

ÁREA TEMÁTICA: Gestão Socioambiental Setorial

CADEIA DE PRODUÇÃO DO COGUMELO ORGÂNICO: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA COGUMELOS BRASILIENSES

CHAIN OF ORGANIC MUSHROOM PRODUCTION: THE CASE STUDY OF Brasilienses MUSHROOMS

DENISE BARROS DE AZEVEDO

Doutora em Agronegócios

Professora Adjunta UnB

deniseazevedo@unb.br

Bruna Beirigo Cardoso

Graduanda em Gestão de Agronegócios

Gestão de Agronegócios/FAV/UnB

Patrícia Siqueira

Graduanda em Gestão de Agronegócios

Gestão de Agronegócios/FAV/UnB

Raissa Macedo Lacerda Osorio

Mestranda em Agronegócios

PROPAGA-UnB

raissaosorio90@gmail.com

RESUMO

Este artigo evidenciará a caracterização e a identificação dos fluxos operacionais da cadeia de produção de cogumelos orgânicos em uma pequena propriedade rural no Distrito Federal que produz e industrializa o cogumelo orgânico. Trata-se de uma pesquisa exploratória, que busca aprofundar conhecimentos sobre a cadeia de cogumelos orgânicos e compreender melhor os processos de uma propriedade que atua integrando mais de um elo nesta cadeia na busca de superar as dificuldades inerentes a uma cadeia de produção agroindustrial pouco organizada, sendo adotado, para atingir os objetivos da pesquisa, o método de estudo de caso. Como resultados, o artigo apresenta a caracterização da propriedade analisada e a descrição dos elos da cadeia de produção de

cogumelos orgânicos na região do Distrito Federal, além de apresentar as oportunidades e dificuldades enfrentadas por atores desta cadeia.

Palavras-chave: Cogumelo orgânico, cadeia de produção, Distrito Federal.

ABSTRACT

This article will reveal the characterization and identification of operational flows of the production chain of organic mushrooms on a small property in the Federal District that produces and industrializes the organic mushroom. This is an exploratory research that seeks to enhance knowledge about the chain of organic mushrooms and better understand the processes of integrating a property that serves more than one link in this chain seeking to overcome the difficulties of agroindustrial production chain poorly organized, being adopted to achieve the research objectives, the method of case study. As a result, this paper presents the characterization and description of the property examined and the description of links of the production chain of organic mushrooms in the area of the Federal District, in addition to presenting the opportunities and difficulties faced by actors in this chain.

Key Words: Organic mushroom, production chain, Federal District.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a importância dos cogumelos comestíveis vem aumentando, devido ao seu processo produtivo, e do ponto de vista nutricional, o seu conteúdo proteico é considerado elevado, servindo como uma alternativa para incrementar a oferta de proteínas às populações de países em desenvolvimento e com alto índice de desnutrição (VILELA, 2008). Na América, o cultivo foi realizado em casas de cultivo com instalações semelhantes a uma fábrica, sendo que este sistema passou a ser também utilizado na Europa (BONONI et al., 1999). No Brasil, o cultivo do champignon (*Agaricus*) teve início em 1953, com a vinda de imigrantes chineses para Mogi das Cruzes e do italiano Oscar Molena, em Atibaia, trazendo para o país a tecnologia e linhagens importadas de seus países de origem (BONONI et al., 1999).

Os cogumelos ainda não fazem parte da dieta da maioria da população brasileira, pois o seu cultivo no país ainda é recente, apresentando baixa produtividade, quando comparado com o seu potencial de consumo. Com o desenvolvimento de novas técnicas de cultivo, o mercado destes produtos tornou-se uma cultura cara, sendo que a sua popularidade depende da redução do preço de comercialização, que somente poderia ser alcançada por meio do aumento da produção ou da importação, oriunda de países como a China (URBEN; SIQUEIRA, 2003).

A produção de cogumelos no mundo apresenta baixa importância comercial quando comparada às outras atividades do agronegócio, contando com uma área total de menos de 10 mil hectares em todo o mundo (FAO, 2000). Ainda segundo a mesma pesquisa, em relação à produção, foram apenas 2,4 milhões de toneladas produzidas em todo o mundo, sendo a China o maior produtor, com cerca de 708 mil toneladas, seguida pelos Estados Unidos, com 390 mil toneladas.

A produção orgânica no Brasil ganhou destaque a partir da década de 1970 quando surgiram os movimentos em prol da agricultura ecológica no mundo. Até os dias atuais a agricultura orgânica ainda é pouco expressiva. A princípio o desenvolvimento da produção ocorreu de forma muito lenta, apenas na década de 1980 surgiram os primeiros movimentos que demonstraram a relevância do desenvolvimento de agriculturas alternativas no país (DAROLT, 2011).

Apesar de ainda ser uma produção pequena, a produção orgânica no Brasil vem ganhando destaque nos últimos anos. Segundo uma publicação do Diário da Saúde (2009), a causa desse crescimento se relaciona em primeiro lugar a maior preocupação da população atual com aspectos relacionados à saúde, a preservação do meio ambiente e, por último, a questão da qualidade e do sabor são os principais motivos que levam ao aumento do consumo desses produtos.

Este artigo evidenciará a caracterização e a identificação dos fluxos operacionais da cadeia de produção de cogumelos orgânicos em uma pequena propriedade rural no Distrito Federal que produz e industrializa o cogumelo orgânico. O presente trabalho justifica-se pela singularidade da propriedade rural, a qual integrou verticalmente elos a jusante e a montante na produção de cogumelos na busca de superar as dificuldades inerentes a uma cadeia de produção agroindustrial pouco organizada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a compreensão da lógica da cadeia de produção de cogumelos da empresa analisada por este estudo e outros fatores que influenciam em sua competitividade, inicialmente é apresentada uma breve análise sobre o conceito de cadeia de produção e a contribuição de atores-chave para o agronegócio. Em seguida, são apresentados conceitos que englobam a produção orgânica de alimentos e o desenvolvimento sustentável, inclusive com dados de produção e comercialização desses produtos. Além disso, são abordados por este estudo importantes aspectos da legislação brasileira que impactam diretamente na produção de alimentos de origem orgânica no país.

2.1. Análise da Cadeia de Produção

Os estudos relativos às cadeias de produção agroindustrial e ao sistema agroindustrial evoluíram a partir dos estudos de Davis e Goldberg na década de 1950. Na década que se seguiu, também os franceses passaram a estudar a problemática agroindustrial e, com isso, as noções ligadas ao caráter sistêmico e mesoanalítico das atividades agroindustriais conquistaram maior relevância nos meios acadêmicos, empresariais e políticos brasileiros no final dos anos oitenta (BATALHA, 2007).

Goldberg (1968, p. 3) propõe que “um sistema de commodities do agronegócio engloba todos os participantes envolvidos na produção, processamento e venda de um produto único por exploração.” Cada sistema inclui, portanto, fornecedores de insumos agropecuários, os produtores, os operadores de armazenamento, os processadores, os atacadistas e os varejistas envolvidos no fluxo de uma commodity desde as entradas iniciais até o consumidor final. Inclui também todas as instituições que afetam e coordenam os sucessivos estágios do fluxo de uma commodity como o governo, os mercados futuros e associações comerciais.

A partir da análise de *filières* desenvolvida por Morvan em 1985 na escola francesa de economia industrial, a cadeia de produção agroalimentar pode ser entendida como uma sequência de atividades que transformam uma *commodity* em um produto pronto para o consumidor final (ZYLBERSZTAJN, 2000).

As duas visões acima descritas foram e continuam sendo importantes objetos de estudo e investigação de trabalhos científicos na área do agronegócio, servindo como aporte teórico para o desenvolvimento de outras visões acerca da produção, comercialização e outros elos da cadeia de produção. O que essencialmente difere as noções de Commodity System Approach e *filière* é o ponto de partida da análise, definido através do objetivo do estudo.

Morvan (*apud* Batalha, 2001, p. 28) enumerou três séries de elementos implicitamente ligadas à visão de cadeia de produção, quais sejam:

1. A cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de serem separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico;

2. A cadeia de produção é também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes.
3. A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

Considerando o fato de a definição da estrutura da cadeia de produção necessitar ser situada de jusante a montante, ou seja, entre fornecedores e clientes, é visível que tal lógica fornece papel de destaque ao consumidor final, visto que assume que suas exigências são em grande parte responsáveis pela estruturação de toda a cadeia.

BATALHA (2007, p. 6) propõe três macrossegmentos de uma cadeia de produção agroindustrial:

1. Comercialização, que representa as empresas que estão em contato direto com o cliente final da cadeia e que viabilizam o consumo e o comércio de produtos afins;
2. Industrialização, o qual representa as firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor;
3. Produção de matérias-primas, que reúne as firmas que fornecem matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção do produto final.

Segundo BATALHA (2001), uma CPA pode ser segmentada, de jusante a montante, em três macrossegmentos: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas. A comercialização é representada por empresas que estão em contato com o consumidor final, como por exemplo, os supermercados, marcenarias, restaurantes, etc, além de empresas responsáveis pela logística de distribuição. A industrialização é formada por empresas que transformam as matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor, este poderá ser uma unidade familiar ou outra agroindústria. A produção de matérias-primas é composta por firmas que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras firmas avancem no processo de produção do produto final são, por exemplo, atividades como a agricultura, pecuária, pesca, etc.

2.2. Desenvolvimento Sustentável: base para a produção de orgânicos

O termo Desenvolvimento Sustentável surgiu em meados dos anos 1980, o que fez a Organização das Nações Unidas (ONU) criar uma Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) e a encomendar o Relatório Brundtland, que definiu o desenvolvimento sustentável como: “aquele desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem as suas próprias”.

Os termos sustentabilidade e desenvolvimento são oriundos de derivações de oportunidades para ações estratégicas neste mundo globalizado. Segundo Girt (1990), a sustentabilidade implica uma perspectiva, um critério geral para as relações básicas da organização social, mais que um conjunto concreto e específico de ações a serem empreendidas por indivíduos ou organizações públicas e privadas de uma sociedade em particular.

O Desenvolvimento Sustentável reconcilia os aspectos econômicos e sociais com as dimensões da biofísica referentes aos recursos naturais e à própria capacidade dos distintos ecossistemas em responder à demanda a que lhes submetem as sociedades humanas. Segundo Trigo et al (1994) a utilização e a conservação dos recursos naturais, em uma ótica sustentável, devem ser dinâmicas; seu objetivo não é só preservar as espécies e os ecossistemas, e sim atingir as condições necessárias para dar continuidade ao processo evolutivo.

Segundo Sachs (2002) existem cinco dimensões da sustentabilidade necessárias ao se planejar o desenvolvimento, quais sejam: Sustentabilidade Social, baseada na consolidação de outro tipo de desenvolvimento e orientado por uma outra visão do que é a boa sociedade, construir uma civilização do ser, em que exista maior equidade na distribuição do ter; sustentabilidade econômica, gestão mais eficiente dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado, avaliação por critérios macrossociais e não apenas em termos de lucro Microempresarial; sustentabilidade ecológica, a qual pode ser incrementada pelo uso de algumas alavancas, como a redução de poluição, intensificação da pesquisa, tecnologia limpas, definição de regras para proteção ambiental; Sustentabilidade Espacial: Equilíbrio urbano- rural, com melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividade econômicas; sustentabilidade cultural: busca do ecodesenvolvimento com soluções particulares que respeitem as especificidades de cada ecossistema, cada cultura e cada local.

Segundo Almeida (1995), no Brasil, as ONGs são as precursoras na utilização do conceito de agricultura e desenvolvimento rural sustentável. A idéia que parece ser ideal a ser seguido é aquela em que as necessidades dos grupos sociais possam ser atendidas a partir da gestão democrática da diversidade, nunca perdendo de vista o conjunto da sociedade.

Em 1990 houve a criação do Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD) em Botucatu (SP), a partir daí a produção orgânica ganhou porte comercial, sendo na década de 1990 o mais expressivo crescimento do consumo de produtos orgânicos. Entre os anos de 1994 e 2000 as vendas totais de produtos orgânicos obtiveram um crescimento de mais de 16 vezes (COELHO, 2011).

A preocupação com questões ambientais e sociais é um dos pilares da produção orgânica no mundo. A Lei 10.831/03, vulgarmente conhecida como Lei de Orgânicos, define o sistema orgânico como: “aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.”

O agricultor orgânico ganha vantagem competitiva ao oferecer produtos de qualidade e mais valorizados, tornando possível, o estabelecimento de uma relação de confiança com o consumidor. Apesar das vantagens do setor tanto para o produtor quanto para o consumidor, a diferença de preço em relação aos produtos tradicionais ainda é um fator limitante na produção de orgânicos; ainda assim o mercado de alimentos orgânicos cresce a saltos mais largos que o mercado tradicional (GLOBO RURAL ON LINE, 09/05/2012).

CADEIA DE PRODUÇÃO DO COGUMELO ORGÂNICO: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA COGUMELOS BRASILIENSES

A principal forma de comercialização de orgânicos no Brasil é através das feiras especializadas. O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) realizou em 2010 um levantamento que mostra que a diferença de preço de um mesmo produto em relação aos supermercados pode chegar a 463%. O mesmo estudo identificou e mapeou as feiras nas 27 capitais do país. Foram identificadas 140 feiras em 22 das 27 capitais avaliadas. Em Boa Vista (RR), Cuiabá (MT), Macapá (AP), Palmas (TO) e São Luís (MA) nenhuma feira foi identificada. O Rio de Janeiro é a cidade que possui o maior número de feiras, tendo 25 espalhadas pela cidade seguida por Brasília com 20 feiras. Já São Paulo, a maior cidade do país, conta apenas com 9 feiras.

Segundo o bando de dados do Planeta Orgânico (2012), em relação ao mercado externo, no Brasil de 50% a 70% dos produtos orgânicos foram exportados para outros países, entre eles: Japão, Alemanha, Estados Unidos, etc. Os principais produtos já exportados foram: soja, café, açúcar, castanha de caju, suco concentrado de laranja, óleo de palma e em volumes menores, manga, melão, uva, derivados de banana, fécula de mandioca, feijão adzuki, gergelim, especiarias (cravo da Índia, canela, pimenta do reino e guaraná) e óleos essenciais. De cada 100 agroindústrias existentes no país, 1,8 são voltadas para a produção orgânica, enquanto em outros países como: Holanda, Reino Unido e França, esse índice é consideravelmente maior.

No mercado interno, os pontos de comercialização são beneficiadoras/distribuidoras, lojas e restaurantes naturais, hotéis, feiras (específicas ou não), grandes e pequenos varejistas, centrais atacadistas, hospitais, além da entrega de cestas domiciliares. Quanto aos pontos de comercialização, englobam processadores, distribuidoras, lojas e restaurantes naturais, hotéis, feiras (específicas ou não), grandes e pequenos varejistas, centrais atacadistas, hospitais, além da entrega de cestas domiciliares, uma característica marcante da comercialização de alimentos orgânicos (PLANETA ORGÂNICO, 2012).

Dados da *Internacional Federation of Organic Agriculture Movements* - IFOAM (2004) indicam que o mercado interno de orgânicos no Brasil vem apresentando crescimento nas vendas de alimentos nas associações e feiras livres. Isso pode ser explicado pelo aumento de vendas de produtos orgânicos na região Sul, mais especificamente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

O Brasil apresenta-se como o maior potencial de produção orgânica do mundo, possuindo 90 milhões de hectares agriculturáveis, sem contar com a quantidade de áreas que migram da agricultura convencional para a orgânica (PLANETA ORGÂNICO, 2012).

A Lei 10.831 significou um marco legal na história da agricultura orgânica, essa regulamentação atua como apoio ao desenvolvimento desse segmento. A disposição conta com diferentes segmentos da sociedade civil e órgãos públicos disponíveis, entre eles, o Ministério da Agricultura, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio – INMETRO, e Ministério da Saúde – ANVISA (PLANETA ORGÂNICO, 2012).

Desde 2007, a agricultura orgânica passou a ter regras em todo o seu funcionamento, desde a produção até o ponto de venda, o que, atesta o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, dará grande impulso ao setor uma vez que as regras são transparentes em relação aos processos e produtos aprovados e pela criação do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica que propiciará aos consumidores mais garantia e facilidade na identificação desses produtos.

O decreto nº 6.323/07 criou o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, composto pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), órgãos de fiscalização dos Estados, e organismos responsáveis pela avaliação da conformidade orgânica. O Ministério credencia, avalia e fiscaliza os organismos, sendo eles responsáveis por fazer a certificação da produção orgânica e atualizar as informações dos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. Os órgãos, antes de receber a habilitação do MAPA, farão um processo de aceitação do INMETRO (FILHEM, 2010).

As penas aplicadas quando há indício de adulteração, fraude e descumprimento da Lei supracitada são: advertência, autuação, apreensão dos produtos, retirada do cadastro dos agricultores autorizados a trabalhar com a venda direta e suspensão do credenciamento como organismo de avaliação. Também poderão ser aplicadas multas que variam de R\$ 100,00 à R\$ 1.000.000,00. As punições são mantidas até que se cumpram as análises, vistorias ou auditorias necessárias (PLANETA ORGÂNICO, 2012).

2.3. Cadeia Produtiva do Cogumelo Orgânico no Brasil

O espaço do cogumelo orgânico no Brasil vem crescendo e sendo aceito em grande escala pelo consumidor, embora não existam dados fixos que possamos comprovar a sua existência correta. No Brasil, os mercados de produtos orgânicos são regidos pela Lei 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica. Define tal certificação como: procedimento pelo qual um organismo de avaliação da conformidade, credenciado, dá garantia por escrito que uma produção ou um processo claramente identificado foram metodicamente avaliados e estão em conformidade com as normas de produção orgânica vigente (INSTITUTO BIODINÂMICO, 2007).

2.3.1. Insumos e Serviços

Batalha (2001, p. 65) argumenta sobre importância da qualidade dos insumos para a construção e consolidação de uma marca forte no mercado, onde são necessários anos de relacionamento com os consumidores para construir uma reputação que consolide uma marca como um indicador de qualidade. Nesse caso, é especialmente importante a forma de aquisição dos insumos. Normalmente, a qualidade dos insumos é um determinante da qualidade do produto final.

Os insumos utilizados na produção de cogumelos orgânicos são concentrados, em grande parte, na formação de um composto formado por: feno, cama de frango, farelo de trigo, farelo de soja, gesso agrícola e calcário. Para que seja dado andamento no processo, existem ainda sementes, sacos plásticos e maquinários usados para movimentação do composto e/ou industrialização dos produtos.

As produções de produtos orgânicos enfrentam sérios desafios no tocante a insumos., muitas vezes, os fornecedores, distribuidores e fabricantes são localizados em uma distância nada favorável, fazendo com que quem necessite dos insumos eleve seus custos de transporte e até mesmo armazenagem.

Os serviços prestados pela propriedade além da plantação e colheita contam ainda com serviços básicos de capinagem, manutenção de estufas e arredores da propriedade, limpeza do local, regulação e

manutenção de equipamentos e serviços prestados pela agroindústria onde é feito o processo final do produto para se chegar ao consumidor final.

2.3.2. Sistemas Produtivos

A agricultura orgânica, quando comparada à convencional requer um custo mais elevado, porém apresenta qualidade diferenciada. A agricultura convencional conta com ajuda de agrotóxicos, fertilizantes além de outras práticas inclusive ilegais.

Os produtos orgânicos apresentam atributos de difícil observação na hora da compra, relacionados à forma como foram produzidos. A dificuldade de distribuição e a qualidade orgânica dos produtos, como a isenção de resíduos tóxicos e a presença de externalidades positivas ao meio ambiente, por exemplo, é a base da assimetria de informações nesse mercado (SOUZA, 2000).

Segundo Zylbersztajn (1997), há aproximadamente 10 anos atrás o número de pessoas que acreditava nos produtores orgânicos era muito insignificante, e menor ainda eram os que acreditavam que sua sobrevivência pudesse partir dali. Hoje, é mais fácil se deparar com consumidores que querem pagar um pouco mais para ter uma qualidade melhor e mais saudável de alimentos.

2.3.3. Transformação

Os alimentos passam por várias formas de transformação, dependendo essencialmente de sua finalidade e da necessidade do consumidor final. Podem ser, portanto, industrializados de várias maneiras. Com os cogumelos não é diferente, já que o alimento pode ser consumido de forma fresca/ *in natura*, ou então, em conservas e até mesmo desidratados, além de outras formas.

Antes de passar pelo processamento, os cogumelos são submetidos a etapas de higienização logo após a colheita, que deve ser feita de maneira cuidadosa e manuseado por profissionais qualificados, buscando evitar as perdas. Caso o produto seja comercializado *in natura*, logo após a higienização eles são embalados e já estão prontos para ir para o mercado. Caso o cliente necessite de outras formas do produto, o mesmo passará por outras etapas na agroindústria a fim de atender às exigências do consumidor.

A espécie do cogumelo também determina o processo de industrialização ao qual será submetido. O Cogumelo do Sol pode ser consumido em pó após passar por processos de desidratação ou *in natura*; já o Champignon é encontrado principalmente na forma de conservas, sendo elas temperadas ou não, e ainda pode ser distribuído *in natura*, dependendo da destinação final. O cogumelo do tipo Shimeji é consumido principalmente desidratado ou, ainda, *in natura*.

2.3.4. Setor de Distribuição

A distribuição do cogumelo é feita a partir de feiras, supermercados e em grande escala para restaurantes. Ainda ocorre a distribuição direta feita pelo próprio produtor, fazendo entrega diretamente para o consumidor sendo ele de pequena, média ou grande escala.

Segundo Vargas (2011), em alguns casos, o próprio produtor distribui o cogumelo diretamente para o consumidor final. Assim também existem produtores que agem como um canal de distribuição, pois também compram cogumelos de outros produtores para revenda.

Sampaio e Queiroz (2006) afirmam que a produção brasileira de cogumelos, incluindo a produção de maneira convencional, deve girar em torno de 5 mil toneladas anuais, representando 0,15% da produção mundial deste alimento. No Brasil, a maior área produtora de cogumelos está localizada na região do Alto Tietê, em São Paulo, representando cerca de 80% da produção nacional. Outros dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior mostram que no ano de 2002, o estado do Paraná respondia por cerca de 5% da produção nacional, ou seja, aproximadamente 20 mil toneladas anuais de cogumelos e vem apresentando aumento em sua participação na produção nacional.

De acordo com uma pesquisa realizada pela EMATER no ano de 2005, apenas 5,90% da população no Distrito Federal era consumidora de produtos orgânicos. A justificativa para o consumo destes alimentos baseia-se essencialmente na noção de estes serem mais saudáveis e nutritivos, bem como pela sua importância para a preservação do meio ambiente e pelos aspectos sociais que encerram (EMATER, 2005). Há ainda dados acerca do perfil do consumidor de produtos orgânicos no Distrito Federal, também evidenciado pela pesquisa supracitada, que merecem destaque. Adultos acima dos 45 anos constituem a principal faixa etária do público consumidor de alimentos orgânicos, além do fato de que o consumo de tais alimentos encontra-se diretamente relacionado ao fator “educação”, pois entre os mais escolarizados encontram-se os maiores percentuais dos consumidores de orgânicos.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, que busca aprofundar conhecimentos sobre a cadeia de cogumelos orgânicos e compreender melhor os processos de uma propriedade que atua integrando mais de um elo nesta cadeia. Em função da dificuldade em se estabelecer medidas quantitativas capazes de descrever o caráter multidimensional da atuação das empresas e pela impossibilidade de separar o fenômeno descrito neste estudo do contexto no qual o mesmo está inserido, escolheu-se como meio de investigação o método de estudo de caso (YIN, 1993).

Além disso, Yin (1993) afirma que "o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas".

De forma básica, pode se dizer que o método do estudo de caso para fins de pesquisa, encaixa-se bem em situações em que o fenômeno é abrangente e complexo, em que o corpo teórico

é insuficiente para estabelecer questões casuais, no qual o fenômeno não pode ser estudado fora do seu contexto científico (BRESSAN, 2000).

Como fonte de informação foram utilizados dados secundários oriundos de pesquisa bibliográfica sobre acerca de cadeias produtivas, produção orgânica e cadeia produtiva de cogumelos. Para coleta dos dados primários, utilizou-se entrevista focada com o Sr. Gilsérgio Santos, proprietário da empresa Cogumelos Brasilienses e produtor de cogumelos orgânicos que atua, inclusive, no processamento destes, além da observação direta realizada em sua propriedade no dia 18/04/2012. A propriedade localiza-se no Núcleo Rural Lago Oeste, no Distrito Federal.

Esta visita fez parte do Projeto de Extensão em Gestão nas Organizações Rurais de Produção Orgânica no Distrito Federal, da Universidade de Brasília – UnB, no curso de graduação em Gestão de Agronegócios.

Foi utilizado um roteiro de entrevista dividido em quatro partes: identificação do entrevistado, identificação da empresa, análise da cadeia produtiva e análise das forças competitivas.

3.1. Caracterização da propriedade em estudo

O proprietário da empresa iniciou a atividade de produção de cogumelos após assistir a uma palestra em uma feira agropecuária realizada em setembro de 2003, onde verificou uma oportunidade de negócio e, ainda, uma possibilidade de mudança em sua postura pessoal. No ano seguinte, adquiriu a propriedade no Lago Oeste e, a partir do interesse despertado por notícias acerca da produção orgânica de alimentos no mercado internacional, principalmente no Japão, buscou conhecer melhor o modo de produção e participou de diversos cursos de qualificação na área.

A propriedade em estudo encontra-se sediada no Núcleo Rural Lago Oeste, o qual faz parte da região administrativa de Sobradinho e está situado no limite sudeste da área de proteção ambiental de Cafuringa. Este Núcleo Rural é formado por 3.500 hectares, distribuídos por cerca de 1.350 chácaras, de acordo com informações da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal (SEMARH, 2012).

A chacara onde são produzidos os cogumelos orgânicos Brasiliense possui extensão territorial de dois hectares, ou seja, vinte mil metros quadrados. Possui cinco estufas para a produção dos cogumelos, sendo duas para o tipo Champignon com área total de 18x6 metros quadrados, duas para o tipo Cogumelo do Sol com área de 21x6 metros quadrados e uma para o tipo Shimeji, também com 21x6 metros quadrados de área. Além disso, a propriedade conta com uma área de compostagem, que abrange uma estufa onde é feita a colonização do adubo que servirá de alimento para os cogumelos, um depósito para armazenamento de ferramentas e outros materiais necessários ao trabalho e um galpão onde são depositados o feno e o composto, além de um forno e uma máquina para revirar o composto.

Há também uma agroindústria, dividida da seguinte forma: uma sala para lavagem dos cogumelos, uma cozinha, uma sala de desidratação, um depósito para estoque de produtos acabados e uma área de lanche. Também se incluem na estrutura da agroindústria dois banheiros para uso dos funcionários, um feminino e um masculino. Na entrada de todas as salas onde são transformados e industrializados os

cogumelos, há um lavatório para os pés com o fim de evitar a entrada de sujidades e diminuir a possibilidade de contaminação dos produtos.

Ainda nos limites da chácara, há uma casa onde o proprietário da empresa reside. Além desta existem mais duas casas: uma onde mora o irmão do proprietário, que é gerente financeiro e comercial da empresa, e outra ocupada atualmente por um funcionário da empresa e sua família. Há ainda muita área verde, onde o proprietário pensa em expandir a atividade com a construção futura de outras estufas para a produção de cogumelos visando atender, principalmente, a demanda de alimentos para a Copa do Mundo de 2014.

A empresa conta com sete funcionários fixos que auxiliam em atividades diversas da produção e beneficiamento dos cogumelos, incluindo a formação do composto, manutenção das estufas, reviragem da terra e do adubo, limpeza, corte, secagem, embalagem e outros procedimentos necessários para a comercialização da produção.

Em 2009, a produção de cogumelos conseguiu sua primeira certificação orgânica pela entidade certificadora brasileira Mokiti Okada, com sede na cidade de São Paulo-SP, que durou até o ano de 2011. Por motivos pessoais, encerrou contrato com aquela certificadora e passou a contar com os serviços da ECOCERT como entidade certificadora de produção orgânica, que permanece até os dias atuais.

4. ANÁLISE, RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo, serão abordadas questões referentes à análise da cadeia de produção orgânica de cogumelos. Para tanto, será apresentado o estudo de caso da empresa Brasiliense. Em um primeiro momento, foi realizada uma contextualização do setor de cogumelos orgânicos do Distrito Federal e, após isso, uma análise da cadeia de produção de cogumelos orgânicos da empresa em estudo.

4.1. Caracterização do setor de cogumelos orgânicos no Distrito Federal

Com vistas a suprir lacunas existentes no mercado e o descompasse entre oferta e demanda, tem sido observado o desenvolvimento crescente da produção de alimentos orgânicos em todo o país. No Distrito Federal não é diferente: existem propriedades que produzem desde hortaliças e frutas a cogumelos, sendo que diversos desses projetos de produção hoje podem ser considerados vitrines para o restante do país.

Pesquisas apontam para o recente hábito de consumo de produtos orgânicos no Distrito Federal e indicam ainda que a parcela da população que não os consome, em sua maioria, revela a intenção de vir a consumi-los. Visto desta forma, o mercado local de produtos orgânicos encontra-se em plena ascensão, dependendo de ações de promoção e marketing para sua ampliação por parte dos estabelecimentos que comercializam tais produtos, visando informar e atrair o público para os produtos diferenciados (EMATER, 2005).

Segundo a pesquisa supracitada, os locais onde a comercialização de produtos orgânicos é mais efetiva são os hipermercados e supermercados (mais de 70% das respostas), seguidos das feiras específicas de produtos orgânicos e os sacolões (menos de 20%). Tal pesquisa aponta ainda que a oferta desses produtos em supermercados/hipermercados é tida como facilitadora para que os consumidores incluam alimentos orgânicos em suas refeições.

A produção de cogumelos orgânicos no Distrito Federal vem sendo incentivada através de cursos de capacitação de produtos oferecidos por entidades como SEBRAE e EMBRAPA, com conteúdo que abrange a certificação, os custos e a legislação e outros aspectos específicos desta cadeia produtiva.

É, portanto, incipiente, por necessitar ainda de profissionais capacitados, além de maior conhecimento acerca da tecnologia que possibilite a alta produtividade e recursos para a modernização da produção. Citam-se ainda outros gargalos desta cadeia de produção, como o fornecimento irregular de matéria-prima e suporte de base, o que inclui substratos e sementes de boa qualidade para a formação do composto (EMATER, 2005).

No ano de 2009, a pesquisadora da EMBRAPA, Arailde Urban, trouxe para Brasília uma técnica chinesa de produção de cogumelos conhecida como Jun-Cao, adaptando-a às especificidades locais. Tal fato contribuiu para o incremento da produção, visto que a técnica é capaz de reduzir os custos de produção e atraiu novos produtores para a atividade (PACHECO, 2009).

Apesar dos excessivos dias de seca e baixa umidade, os produtores locais têm encontrado alternativas para dar continuidade e incrementar a produção. A variável tecnológica é muito significativa neste aspecto, através de inovações que permitem ao produtor diminuir a influência do clima na produção, como aspersores, aparelhos de ar-condicionado e temporizadores.

Os clientes mais expressivos da cadeia de produção de cogumelos orgânicos são os restaurantes, além de mercados gourmet especializados na venda de produtos diferenciados. É importante considerar o fato de que a venda para supermercados e hipermercados, apresentados acima como locais mais efetivos de comercialização de produtos orgânicos, exige produção em grande escala para atendimento às condições estabelecidas por um contrato, o que, muitas vezes, não é alcançado por um pequeno produtor. Neste caso, a comercialização se torna mais eficaz quando efetivada para estabelecimentos mais flexíveis e com menor necessidade de produtos (EMATER, 2005).

Vargas (2011) observou que a cadeia produtiva de cogumelos no Distrito Federal está em fase inicial de desenvolvimento, sendo poucos os produtores envolvidos com esta cultura (apenas nove produtores). Porém, a variedade produzida é mais expressiva, sendo produzidas sete espécies diferentes de cogumelos: *Cogumelo do Sol*, *Champignon* e *Porto Belo*, *Shimejii* e *Hiratake*, *Shiitake* e *Pleurotus salmão*, sendo o cogumelo do sol a variedade mais produzida no DF.

Segundo dados da pesquisa feita por Vargas (2011), no ano de 2009 foram comercializados pelos produtores do Distrito Federal cerca de 5 toneladas de cogumelos in natura e mais de 2,50 toneladas de produtos beneficiados de cogumelos. Todos os produtores que responderam à pesquisa de Vargas são caracterizados como empresa familiar, ultrapassando o perfil de uma unidade camponesa. Na figura 1 é apresentado um modelo geral da cadeia produtiva de cogumelos no Distrito Federal, proposto pelo mesmo autor.

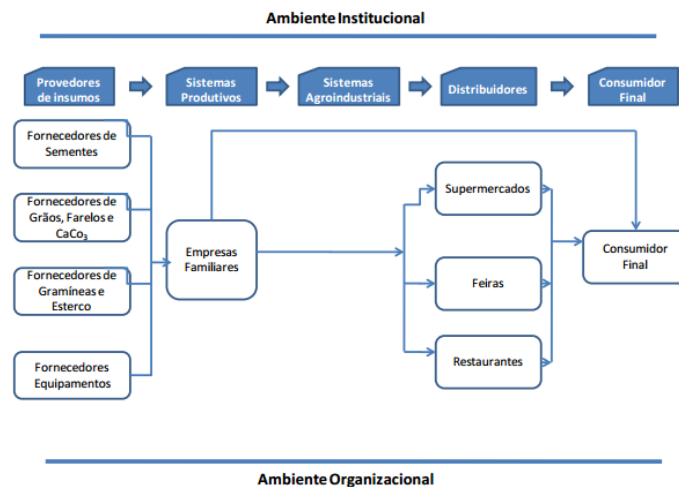


Figura 1 – Modelo geral da cadeia produtiva de cogumelos no Distrito Federal
Fonte: Vargas (2011).

4.2. Análise da cadeia produtiva da empresa Cogumelos Brasileiros

4.2.1 Insumos

Como fornecedores de insumos, são identificados os fornecedores de sementes, os fornecedores de capim local, farelo de soja e de trigo, gesso agrícola e os fornecedores de cama de frango, além de empresas que fornecem os equipamentos necessários para a produção. A semente utilizada para a produção de cogumelos orgânicos, neste caso específico, é a do sorgo. Adquirida de um fornecedor em São Paulo-SP, a semente é aplicada para a formação e desenvolvimento do fungo que dará origem ao cogumelo.

Tal cadeia produtiva apresenta especificidades visto que necessita de produtos de origem orgânica para a produção do composto. O composto é formado pela mistura de farelo de soja, farelo de trigo, gesso agrícola, cama de frango e capim, que serve de alimento para as três variedades de cogumelos produzidas na propriedade em estudo.

O produtor relatou ao grupo certa dificuldade na obtenção de tais insumos, pois a produção de trigo, soja e cama de frango, por exemplo, no Distrito Federal, em sua maioria, ainda segue o modelo convencional de produção, ou seja, com vasta utilização de defensivos agrícolas e outros produtos químicos que inviabilizam sua utilização em produtos orgânicos. A inviabilidade se deve ao fato de que as normas para produção de alimentos orgânicos determinam que os insumos utilizados na produção também tenham origem orgânica, atestada inclusive por uma entidade certificadora idônea.

Tendo em vista a baixa oferta de insumos para a produção orgânica de cogumelos, o produtor se vê refém dos preços praticados pelos fornecedores, tendo baixo poder de barganha frente a este elo da cadeia produtiva.

4.2.2 Produção

A produção se inicia com a formação do composto acima descrito, o qual, depois de formado, passa por um processo de pasteurização a fim de eliminar todo e qualquer contaminante. O composto permanece por um período de 13 dias no forno pasteurizador, sendo que no decorrer dos cinco primeiros dias, a temperatura é elevada a 65°C e assim que é atingida, mantém-se tal temperatura por 12 a 15 horas. A queda gradativa da temperatura caracteriza o processo de pasteurização e alcança a eliminação completa de sujidades e contaminantes.

Após passar pelo processo de pasteurização, o composto é ensacado juntamente com sementes de sorgo que contém o fungo que dará origem às três diferentes variedades de cogumelo produzidas na propriedade em estudo. Tais sacos são dispostos em prateleiras dentro de uma estufa de colonização, e ali permanecem por um período de 21 dias. Como o clima em Brasília, em determinadas épocas do ano, é caracterizado por altas temperaturas e baixa umidade, é importante destacar a presença de aspersores sobre a estufa para a manutenção da temperatura ideal de desenvolvimento dos cogumelos, sendo esta de até 28°C.

Após o período de colonização, os sacos são alocados em estufas separadas pela variedade de cada cogumelo e recebem uma camada de cinco centímetros de uma mistura contendo areia, terra e carvão mineral, que estimulará o crescimento do cogumelo, sendo acrescida de calcário quando há necessidade de correção de seu pH. A variedade Shimeji está em período de testes na propriedade e é a única que não recebe tal camada de mistura.

Cada estufa é adaptada de acordo com a variedade de cogumelo que irá receber. A primeira estufa armazena a variedade Shimeji, sendo os sacos alocados em prateleiras. Tal variedade nasce em busca de maior incidência de luz e, para facilitar seu crescimento, o produtor efetua furos nos sacos plásticos que a armazenam, por meio dos quais os cogumelos nascem e se desenvolvem. Nas segunda e terceira estufas, é alocada a variedade de Cogumelo do Sol, em que os sacos são dispostos no chão da estufa, abertos e sem necessidade de climatização.

Por fim, as duas últimas estufas da propriedade acondicionam a variedade Champignon, sendo as únicas que necessitam de climatização e contemplam equipamentos de ar-condicionado. Sua produção é a mais expressiva e a mais consumida, tendo em vista sua boa aceitação pelo consumidor.

4.2.3 Processamento, distribuição e comercialização.

O processamento é efetuado dentro da propriedade em análise, por meio de uma agroindústria instalada no início do ano de 2005. Nela, são realizados os processos de beneficiamento dos cogumelos, os quais incluem lavagem, corte, embalagem, desidratação e conversão em pó para posterior distribuição e comercialização da produção.

São várias as formas de apresentação e processamento do produto, quais sejam: a variedade Champignon é distribuída *in natura* em uma pequena embalagem plástica no mesmo dia em que é colhida, e recebe o selo de produto orgânico para a comercialização, e também pode ser encontrada em diferentes tipos de conserva e fatiados, incluindo versões com temperos de pimenta e especiarias. A variedade Cogumelo do Sol também é encontrada *in natura*, além de desidratada e em pó; já a variedade Shimeji, é comercializada apenas *in natura* e desidratada.

Os produtos são entregues pelo próprio proprietário, em veículos pertencentes à empresa. As entregas são efetuadas de acordo com a demanda, sendo programadas levando em consideração a distância entre os clientes. Há, nas instalações da agroindústria, salas específicas para o armazenamento de produtos acabados e prontos para entrega, o que facilita a gestão e organização da empresa.

Desde 1999, o padrão dos alimentos tem aumentado e as indústrias no mundo estão usando sistemas de qualidade para melhorar seus produtos e processos de produção. O que antigamente era feito como a análise do produto final tem dado lugar para a avaliação de cada etapa da cadeia produtiva com o objetivo de assegurar a segurança alimentar e mostrar conformidade com exigências legais e dos consumidores (TRIENEKENS; ZUURBIER, 2008).

Esta nova abordagem inclui a aplicação de Boas Práticas Agrícolas (BPA), Boas Práticas Higiênicas (BPH), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Sistemas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Sistemas de Gestão da Inocuidade dos Alimentos e Sistemas de Rastreabilidade de produtos no mercado. As boas práticas agrícolas, higiênicas e de fabricação são consideradas como sistemas ou programas que constituem pré-requisitos para a aplicação dos sistemas APPCC (WURLITZER, 2003; FAO; OMS, 2005).

A proteção dos alimentos tem exigido uma maior responsabilidade do produtor com o objetivo de assegurar a qualidade sanitária, a prevenção dos riscos de contaminação durante o processo de produção e transformação mediante a aplicação de medidas de controle (ANDA, 1999).

4.2.4 Clientes

Os clientes da empresa em questão são restaurantes e mercados gourmet, além da comercialização em feiras das quais o produtor participa e distribui o cogumelo diretamente ao consumidor final.

As principais exigências dos clientes relacionam-se à qualidade do produto e outros aspectos como a boa aparência, o atendimento ao prazo, quantidade e outras condições estipuladas para entrega da mercadoria. A exigência mais relevante dos clientes diz respeito à certificação orgânica da produção, sendo este um atributo essencial para o consumo dos Cogumelos Brasileiros nestes estabelecimentos. A figura 2 apresenta um esboço da cadeia produtiva analisada.

CADEIA DE PRODUÇÃO DO COGUMELO ORGÂNICO: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA COGUMELOS BRASILIENSES



Figura 2 – Esboço da cadeia produtiva da empresa Cogumelos Brasiliense

Fonte: A própria pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de cogumelos no Brasil mostra-se ainda incipiente, principalmente quando consideramos sua produção orgânica. Os dados disponíveis para análise são restritos e desatualizados, fator que dificulta a estruturação de um estudo mais aprofundado acerca desta cadeia de produção.

Levando em conta a defasagem dos dados, as autoras buscaram, para a realização da presente análise, uma empresa rural familiar que englobasse elos determinantes da cadeia de produção de cogumelos orgânicos no Distrito Federal e pudesse fornecer informações suficientes que subsidiassem a estruturação de tal cadeia.

A escolha da Cogumelos Brasiliense deveu-se ao fato de a empresa ser uma das poucas produtoras de cogumelos orgânicos localizada no Distrito Federal, além de possuir em suas imediações atividades que incluem a produção, o processamento e distribuição de três variedades de cogumelos. O proprietário e gerente de produção da empresa mostrou-se solícito no fornecimento das informações necessárias ao estudo, além de ter apresentado todas as etapas envolvidas em sua propriedade.

Com o advento da Copa do Mundo de 2014 no Brasil, diversos setores da economia, inclusive o agronegócio, visualizam oportunidades para a alavancagem de seu negócio. O grande fluxo esperado de turistas no país desperta, por exemplo, no setor da gastronomia, o interesse em elaborar pratos (*menus*) que correspondam às expectativas do público de diferentes culturas. Sendo utilizado tipicamente pela alta cozinha em países europeus, o cogumelo é um alimento que certamente terá grande procura visto que são esperados muitos turistas advindos de tal continente em 2014. A produção orgânica deste alimento aparece como forte diferencial competitivo. Diante disso, o produtor em questão visa aumentar sua produção com vistas a atender a crescente demanda e ampliar a divulgação de seu produto dentro e fora do país.

Diante do observado durante a análise da cadeia de produção da empresa supracitada, foi constatada grande dificuldade na obtenção de insumos, visto que são poucos os seus fornecedores orgânicos, fato este que diminui o poder de barganha do produtor frente a cadeia. Outra dificuldade observada relaciona-se ao conhecimento da cadeia por parte, inclusive, de seus integrantes. Poucos são os elos que demonstram interesse em estreitamento das relações uns com os outros e, com isso, a formulação de estratégias que visem a alavancagem da cadeia de produção como um todo fica prejudicada.

Pela falta de conhecimento da população e a baixa preocupação por ela demonstrada no consumo de produtos de origem orgânica, a comercialização dos cogumelos orgânicos demonstrou-se baixa e restrita a um público mais selecionado e com maior poder aquisitivo. Um dos objetivos do produtor com a ampliação da produção é justamente superar as barreiras existentes na comercialização através de maior divulgação dos benefícios e a qualidade de seu produto, bem como sua popularização.

AGRADECIMENTO

Regyane Queiróz – Aluna de Graduação em Gestão de Agronegócios – FAV\UnB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. Significados sociais da agroecologia e do desenvolvimento sustentável no espaço agrícola e rural do Sul do Brasil. **Relatório CNPq**, Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Sociologia/UFRGS, 1995.

ALMEIDA, R. de C. C.; KUAYE, A. Y.; SERRANO, A. de M.; ALMEIDA, P. F. de. Avaliação e controle da qualidade microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 290-294, 1995.

ANDA, G. G. de. Internacional Cooperation in Food Protection: from the farm to the table. In: INTER-AMERICAN MEETING, AT THE MINISTERIAL LEVEL, ON ANIMAL HEALTH, 11, 1999, Washington. **Panel**. Washington: OPAS/WHO, 1999, p.1-17.

BATALHA, M. O. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In.: BATALHA, M. O. (Coord.), **Gestão agroindustrial**. Ed. 3. São Paulo: Atlas, 2007, p. 1-62.

BONONI, V. L.; CAPELARI, M.; MAZIERO, R.; TRUFEM, S. F. B. **Cultivo de Cogumelos Comestíveis**. São Paulo: Ícone, 1999.

BRASIL. Decreto-lei nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 dez. 2007. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **O que são Alimentos Orgânicos**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.prefiraorganicos.com.br/oquesao.aspx>>. Acesso em 05 set. 2012.

BRESSAN, F. **O método do estudo de caso**. Administração On line, São Paulo v. 1, n.1, 2000. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm>. Acesso em: 07 mai. 2012.

CASTRO, A. M. G.; COBBE, R. V.; GOEDERT, W. J. Prospecção de demandas tecnológicas. **Manual Metodológico para o SNPA**. Brasília: Embrapa, 1995.

CATTANI, A.D. (org). **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003.

CADEIA DE PRODUÇÃO DO COGUMELO ORGÂNICO: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA COGUMELOS BRASILIENSES

- CAVALCANTI, C. **Pensamento econômico, saber ecológico tradicional e etnoeconomia: uma proposta introdutória de nova perspectiva disciplinar**, abr./2001. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/tpd/110.html>. Acesso em: 16 mai. 2012.
- COELHO, C. N. A expansão e o potencial do mercado mundial de produtos orgânicos. **Revista de Política Agrícola**, ano 10, nº 2, pg 22, 2011.
- DAROLT, M. R. **A evolução da agricultura orgânica no contexto brasileiro**. 2011. Disponível em: <http://www.vidanocampoonline.com/index.php/artigos/851-a-evolucao-da-agricultura-organica-no-contexto-brasileiro> Acesso em: 08 mai. 2012
- DIÁRIO DA SAÚDE. **Alimentos orgânicos ganham preferência do consumidor brasileiro**. 2009. Disponível em: <http://www.diariodasaude.com.br/news.php?article=alimentos-organicos-preferencia-consumidor-brasileiro&id=3694> Acesso em 09 mai. 2012.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Pesquisa de diagnóstico do consumo de produtos orgânicos no Distrito Federal: análise final**. 2005. Disponível em: <http://www.emater.df.gov.br/sites/200/229/00000076.pdf> Acesso em: 15 mai. 2012
- FILHEM, L. B. **Publicada a Regulamentação da Agricultura Orgânica no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://sendosustentavel.blogspot.com.br/> Acesso em: 02 mai. 2012.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - **Statistics Database**. Disponível em: <http://www.fao.org> Acesso em: 28 abr. 2012.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (FAO/OMS). **Garantir a qualidade e a inocuidade dos alimentos nas pequenas e médias empresas alimentares**. In: **Trabalho apresentado na Conferência Regional FAO/OMS sobre Inocuidade dos Alimentos** em África, Harare, 2005.
- FRIEDLAND, W. H. Reprise on commodity systems methodology. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v. 9, n. 1. 2001.
- GIRT, J. **The sustainable development of agricultures in Latin America and Caribben: strategic recommendations**. Informe preparado pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1990.
- GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination: a system approach to the wheat, soybean, and Florida Orange economies**. Division of Research: Havard University, 1968.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Na rota dos orgânicos. **Revista do IDEC**, São Paulo, fev. 2012. Disponível em: <http://www.idec.org.br/em-acao/revista/diferenca-que-incomoda/materia/na-rota-dos-organicos> Acesso em: 15 mai. 2012.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS – IFOAM. Disponível em: http://www.ifoam.org/about_ifoam/index.html. Acesso em: 15 mai. 2012.
- NETTO, C. G. Pesquisa determina valor nutricional de cogumelos. **Jornal da Unicamp**, Campinas, 14 fev. 2005. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/fevereiro2005/ju277pag11.html. Acesso em: 29 mai. 2012.
- ORMOND, J. G. P.; DE PAULA, S.R.L.; FILHO P.F.; DA ROCHA, L.T.M. **Agricultura orgânica: quando o passado é futuro**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2002.
- PACHECO, S. Produção de cogumelos cresce no DF graças à implementação de método chinês. **Correio Braziliense**. Brasília, 10 set. 2009. Ciência e Saúde, p. 9.
- PLANETA ORGÂNICO. **Mercado e consumo de alimentos orgânicos no mundo**. 2012. Disponível em: <http://planetaorganico.com.br/site/index.php/relatorio-n-1/?s=possui%2090%20milh%C3%B5es%20de%20hectares%20agricultur%C3%A1veis> Acesso em: 27 mai. 2012
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SAMPAIO, S. M.; QUEIROZ, M. R. Influência do processo de secagem na qualidade do cogumelo Shiitake. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 570-577, maio/ago.2006.
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Núcleo rural Lago Oeste**. Disponível em: <http://www.semarh.df.gov.br/> Acesso em: 27 mai. 2012.

SOUZA, M. C. M.. Produtos orgânicos. In: NEVES; M. F. ZYLBERSZTAJN, D. (org.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 385-401

TRIENEKENS, J.; ZUURBIER, P. Quality and safety Standards in the food industry, developments and challenges. **Internacional Journal of Production Economics**, v. 113, n. 1, p. 107-122, May. 2008.

TRIGO, E.; KAIMOWITZ, D. e FLORES, R. **Bases para uma agenda de trabalho visando o desenvolvimento agropecuário sustentável**. Estudos econômicos, São Paulo, 24 (especial): 31-97, 1994.

URBEN, A. F.; SIQUEIRA, P. **Cogumelos e suas delícias**. Brasília: Embrapa, 2003.

VARGAS, A. M. **Análise diagnóstica da cadeia produtiva de cogumelos no Distrito Federal**. 2011. 130 f. Dissertação (mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

VILELA, P. S. **Cogumelos - mercado e comercialização**. Disponível em: www.faemg.org.br/content.aspx?code=353&parentpath=none;13>. Acesso em: 24 abr. 2012.

WURLITZER, N. J. Industrialização de alimentos visando a saúde do consumidor. **SENAI – Centro de Tecnologia de Alimentos e Bebidas**. 2003. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br>>. Acesso em: 21/05/2012.

YIN, R. K. **Applications of case study research**. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1993.

ZILBERZSTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZILBERZSTAJN, D; NEVES, M.F. (Orgs) **Economia e gestão de negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000, p. 01-21