

“A FUGA DAS ABELHAS”: ALERTA SOBRE UM POSSÍVEL “COLAPSO DA COLÔNIA” E IMPACTO NA ECONOMIA DO TERRITÓRIO DE IRECÊ

Rayane Reinaldo Santiago¹; Renata Silva de Jesus²;

RESUMO: O Território definido como espaço, socialmente construído, geograficamente delimitado com afinidades socioculturais, caracterizado por critérios multidimensionais. O Território de Irecê está localizado no semiárido baiano, suas atividades econômicas giram em torno do cultivo de feijão, milho, mamona, fruteiras, bovinocultura e pequenas criações de caprinos, ovinos, apicultura e e atividades não agrícolas. A apicultura, uma das grandes opções para a agricultura familiar por proporcionar o aumento de renda, através da oportunidade de aproveitamento da potencialidade natural de meio ambiente e de sua capacidade produtiva. No território, vem sendo relatado uma diminuição da produção de mel, embora a bibliografia comprove o aumento da produção do mel no território e na Bahia em si, ficando a hipótese de o motivo ser o “Distúrbio do Colapso das Colônias (DCC)”. Foi utilizado o método de pesquisa descritiva, analítica e exploratória com abordagem qualitativa, como forma de alertar sobre o possível DCC no território.

Palavras-chave: Apicultura; Desaparecimento; Economia Solidária.

1 INTRODUÇÃO

O Território pode ser definido como espaço socialmente construído, geograficamente definido com afinidades socioculturais, caracterizado por critérios multidimensionais (o ambiente, a economia, a sociedade, a formação histórica e cultural), instituições políticas e grupos sociais distintos que se relacionam interna e externamente por meio de processos que indicam identidade e coesão social e cultural (PNES, 2015-2019, p. 17).

O Território de Irecê está localizado no semiárido baiano e faz fronteira ao oeste com o Território do Velho Chico, ao sul com o da Chapada Diamantina, a leste com Piemonte. Atualmente composto por 20 Municípios (PTDRS, 2010, p. 9). Suas atividades econômicas giram em torno do cultivo de feijão, milho, mamona, fruteiras, bovinocultura e pequenas criações de caprinos, ovinos, apicultura e e atividades não agrícolas (PTDRS, 2010, p.10).

Destacando a apicultura, uma das grandes opções para a agricultura familiar por proporcionar o aumento de renda, através da oportunidade de aproveitamento da

1 Bióloga, Analista Técnica Agrícola do Centro Público de Economia Solidária do Território de Irecê-BA (CESOL COMVIDA). rayanebiologa@gmail.com

2 Bióloga, Esp. em Gestão, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Coordenadora de Recursos Humanos do Centro Público de Economia Solidária do Território de Irecê-BA(CESOL COMVIDA).

potencialidade natural de meio ambiente e de sua capacidade produtiva (ACV, 2012) esta, podendo ter alguns traços da economia solidária (SILVA, 2012, p.93).

No território, vem sendo relatado uma diminuição da produção de mel, embora a bibliografia comprove o aumento da produção do mel no território e na Bahia em si, ficando a hipótese de o motivo ser o “Distúrbio do Colapso das Colônias (DCC)”, que se refere à dizimação em massa de populações de abelhas (BRAGA; NUNES; LORENZON, 2008, p.1).

Considerando a importância deste estudo, como uma forma de alerta sobre o possível DCC, foi utilizado o método de pesquisa descritiva, analítica e exploratória com abordagem qualitativa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TERRITÓRIO

O conceito de Território que, entretanto foi adquirindo forma, pode ser definido como espaço socialmente construído, geograficamente definido com afinidades socioculturais, caracterizado por critérios multidimensionais (o ambiente, a economia, a sociedade, a formação histórica e cultural), instituições políticas e grupos sociais distintos que se relacionam interna e externamente por meio de processos que indicam identidade e coesão social e cultural (PNES, 2015-2019, p. 17).

O território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer aquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e dádiva, sobre os quais ela influi. Quando se fala em território deve-se, pois, desde logo, entender que se está falando em território usado, utilizado por uma dada população. Um faz o outro, à maneira da célebre frase de Churchill: primeiro fazemos nossas casas, depois elas nos fazem... A ideia da tribo, povo, nação e, depois, de Estado nacional decorre dessa relação tornada profunda.” (SANTOS M. , 2000, p. 96).

A ideia de território pode oferecer a possibilidade de inclusão do particular no global, através das oportunidades de desenvolvimento e de potencialidades locais e regionais que as valorizam e lhes dão visibilidade (MARQUES, A. P. S., 2010, p. 79-80). Como espaço social, o território é um campo de forças políticas conflituosas, com estruturas de poder e dominação (MARQUES, A. P. S., 2010, p.81).

O território é simultaneamente um lugar de produção de bens e de acumulação de capital e um lugar de construção de acordos institucionais do poder instituído, em constante mutação e que abriga conflitos de interesses e formas de ação coletiva e de coordenação. As formas de ação coletiva são territorialidades, pois não ocorrem no espaço abstrato, mas sim no espaço socialmente construído (MARQUES, A. P. S., 2010, p.81).

Ele é a unidade que melhor dimensiona os laços de proximidade entre pessoas, grupos sociais e instituições que podem ser mobilizadas e convertidas em uma energia crucial para o estabelecimento de iniciativas voltadas para o desenvolvimento (PTDRS, 2010, p. 9).

A abordagem territorial o desenvolvimento não é decorrência da ação verticalizada do poder público, mas sim, da criação de condições para que os agentes locais se mobilizem em torno de uma visão de futuro, de um diagnóstico de suas potencialidades e constrangimentos, e dos meios para perseguir um projeto próprio de desenvolvimento sustentável (PTDRS, 2010, p. 9).

2.2 O TERRITÓRIO DE IRECÊ

Este território, em funcionamento desde 2003, está composto por 20 municípios que possuem antecedentes históricos semelhantes, já que foram se originando de desmembramentos dos municípios de Irecê, Central, Morro do Chapéu e Xique-Xique, constituindo-se como áreas de mineração, de exploração da pecuária extensiva e de agricultura familiar de subsistência, desenvolvendo posteriormente a agricultura comercial, capitalizada e com tecnologias (irrigação, poços) custosas para a época, possuindo também, características sociais, ambientais, econômicas e culturais semelhantes (PTDRS, 2010, p. 9).

O Território de Irecê está totalmente inserido no semiárido baiano, fazendo fronteira ao oeste com o Território do Velho Chico, ao sul com o da Chapada Diamantina, a leste com Piemonte (PTDRS, 2010, p. 9). Dos 20 municípios que formam o território, 10 localizam-se ao redor de Irecê, tornando-o núcleo dinâmico e indicando uma tendência à conformação de um subsistema de relações de diversos tipos, entre estes, a maioria deveria ser potencializada (PTDRS, 2010, p. 9).

Os 20 Municípios que compõem o Território de Irecê são: América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Gentil do Ouro, Ibipeba, Ibititá, Ipupiara, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Mulungu do

Morro, Presidente Dutra, São Gabriel, Ubaí e Xique-Xique, com uma população de 418.166 pessoas (PTDRS, 2010, p.10).

Esses municípios estão localizados no semiárido baiano que ocupa 78% do território do Estado e 45% do semiárido nordestino, onde esta região tem precipitação anual entre 200 a 800 mm, irregular no tempo e no espaço e seu clima com temperaturas médias acima de 28° C, proporciona 2.800 horas de sol por ano, que provocam altas taxas de evapotranspiração (potencialmente em torno de 3.000 mm/ano), 85% da precipitação evapora, 7% infiltra no solo e 8% escoam superficialmente (PTDRS, 2010, p. 24).

O Território integra o Bioma Caatinga, sendo possível distinguir três subsistemas: o Platô de Irecê, com alturas geográficas médias de 700m, ocupando cerca de 60% da região, com solos extremamente férteis, mas dependente da limitada oferta de água de chuva e da água subterrânea; os vales do Rio Verde e do Rio Jacaré, que contornam o platô no lado leste e oeste, com boa oferta de água, tanto superficial como subterrânea, porém com solos mais fracos; e a Chapada Diamantina, com altitudes até 1000m, com clima mais úmido e frio, mas com solos de baixa fertilidade (PTDRS, 2010, p. 25).

Ainda sobre o território, este é eminentemente rural, apresentando em alguns municípios características urbanas que acontecem em maior grau em Irecê, já que é polo agregador do comércio e dos serviços disponíveis no Território (bancos, órgãos governamentais, entidades da sociedade civil, lojas, feira regional, centro de distribuição dos produtos da agricultura, meios comerciais de comunicação, etc.) (PTDRS, 2010, p. 62).

2.3 SITUAÇÃO AMBIENTAL NO TERRITÓRIO DE IRECÊ

É uma região ambientalmente heterogênea marcada por diferentes graus de semiaridez, instabilidade climática com prolongadas estiagens, além de fragmentação em pequenas propriedades, administradas, pelos agricultores familiares (EBDA, 2012). A maioria das propriedades está situada em áreas de alto grau de aridez, com solos de baixa fertilidade. Apesar da diversidade de atividades: cultivo de feijão, milho, mamona, fruteiras, bovinocultura e pequenas criações de caprinos, ovinos, atividades não agrícolas, meliponicultura e apicultura (EBDA, 2012), esta última, tema deste estudo.

Os rios temporários estão desaparecendo, suas matas ciliares já desapareceram e em seus lugares foram implantadas irrigações, onde o uso de

agrotóxicos é desordenado, poluindo as águas (PTDRS, 2010, p. 27). Os esgotos, lançados nos rios, e a abertura de poços artesianos de forma exacerbada vêm prejudicando os lençóis freáticos do Território (PTDRS, 2010, p. 62). Muitos poços estão secando, quando não já secaram, além do aparecimento de terras desertificadas, tudo isso provocado pelo não planejamento para o desenvolvimento responsável e equilibrado com o meio ambiente (PTDRS, 2010, p. 62).

A Dimensão Ambiental do Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê foi formulada com o objetivo de garantir um melhor manuseio dos recursos naturais do Território para a transição para um modelo realmente sustentável (PTDRS, 2010, p. 76). Em detrimento do consumo humano, os agrotóxicos são usados nas plantações, sem nenhuma preocupação com os solos, lençóis freáticos e com o povo do Território (PTDRS, 2010, p. 76). Em todas as unidades geoambientais do território existem problemas ambientais graves com média de 85% de degradação e 15% desestabilizado, tendo como principais problemas configurados: desmatamento, manejo inadequado e compactação dos solos, uso de agrotóxicos, queimadas, erosão eólica e pluvial, formação de crateras (PTDRS, 2010, p. 76).

2.4 ABELHAS E APICULTURA

As abelhas são consideradas bons indicadores biológicos ao apontarem a ocorrência de condições desfavoráveis e, ou presença de substâncias químicas no ambiente em que elas vivem, seja através da alta mortalidade de seus indivíduos, seja pela presença de resíduos presentes em seu corpo e produtos (BRAGA; NUNES; LORENZON, 2008, p. 2). As abelhas, fornecem sinais rápidos sobre problemas ambientais, mesmo antes do homem perceber sua ocorrência e amplitude.

Estudos mostraram que vários praguicidas são absorvidos pelos lipídios dos grãos de pólen. Esta toxidez pode ser mantida por tempo prolongado neste alimento, que as abelhas armazenam nos favos, e causar mortalidade nas crias e nas abelhas jovens durante um longo tempo e mascarar a causa real. A redução da área de forrageamento altera a disponibilidade do alimento e afeta a reprodução e o povoamento de enxames (BRAGA; NUNES; LORENZON, 2008, p. 2).

Dessa forma, os produtos apícolas — mel, própolis, cera, geleia real e pólen — podem ser usados também como bioindicadores para monitoramento dos impactos ambientais causados por fatores biológicos, químicos ou físicos. O monitoramento a partir

de produtos apícolas pode ser uma das formas de prevenir a contaminação ambiental (SILVEIRA, T. A. 2012, p.1).

De certa maneira, considera-se a Apicultura, uma cadeia produtiva que gera emprego, renda, desenvolvimento sustentável, e, sobretudo desenvolve a economia solidária, visto que através da meliponicultura os cultivadores trabalham em coletividade, se empoderando do ambiente natural para sua produção, muitas vezes realizadas sobre formas de associativismo ou cooperativismo (ACV, 2012).

A apicultura, em aspectos gerais, sempre foi uma atividade intrinsecamente ligada à natureza, seja pelo trabalho de polinização das plantas, de importância fundamental para a agricultura, proporcionando ganhos de produtividade em diversas culturas, favorecendo a manutenção da biodiversidade e impactando positivamente a sustentação do ecossistema local, seja pela produção do mel e outros produtos também utilizados na alimentação humana e com fins terapêuticos (BRITO, F. E. M, 2011, p. 2).

Quanto ao aspecto ecológico, a apicultura também contribui para a manutenção e preservação do meio ambiente devido a importante atuação das abelhas como polinizadores naturais de espécies nativas e cultivadas, contribuindo para o equilíbrio do ecossistema e a manutenção da biodiversidade. É uma das raras atividades agrícolas que não tem nenhum impacto ambiental negativo, pelo contrário, é grande aliada na preservação ambiental (GOLYNSKI, A. 2009, p.1-2)

2.5 “DISTÚRBIO DO COLAPSO DAS COLÔNIAS (DCC)”

Refere-se à dizimação em massa de populações de abelhas. Este despovoamento das colmeias vem ocorrendo nos Estados Unidos e em mais de cinco países europeus e vem provocando altos prejuízos na indústria de alimentos. A síndrome foi detectada quando se encontraram colmeias cheias de mel, larvas e a rainha, mas com pouquíssimas abelhas adultas. Muito se especulou a respeito das possíveis causas do desaparecimento das abelhas, porém, uma das hipóteses apresentadas pelos pesquisadores é a contaminação do meio ambiente (BRAGA; NUNES; LORENZON, 2008, p.1).

Nas colônias nativas, o colapso é também agravado por desmatamentos e a destruição dos habitats naturais. À medida que as florestas são derrubadas e substituídas por plantios ou, áreas urbanas, as abelhas silvestres são localmente extintas ou, confinadas a pequenos fragmentos de onde podem eventualmente desaparecer (BRAGA; NUNES; LORENZON, 2008, p.1).

Os fatores que mais contribuem para a redução da diversidade de abelhas são a fragmentação de habitats, que tem sua origem nos desmatamentos; o uso de pesticidas em culturas agrícolas e a introdução de espécies capazes de competir com as abelhas nativas, principalmente pelos recursos florais (KEVAN; VIANA, 2003). As causas da DCC, ainda não se sabem. Já foram apontados diversos fatores como responsáveis pelo novo fenômeno, desde uma nova doença até as ondas eletromagnéticas dos celulares (LIMA; ROCHA, 2012, p. 17).

A Desordem do Colapso das Colônias é caracterizada pela ausência de abelhas vivas ou morta na colônia, mas com a presença de crias e alimento, podendo ser encontrado, em alguns, uma pequena quantidade de operárias e a rainha dentro da colmeia. Em caso de colônias que estão iniciando a DCC, observa-se uma quantidade de cria maior do que a capacidade das operárias de cuidar das mesmas, concentração de operárias novas na população da colônia, a presença da rainha e uma relutância da colônia em consumir o alimento energético ou proteico fornecido. Não se sabe, ainda, as causas da DCC, mas as maiores desconfiças incidem sobre uma nova doença que acomete as abelhas, envenenamento por defensivos agrícolas, desnutrição, alto nível de consanguinidade e estresse (EMBRAPA MEIO NORTE, 2016).

O abandono das colmeias é outro fator que provoca perda aos apicultores. Nesse caso as abelhas (operárias e rainha) vão embora da colmeia, podendo ou não deixar o alimento e as crias para trás. Esse problema é sempre precedido de uma situação de estresse (condições ambientais desfavoráveis, manejo inconveniente, falta de alimento ou ataque de predadores) (EMBRAPA MEIO NORTE, 2016).

No Nordeste, em períodos de estiagem prolongada, é possível que o apicultor perca até 100% de suas colônias. A principal diferença dessa perda e da DCC é que no abandono os favos deixados para trás são imediatamente atacados por inimigos naturais (como a traça da abelha) e por abelhas de outras colônias para saque. Na DCC isso não acontece, a colmeia vazia passa algum tempo sem ser atacada por inimigos naturais ou saqueada por outras abelhas, sugerindo haver alguma substância tóxica ou repelente na mesma (EMBRAPA MEIO NORTE, 2016).

2.6 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA APICULTURA

A trajetória de desenvolvimento do Território demonstra a necessidade de diversificação das atividades econômicas. Formada por um conjunto de pequenos municípios geograficamente próximos, a região, dos anos 1980 até meados dos anos

1990, ganha destaque com a produção de grãos, particularmente o tri - consórcio feijão - milho – mamona (PTDRS, 2010, p. 48).

A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo determinante para a melhoria da qualidade de vida e a fixação do homem no meio rural (PEREIRA, D. S. 2003, p. 58).

Essa modalidade de empreendimento econômico, em que podemos verificar a adoção de uma ética não de exploração, que se fundamenta em uma modalidade de economia, com alguns traços da economia solidária, já que os apicultores precisam do “outro” para exercer sua atividade, seja na coleta do mel, seja na coleta da própolis ou em outra qualquer atividade (SILVA, 2012, p. 93-94).

A apicultura desperta grande interesse em diversos segmentos da sociedade por se tratar de um empreendimento de fácil manutenção e de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias. De acordo com vários autores, corresponde a todos os princípios de sustentabilidade, causando impactos positivos nos âmbitos social, econômico e ambiental (GOLYNSKI, A., 2009, p. 1).

Ela pode ser considerada uma atividade de grande importância, pois apresenta uma alternativa de ocupação e renda para o homem do campo. É uma das atividades capazes de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. Pelo potencial de geração de trabalho e renda que a cadeia produtiva da apicultura possui, seu desenvolvimento de forma sustentada pode constituir importante mecanismo de promoção econômico social de amplos segmentos da população rural, que formam a maior parcela entre os trabalhadores dessa atividade (GOLYNSKI, A., 2009, p. 2-3).

A nível de Bahia, a apicultura é responsável pela geração de um número significativo de empregos diretos. Em todo o Estado existem cerca de 185 mil colmeias e aproximadamente 5.600 produtores, sendo que cada um possui, em média, 33 colmeias e produz 19 kg de mel por colmeia/ano (BRITO, F. E. M, 2011, p. 4).

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS ALCANÇADOS

Considerando a importância deste estudo, como uma forma de alerta sobre o possível DCC, foi utilizado o método de pesquisa descritiva, analítica e exploratória com abordagem qualitativa.

Através de relatos de apicultores de municípios do Território de Irecê, está havendo a diminuição da produção de mel, ficando a hipótese de o motivo que está ocasionando isso ser o “Distúrbio do Colapso das Colônias (DCC)”. Segundo Johnson (2010), as causas do DCC pode ser um novo patógeno; um novo parasita; envenenamento por agrotóxicos; desnutrição; alto nível de consanguinidade; estresse ambiental; manejo apícola inadequado.

Embora a bibliografia comprove o aumento da produção do mel no território e na Bahia em si, isso graças aos incentivos de políticas públicas, eventos, cursos de capacitação em apicultura, doações de casas do mel, não havendo estes, conseqüentemente iria ocorrer uma diminuição das abelhas e da produção do mel, já que é evidente a degradação por uso de defensivos agrícolas, desmatamentos, radiações eletromagnéticas e o crescimento imobiliário no território.

4 CONCLUSÕES

Desta forma, verificou-se que com este estudo, fica o alerta para o apicultor e o agricultor em geral, que possivelmente os agroquímicos utilizados nas lavouras do território estejam afugentando as colmeias e com isso diminuindo a quantidade de produção de mel do território, segundo depoimentos de apicultores e agricultores entrevistados. O traz uma preocupação de avaliar a necessidade de estudos detalhados sobre o desaparecimento das abelhas por um possível contaminante, que podem ser os agroquímicos.

5.0 REFERÊNCIAS

ACV- Assessoria de Comunicação Veracel. **Uso múltiplo da floresta de eucalipto promove geração de renda com apicultura.** 2012. Disponível em <<http://www.agazetabahia.com.br/ver.php?id=2094>> Acesso em: 28 abril 2016.

BAHIA. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Reforma Agrária, Pesca e Aquicultura. **Plano de desenvolvimento da apicultura na Bahia.** Salvador. p. 37. 2013/2014.

BRAGA, Juliana Almeida; NUNES, Rodrigo Morais; LORENZON, Maria Cristina. **Abelhas sem ferrão brasileiras como bioindicadores em vegetação de floresta tropical úmida.** 2008. Disponível em: <http://www.ufrrj.br/abelhanatureza/paginas/docs_abelha_nat/ArtigoMandacaia.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2015.

BRITO, F. E. M. **Agricultores, Cooperativas e a Organização da Produção de Mel no Território Nordeste II.** 2011. Disponível em: <http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1307008031_ARQUIVO_ArtigoXICONLABago2011.pdf>. Acesso em: 21 abril 2016.

EBDA-Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola. **Território-Irecê.** 2012. Disponível em:<<http://www.ebda.ba.gov.br/pactofederativo/index.php?id=territorio-irece>>. Acesso em 11 nov. 2015.

EMBRAPA MEIO NORTE- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Meio Norte. 2015. **Desordem do Colapso das Colônias (DCC).** Disponível em: <<http://www.cpamn.embrapa.br/apicultura/desordemColapso.php>>. Acesso em 14 abril 2016.

GOLYNSKI, A. **Avaliação da Viabilidade Econômica e Nível Tecnológico da Apicultura no Estado do Rio de Janeiro.** p. 1-2, 2009.

JOHNSON, R. **Honey Bee Colony Collapse Disorder.** 2010. Disponível em:<<http://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL33938.pdf> >. Acesso em: 11 nov. 2015.

KEVAN, P. G.; VIANA, B. F. **The Global decline of Pollination Services.** Tropical Conservancy, n.4, v.4, 2003.

LIMA, Marília Cecília; ROCHA, Sá de Alencar. **Efeitos dos agrotóxicos sobre as abelhas silvestres no Brasil.** Brasília, p. 17. 2012.

MARQUES, A. P. S. **Da Construção do Espaço à Construção do Território.** 2010. Disponível em: < <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/3293/1/Da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20espa%C3%A7o%20%C3%A0%20constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20territ%C3%B3rio.pdf> > Acesso em 28 abril 2016.

PEREIRA, D. S. **Curso de capacitação em apicultura.** Mossoró-RN, p.58, 2003.

PNES- Plano Nacional de Economia Solidária. 2015-2019. **Para promover o direito de produzir e viver de forma associativa e sustentável.** 40 p. 2015.

PTDRS- Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Conselho de Desenvolvimento Sustentável do Território de Irecê.** p. 9-10, nov. 2010.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVA, Misael Gomes. **O homem e a apicultura: a teoria do ator rede, reciprocidade e a sustentabilidade socioambiental.** *Rev. Elet. Ciên. Soc.* n.1. p.93. nov. 2012.

SILVEIRA, T. A. **Os produtos apícolas podem ser usados como bioindicadores para o monitoramento de impacto ambiental causado por fatores biológicos, químicos e físicos.** 2012. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/acom/clipping_semanal/2012/7julho/30_a_06/files/assets/downlo ads/page0006.pdf> Acesso em: 21 abril 2016.