

A AGROECOLOGIA COMO OPÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE IVINHEMA, MATO GROSSO DO SUL

THE AGROECOLOGY AS OPTION FOR VEGETABLE PRODUCTION ON FAMILY AGRICULTURE IN THE MUNICIPALITY OF IVINHEMA, MATO GROSSO DO SUL

PEDROSA, Rosangela Aparecida¹; PEREIRA, Zefa Valdivina²

¹Pós-Graduanda em Residência Agrária da UFGD, Ivinhema,MS, pedrosarosangela@hotmail.com; ²Docente do curso de Pós-Graduação em Residência Agrária, Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD, Dourados, MS, zefapereira@ufgd.edu.br

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido no Sítio 4R, gleba azul, no município de Ivinhema, MS, teve como objetivo fomentar práticas agroecológicas na produção de hortaliças para o consumo familiar e comercialização em feiras livres. Implantou-se uma horta agroecológica como Unidade Referência para a comunidade local, com uma área de 2400m² na qual foram aplicados princípios e práticas agroecológicas de manejo, produção, conservação do solo, controle de insetos e doenças, bem como utilização de insumos produzidos no próprio local. Os resultados obtidos estão relacionados ao aumento da diversidade de cultivos, produção para o consumo familiar e para comercialização. A produção ocorreu em um período de 60 a 90 dias com baixo custo e com aproveitamento de resíduos produzidos na própria unidade de produção.

Palavras-chave: Biodiversidade, Sustentabilidade, Segurança Alimentar

Abstract: This work was developed at the site 4R, blue glebe in the municipality of Ivinhema, MS, aimed to promote agroecological practices in the production of vegetables for family consumption and marketing in street markets. Agroecological garden as Reference Unit was implanted for the local community, with an area of 2400m² in which were applied principles and practices agroecological management production, soil conservation, control of insects and diseases, as well as the use of inputs produced in situ.. The results obtained are related to increasing the diversity of crops, production for family consumption and marketing. The production occurred in a period of 60 to 90 days with low cost and recovery of waste produced in the own production unit.

Keywords: Biodiversity, Sustainability, Food Security

Introdução

A agroecologia é a ciência que tem por base os princípios ecológicos para o desenho e manejo dos sistemas agrícolas sustentáveis e de conservação dos recursos naturais, e que oferece muitas vantagens para o desenvolvimento de

tecnologias adaptadas ao sistema produtivo do agricultor. É fundamentada no conhecimento indígena e em seletas tecnologias modernas de baixos insumos capazes de ajudar a diversificar produção (ALTIERI, 1998) através do uso dessas tecnologias cria possibilidades para a promoção da autonomia dos agricultores marginalizados pela exploração da modernização agrícola (HECHT, 1991). Compreende um novo paradigma técnico-científico, ambiental e cultural que vêm sendo construído de maneira progressiva, com base em uma grande diversidade de práticas produtivas aplicadas aos ecossistemas e construção de estratégias de sobrevivência econômica, refletindo dessa forma, uma nova maneira de pensar e fazer agricultura (PADOVAN, 2006).

Um fator importante na agroecologia é a utilização dos insumos existentes na própria unidade de produção. Altieri & Nicholls (2003), destacam que o objetivo do processo produtivo é manter a produtividade do sistema com a utilização de insumos internos produzidos na própria unidade de produção de forma que venha a reduzir significativamente o uso de fertilizantes sintéticos e pesticidas provenientes de fora. Para que isso ocorra outras práticas alternativas são adotadas pelos agricultores como: adubação verde, controle biológico, fixação biológica de nitrogênio uso de rotação de culturas. A agroecologia favorece o aumento da diversidade nos sistemas produtivos, prioriza o resgate da produção de alimentos saudáveis sem comprometer a dinâmica dos ciclos da natureza (LONGHI, 2008), dessa forma, promove a segurança e soberania alimentar das famílias agricultoras.

A horticultura em geral, é a principal atividade na agricultura agroecológica (FILGUEIRA, 2000). Do ponto de vista da segurança alimentar, a horta cumpre também o papel de garantir a disponibilidade e acesso a alimentos diversos, de qualidade e na quantidade necessária, sem comprometer outras necessidades fundamentais. As hortaliças desempenham um papel importante na consecução desses objetivos, por comporem, em sua maioria, o grupo dos alimentos ditos “reguladores”, como fontes de vitaminas e sais minerais, importantes para uma alimentação adequada e equilibrada (CNSAN, 2007).

Este trabalho tem como objetivo fomentar práticas agroecológicas na produção de hortaliças para o consumo familiar e comercialização no PAA e PNAE e dessa forma sugerir a agroecologia como opção para a produção de hortaliças e outros cultivos agrícolas através do manejo do agroecossistema com práticas sustentáveis e, tecnologias adaptadas.

Metodologia

O Sítio dois Amigos também chamado de 4R no qual o projeto está sendo desenvolvido localiza-se no município de Ivinhema na Gleba Azul - lote 18 B, quadra 04 entre as coordenadas UTM 7.634.103,36 e 201. 247,8; 7.635.08486 e 201.049.92. Esta área foi adquirida no ano de 2011 pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário - PNCF. A área total do sítio era de 15 ha a qual foi subdividida em

4 partes, A,B.C e D. O projeto está sendo desenvolvido na parte B. que tem uma área de 3,76 hectares. A horta agroecológica foi implantada em uma área de 2400 m².

O projeto teve início com o preparo da área onde foi realizada uma gradagem e uma nivelção no mês de setembro foi realizado a aquisição dos materiais de construção (tela, palanques, sombrite, canos e conexões para irrigação, bandejas para a produção de mudas). e realizado a construção da horta. Como adubação foi espalhado YORIM (fosfato natural) e feito calagem.

Para proteção contra o vento foi utilizado barreira vegetal no local da horta nos lados sul e norte com árvores frutíferas (banana), plantas medicinais e árvores nativas. Os canteiros foram preparados com insumos produzidos no local como esterco de bovinos, de aves, palhadas, podas de grama, pó de café, cinzas, biofertilizantes, manipu eira, urina de vaca, extratos de plantas e outros.

No mês de outubro dia 15 foram semeadas as primeiras sementes de milho um total de 400 pés e de feijão caupi, foi feito o plantio de 300 pés de mandioca das variedades branca e amarela. Além disso, nesta mesma época efetuaram-se os plantios das hortaliças conforme tabela 1. As hortaliças colhidas foram utilizadas para o consumo familiar e o excedente foi comercializado de forma direta ao consumidor na feira livre.

Tabela 1- Espécies semeadas e plantadas, a data e o mês de plantio, quantidade plantada, área em M² ou linear e o espaçamento utilizado.

Espécie	Data e mês	Quantidade	Área em metros	Espaçamento entre berços e entre linhas
Milho-verde	15/Out/2014	0,5 litro	350 m	1 m x 1m
Feijão caupi	15/out/2014	500 g	200 m	0,80 x 1m
Quiabo	15/Out/20014	200 g	150 m	0,80 x1 m
Mandioca	15/out;20014	0,5 m ³	240 m ²	1 m x1 m
Melancia	26/out/2014	0,20 g	24 berços	2 m
Feijão vagem	26/out/20014	0,40 g	5 m	1 m
Quiabo	26/out/2014	0,20 g	25 m	1 m x 0,40
Açafrão	26/out/2014	5 berços	2 m	1 m x 0,40
Gengibre	26/out/2014	6 berços	2m	
Alface	14/nov/2014	128 pés	bandeja	128 células
(semeadura)				
Alface	12/dez/2014	128 pés	10m	30 cmx30 cm
(transplântio)				
Almeirão	06/dez/2014	150 pés	6m	30 cm x 30 cm
Tomate cereja	06;jan;2015	128 pés	64 m	50 cm x 1m
(semeadura)				
Beterraba	08/dez/2014	300 pés	20m	10cm (consórcio)

Resultados e discussões

De modo geral houve um bom desenvolvimento das espécies com exceção do quiabo e do gengibre que não sobreviveu devido ao período inadequado de semeadura e plantio. Na figura 1 é possível verificar o desenvolvimento das espécies antes da fase de colheita. Observa-se todas as espécies em bom estado fitossanitário evidenciando que na produção agroecológica é possível produzir alimentos de qualidade somente com a utilização de insumos internos (esterco de bovinos, aves, palhadas, cinzas, pó-de-café, biofertilizante e outros).



Figura 1 - Vista geral da horta agroecológica implantada no sitio 4R, município de Ivinhema, MS, evidenciando a diversificação espacial das culturas.

O projeto desenvolvido apresentou resultados consideráveis em curto prazo (90) dias onde foi possível produção de produtos como milho verde, feijão caupi, melancia, alface, maxixe, cebolinha. O cultivo consorciado e ou policultivo proporcionou o aumento da diversidade de plantas em uma mesma área bem como o aumento da produtividade. Altieri (2012), afirma que o aumento da diversidade vegetal não é uma invenção para resolver os problemas de produção, mas pode ser para os agricultores uma opção para a redução do uso de insumos e exposição aos agroquímicos bem como os riscos econômicos.

O cultivo consorciado possibilitou maior interação entre plantas o que reduziu consideravelmente o ataque de insetos e doenças as plantas tiveram desenvolvimento saudável sem a interferência de insetos-praga. Segundo Gliessman (2001), quando a diversidade é elevada ela possibilita interações benéficas entre os herbívoros e seus predadores, onde poderá haver diferentes populações e apenas uma ser praga e as outras serem predadoras.

Outro fator relevante neste trabalho é referente ao custo de produção relativamente baixo em comparação ao cultivo convencional. Esse resultado ocorre porque a produção agroecológica utiliza em grande parte os recursos disponíveis na própria

unidade de produção, enquanto o cultivo convencional depende de recursos externos. Feiden (2005), afirma que a utilização de fertilizantes sintéticos, originários de fontes não renováveis elevam os custos de produção além de ameaçar a produção neste modelo em longo prazo.

Outro ponto importante de ser abordado com relação a não uso de agroquímicos nos sistemas biodiversos é o fato que muitas vezes o uso destes provoca desenvolvimento de resistência nos organismos-alvo das aplicações levando a explosões de pragas secundárias, ressurgimento de populações de pragas e mortalidade de agentes de controle biológico natural (ALTIERI, 2002). A atuação destes fatores, em forma isolada ou em conjunto, contribui para o aumento da magnitude dos problemas fitossanitários dentro do próprio sistema de produção.

Com relação aos custos de implantação de uma horta agroecológica é possível observar na tabela 2 que para 2400 m² gastou-se um total de R\$ 914,00 para serviços, na tabela 3 observa-se um gasto de R\$ 1.188,16 de insumos e sementes, todos estes sendo produzido na propriedade exceto o Yorim e Calcário que teve que ser comprado.

Tabela 2- Custos de serviços relacionados ao desenvolvimento do projeto Horta Agroecológica.

Atividades	Horas de trabalho manual	Hora máquina	Total
Gradeação		30 minutos	40,00
Nivelação		20 minutos	30,00
Espalhar Yorim	1 hora		10,00
Espalhar calcário	1 hora		10,00
Plantio de milho	10 min		1,60
Plantio de feijão	10 min		1,60
Plantio de mandioca	3 horas		30,00
Semeadura de alface	20 min		3,20
Transplante de alface	30 min		4,80
Plantio de melancia	20 min		3,20
Plantio de quiabo	10 min		1,60
Preparo de canteiro	6 horas		60,00
Regar canteiros	1 hora dia x 40 dias		400,00
Capinas	4 diárias		320,00
Total das despesas			914,40

Tabela 3- Insumos utilizados na Horta Agroecológica e o valor referente a cada um.

Insumo utilizado	Quantidade kg ou l	Valor unitário	Valor total
Poda de grama	200 kg	0,50	100,00
Palhada de urucum	100kg	0,50	50,00
Esterco bovino	500 kg	1,00	500,00
Esterco de aves	100 kg	1,50	150,00

Insumo utilizado	Quantidade kg ou l	Valor unitário	Valor total
Cinzas	20 kg	1,00	20,00
Leite	10 l	2,00	20,00
Caldo de cana	10 l	3,50	35,00
Urina de vaca	10 l	1,00	10,00
Biofertilizante enriquecido	20 l	3,00	60,00
Manipueira	10 l	2,00	20,00
Sementes crioula de alface	5 gr	1,00	5,00
Sementes de feijão caupi	1 kg	8,00	8,00
De Rama Mandioca	1 m ³	10,00	10,00
Calcário	336kg	0,3	100,80
Yorim	55,2 kg	1,80	99,36
Total			1188,16

No Brasil a variação do custo de produção depende do custo de insumos, mão-de-obra e terra, de maneira que a análise econômica deve ser ajustada de acordo com os custos em cada estado no entanto o que se observa na literatura é um valor médio de R\$ 9.301,00 por hectare o custo de uma horta convencional. Comparado com a Horta Agroecológica que foi de R\$ 8.758,99 por hectare tem se uma diferença de R\$ 542,01, cabe ressaltar ainda que todos os insumos estavam disponíveis na propriedade exceto o Yorin e o Calcário, assim, não houve o investimento de grande quantidade de recurso financeiro. Outro fator de destaque nos resultados alcançados foi o baixo custo de produção uma vez que o uso de insumos é proveniente da própria unidade de produção.

O baixo custo de produção contribui diretamente na melhoria da renda e na qualidade de vida. Souza & Garcia (2013), em estudo comparativo entre 12 espécies de hortaliças orgânicas e convencionais confirmam na média geral pequena diferença no custo de produção entre o sistema de produção orgânico e o sistema convencional, apresentando um custo 8,1% menor em favor do sistema orgânico.

Conforme Rocha (2010), o cultivo convencional de hortaliças apresenta um custo total do faturamento da família de 15,19 % enquanto o cultivo orgânico corresponde a 13,14%. Com estes resultados fica evidente que os produtos agroecológicos podem ser competitivos em preços e em qualidade com os convencionais. Desta forma os preços podem ser equiparados aos produtos produzidos em sistema convencional sem que isso possa prejudicar a receita dos produtores agroecológicos. Além da competitividade em termos econômicos também pode ser destacado a qualidade dos produtos em cor, tamanho e sabor. destacando a segurança do consumo de um produto livre de agrotóxicos. Esse fator se evidencia na Figura 2.



Figura 2 – Produtos oriundos da Horta Agroecológica do Sítio 4R no município de Ivinhema, MS, evidenciando a qualidade dos produtos.

Segundo Corrêa & Corrêa (2004) o custo de produção pode ser uma forma de competir no mercado. Quem produz melhor e com menor custo tem condições de comercializar por preço mais justo. Produzir um bem ou serviço com o menor custo possível é um objetivo constante em qualquer organização, porque muitas vezes o fator decisivo de compra do consumidor é a busca pelo menor preço de venda que pode ser alcançado através de uma estratégia de redução de custos. Outro fator que reduz custos e melhora a renda é a venda direta ao consumidor na qual os custos de logística utilizados para que o produto chegue até o mercado são eliminados e quando a entrega é a domicílio com as cestas os custos são bastante reduzidos e o preço é justo ao consumidor final, pois no preço não se inclui grandes custos. Outro fator que colabora para a redução dos custos de produção na agricultura agroecológica que é notável ao eliminar o uso de fertilizantes e agrotóxicos o custo de produção é reduzido também (MARTINS & LAUGENI, 2005). Outra forma de competir no mercado é através da qualidade (CORRÊA & CORRÊA, 2004). A qualidade do produto agroecológico e orgânico vêm sendo uma exigência dos consumidores que em tempos atuais estão preocupados com a saúde e qualidade de vida. Os produtos agroecológicos podem competir através do selo da conformidade da qualidade orgânica que confere confiança e credibilidade na produção saudável e sustentável.

A preservação ambiental também pode ser utilizada como estratégia competitiva, pois cada vez mais as características das mercadorias e serviços chamados de “amigos da natureza” são percebidas pelos consumidores por oferecer benefícios únicos (POLONSKY & MINTUWINSATT, 1997).

A agricultura agroecológica baseia-se na utilização mínima de insumos externos e em métodos que recuperam, mantêm e promovem a harmonia ecológica. Esse tipo de atividade é uma forma sustentável de produção que promove e estimula a biodiversidade, a atividade biológica do solo e os ciclos biológicos. O cultivo desses alimentos não utiliza pesticidas, fertilizantes químicos sintéticos e herbicidas, pelo contrário, busca desenvolver um solo fértil, saudável e com rotação de culturas. Sendo assim, ocorre um equilíbrio biológico com grande variedade de insetos úteis e outros organismos que funcionam como predadores naturais de pragas e um solo

com minhocas e micro-organismos que contribuem para sua vitalidade (TACCONI NETO ET al., 2010). Como esse produto não agride o meio ambiente pode ser utilizado em sua estratégia de comercialização o critério da diferenciação, uma vez que o consumidor terá a oportunidade de comparar e distinguir suas características em relação a outros produtos cultivados com as técnicas tradicionais de agricultura.

Na tabela 4 encontram-se os valores obtidos com a produção da Horta Agroecológica a qual se obteve 1.987,50 estes valores não inclui a mandioca e o almeirão os quais ainda não foram colhidos. Projetando estes dados para um hectare temos um valor de R\$ 8.281,25. Considerando a mandioca a previsão é de 2 kg de raiz por planta com produção média de 600 kg. Com valor de 2,00 descascada pode-se ter uma renda de 1.200,00 o almeirão pode considerar uma receita de 200,00.

Tabela 4 - Quantidade de produtos colhidos no período de 90 a 120 dias de implantação do projeto e os seus respectivos valores de venda.

Produto	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Milho verde	87 dz	6,00	522,00
Feijão caupi (verde)	40 kg	6,00	240,00
Feijão caupi (seco)	3 kg	8,00	24,00
Maxixe	6 kg	6,00	36,00
Alface	200 pés	2,00	400,00
Vagem macarrão	4 kg	5,00	20,00
Melancia	30 kg	0,95	20,50
Chicória	150 pés	2,00	300,00
Cebolinha	200 (maço)	2,00	400,00
Beterraba	10 kg	2,50	25,00
Total			1.987,50

Os valores obtidos de receita líquida fica assim em torno de R\$ 922,26, (Figura 3), porém vale lembrar que os insumos foram produzidos na propriedade e que a maioria eram resíduos que seriam descartados, dessa forma o lucro se torna bem maior.

Os insumos utilizados produzidos em sua grande parte na unidade de produção representam ao final do ciclo produtivo das culturas uma economia importante e que colabora para com o aumento da renda familiar. Esse aumento da renda se dá pelo fato que a família não necessitou desembolsar recursos para adquirir os insumos para a produção. O que não necessitou comprar conta então como valor que deve ser contabilizado como receita.

A figura 3 - Compara em termos percentuais os custos (despesas) e a renda (receitas) obtidas num período de 90 dias em área relativa á 2.400 m² de horta em sistema de produção agroecológico.

Em relação às despesas operacionais de implantação verifica-se que mais gera custos na produção é a mão-de-obra relacionada ao manejo que envolve semeadura, plantio, regas e capinas. Esses custos necessitam ser corrigidos para que a família possa obter maior renda. Para que ocorra essa redução existe a necessidade de investimento em tecnologias adaptadas ao sistema que possam permitir a realização do trabalho em menos tempo.



Figura 3 – Valores referentes às despesas e receitas da Horta Agroecológica do Sítio 4R no município de Ivinhema, MS.

Conclusões

A produção agroecológica de hortaliças envolve uma série de fatores que combinados entre si colaboram para o equilíbrio do sistema produtivo. Ao combinar o trabalho com as práticas de manejo segundo os princípios agroecológicos é possível obter uma boa produtividade em pouco espaço através do aumento da diversidade de espécies cultivadas sem risco de resíduos de produtos agressivos à saúde e ao ambiente estarem presente nas hortaliças cultivadas.

Pelos resultados iniciais é possível perceber que é uma opção que proporciona sustentabilidade econômica, ambiental, social e cultural uma vez que são utilizadas sementes crioulas e espécies da cultura alimentar das famílias.

A horta agroecológica proporciona a segurança alimentar e a garantia de renda em pouco espaço de tempo (60 a 90 dias). A utilização de insumos produzidos no próprio local de produção reduz os custos de forma significativa a redução dos custos reflete diretamente na melhoria da renda familiar.

Diante do estudo realizado, das práticas agroecológicas desenvolvidas e dos resultados alcançados pode-se afirmar que a horta agroecológica é uma opção de

produção de alimentos saudáveis com menos custos com garantia de melhor qualidade de vida, mais saúde aos produtores quanto aos consumidores com produção responsável que prima o respeito ao ambiente e a preservação dos recursos naturais solo, água e ar para esta geração e para as gerações futuras.

Com o desenvolvimento das atividades foi possível perceber o envolvimento dos consumidores que ao mesmo tempo em que vinham adquirir produtos recebem informações relacionados às formas e práticas de cultivo e isso com certeza favorece e fortalece em nível local, na comunidade pequenas práticas que serão assumidas por outras pessoas.

Nesse sentido no cultivo de hortaliças agroecológicas o manejo da biomassa de plantas como adubos verdes de verão e inverno e das plantas espontâneas é uma prática que aumenta o aporte de matéria orgânica e melhora as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo contribuindo para o desenvolvimento de plantas saudáveis em seu estado físico, químico e biológico.

A certificação da qualidade orgânica é uma perspectiva tendo em vista a participação nos programas institucionais PAA- Programa de Aquisição de Alimentos e o PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar. Por meio da certificação garantir a participação em políticas públicas voltadas à agroecologia

Diante dos custos de produção levantados no desenvolvimento do projeto foi possível identificar que a mão-de-obra é o custo maior na produção agroecológica devido ao pouco aporte de tecnologias como máquinas e outros equipamentos que auxiliem na realização dos trabalhos logo os custos com a mão-de-obra necessitam ser corrigidos por meio de tecnologias adaptadas ao sistema agroecológico.

O projeto tem atingido o objetivo que é envolver outros agricultores e consumidores através das visitas e troca de experiência, mostrando princípios e práticas utilizadas e compartilhando os conhecimentos.

Referências Bibliográficas

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110 p.

ALTIERE, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 592 p.

ALTIERI, M., A. NICHOLLS, I. **Agroecologia resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição**. Ciência & ambiente, 2003.

CNSAN - CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Por um Desenvolvimento Sustentável com Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional**. 2007 Belo Horizonte. Caderno de textos... Brasília: MDS/Consoa/MDA/MEC/FNDE. 2007. 89 p.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.

FEIDEN, A. **Agroecologia: Introdução e Conceitos**. In: Agroecologia princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável, Brasília-DF. Embrapa informação tecnológica, 2005.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. 653 p.

HECHT, S.B. **A evolução do pensamento agroecológico**. In: ALTIERI, M.A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

LONGHI, A. **Agroecologia e soberania alimentar**. 2008. Disponível em: <http://cetap.org.br/wp-content/uploads/2008/10/agroecologia-e-soberania-alimentar2.pdf>. Acesso em: 16/02/2015

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva 2005.

PADOVAN, M. P.. (Org.). **Conversão de sistemas de produção convencionais para agroecológicos: novos rumos para a agricultura familiar**. 1ªed.Dourados-MS: Edição do Autor, 2006, 24p

POLONSKY, M. J.; MINTU-WINSATT, A. T. **Environmental marketing: strategies, practice, theory and research**. New York: The Haworth, 1997

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003** < Disponível em...www.planalto.gov.br > em 22/04/2015

ROCHA, J.M. **Análise de custos de produção e comercialização de hortaliças pelos cultivos convencional e orgânico em Antônio Carlos – SC**.Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina,Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Florianópolis,2010.

SOUZA, J.L.GARCIA, R.D.C. **custos e rentabilidades na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do Espírito Santo**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v.3, n.1, p.11-24, Julho 2013.

TACCONI NETO, E. A.; RAMOS, A. S. M.; TACCONI, M. de F. F. da S. Fatores que afetam a competitividade na produção de hortaliças orgânicas no estado do rio grande do norte. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 12, n, dois, p. 249-262, 2010.

37.BUTTEL, Frederick H. (1995): “Transiciones agroecológicas en el siglo XX: análisis preliminar”. En: Agricultura