de coentro e milho, que vem do mercado (no território). Já do estado, vem a água. Os restantes dos insumos são produzidos no próprio subsistema, como os adubos que são provenientes dos animais para cultivo das hortas e frutíferas.

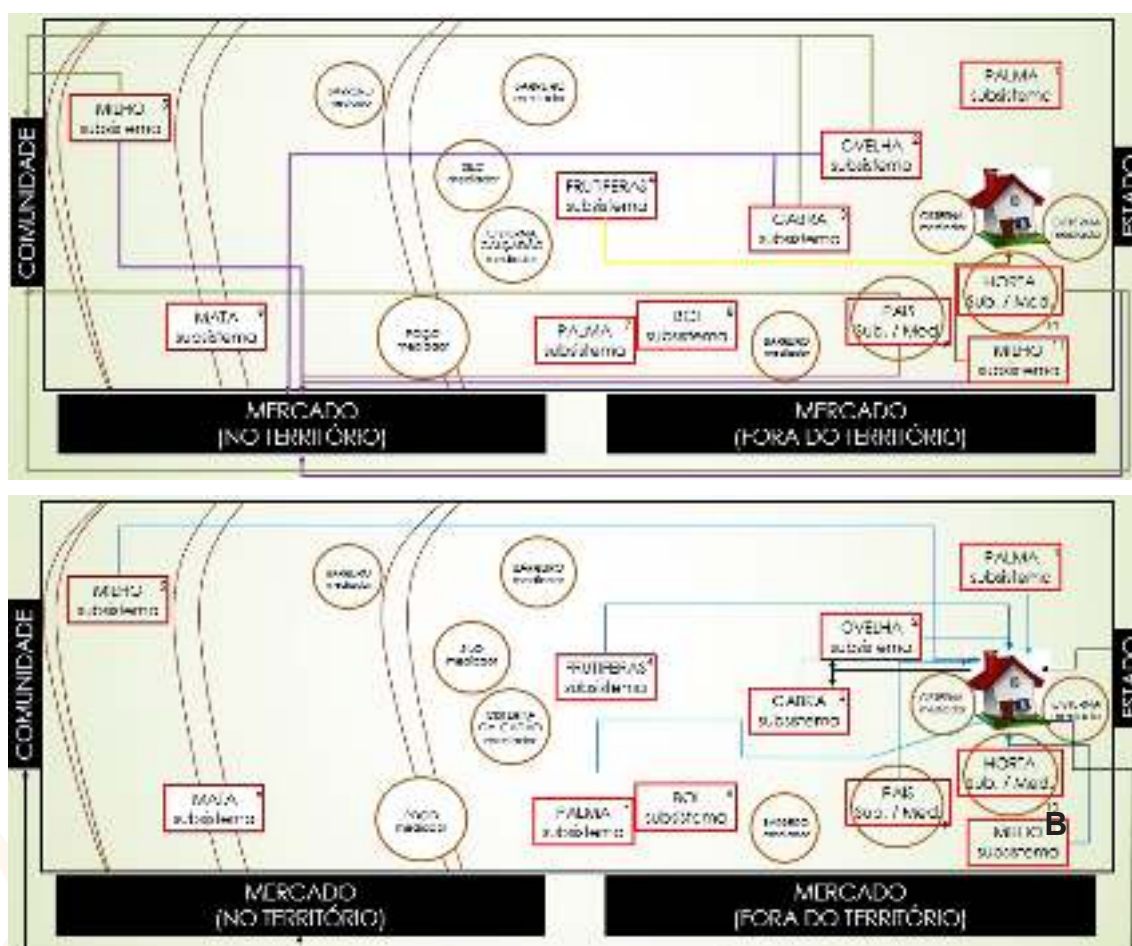


**Figura 1.** Representação gráfica da propriedade. **A.** mapa da propriedade localizada na comunidade Zacarias em Boqueirão – PB. **B.** fluxo de insumos do agroecossistema.



Quanto ao fluxo de produtos (Figura 2a), são todas as entradas e saídas de produtos da propriedade, sendo representados por setas da cor verde (produto de saída para a comunidade), por setas da cor amarela (para a casa da família) e setas da cor roxa (para o mercado no território).

Em relação à renda monetária (Figura 2b), tem o milho, hortaliças, criações de cabra, ovelha e galinhas, que vendem para comunidade e mercado. Quanto a renda não monetária (Figura 2b), tem o milho, feijão, hortaliças, frutíferas, plantas medicinais, ovelha, cabra e galinha, que são utilizadas na casa como Fonte de alimento. Também tendo a palma como renda não monetária, pois serve de alimento para os animais.



**Figura 2.** Representação gráfica dos **A.** fluxos de produtos consumidos e comercializados do agroecossistema. **B.** fluxos de renda monetária e não monetária do agroecossistema.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



De acordo com o DESER (2003/2004), um dos elementos estratégicos do desenvolvimento sustentável da agricultura está na produção para o consumo interno. Assim, a renda total de uma propriedade não advém, essencialmente, da renda monetária, mas também da renda não monetária, oriunda da contabilização da produção destinada para o consumo interno.

O estudo da energia empregada em sistemas agrícolas, seus fluxos, distribuição e conversão constituem importante instrumento para a avaliação da sustentabilidade desses sistemas, principalmente considerando as crises no setor energético. Esse procedimento possibilita a determinação dos processos, Materiais e equipamentos de maior consumo energético, indicando opções de economia (TEIXEIRA *et al.*, 2005; CAMPOS *et al.*, 2005).

### Conclusão

O agroecossistema apresenta uma complexa rede de interações entre os subsistemas e o agricultor possui um bom aproveitamento dos produtos e insumos. Porém, a água é sua principal dificuldade e se a tivesse com maior disponibilidade, poderia investir mais na propriedade e aumentar a renda. Por isso, novos projetos de aprendizagem poderiam ser realizados relacionado a água (irrigação, dessalinização e barragem subterrânea), manejo de pragas e doenças e planejamento de projeto de crédito, para investimento do PRONAF, recurso que o agricultor planeja acessar.

### Referências Bibliográficas

ALTIERI, M. Agroecologia: As bases científicas da agricultura alternativa sustentável. Rio de Janeiro: **Espressão Popular**, AS-PTA, 2012.

CAMPOS, A.T.; SAGLIETTI, J.R.C.; CAMPOS, A.T.; BUENO, O.C. Análise energética na produção de feno de *Cynodondactylon* (L.) Pers. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.25, n.2, p.349-358, 2005.

DESER - Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Referência de desenvolvimento da agricultura familiar da região Sul/Brasil – construção metodológica de uma matriz produtiva sustentável. Projeto rede Brasil de agricultores gestores de referência da agricultura da região Sul do Brasil. **Deser**, Relatório 2003/2004.

HINTERHOLZ, B.; RIBEIRO, V.M. Feira Agroecológica: Uma alternativa para comercialização de produtos oriundos da agricultura familiar orgânica no município de Medianeira - PR: o caso da AAFEMED. **Synergismusscientifica UTFPR**, v.6, n.1, 2011.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



PETERSEN, Paulo Frederico. Modelização de Agroecossistema – proposta de padronização dos diagramas de fluxo. (Documento elaborado para padronização dos procedimentos adotados pela **AS-PTA**). 2010.

REIJNTJES, C. et al. Farming for the future. Londres: **MacMillan Press Ltd.**, 1992.

TEIXEIRA, C. A. et al. Balanço energético de uma cultura de tomate. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.3, p.429-432, 2005.