

GESTÃO DE RISCOS NO POLO FRUTICULTOR DO APL MANUEL ALVES, DIANÓPOLIS – TO

Phillipe Farias Ferreira¹, Marcelo Pereira Mota², Aline Maria Rosa Barbosa³, Maria Angélica Costa Camilo⁴, Alessandra Luz Barros⁵, Mirian Joyce Silva Albuquerque⁶

¹Docente do CST em Agronegócio do Instituto Federal do Tocantins– IFTO. e-mail: phillipe.ferreira@ifto.edu.br

²Discente do CST em Agronegócio - IFTO. Bolsista do PIC-IFTO. e-mail: mppereira20@gmail.com

³Pesquisadora da Universidade Federal de Sergipe – UFS. E-mail: alinemrbarbosa@gmail.com

⁴Discente do CST em Agronegócio - IFTO – e-mail: angelicacamillo93@gmail.com

⁵Discente do CST em Agronegócio – IFTO - e-mail: alessandra.luz.barros@gmail.com

⁶Discente do Curso Técnico em Agronegócio – IFTO - e-mail: mirianjoyce2@gmail.com

Resumo: A agricultura desenvolveu estruturas de mercado para controlar danos como riscos climáticos que atingem a produção e as colheitas, riscos de mercado relacionados com os abalos de preços e riscos institucionais de intervenção governamental no mercado. Estas podem promover mecanismo de comercialização para favorecer o desenvolvimento do agronegócio no polo de fruticultura Manuel Alves com a colaboração dos produtores de abacaxi, banana e melancia. Este artigo corrobora que a gestão de riscos é um componente central na gestão estratégica da produção agrícola do Arranjo Produtivo Local Manuel Alves recomendando um modelo de avaliação preliminar de riscos adaptável com as características deste tipo de produção. Discutem-se estas estruturas de mercado para gerenciamento dos riscos vinculados à atividade agrícola e avaliam-se os aspectos e os efeitos dos riscos adicionais arrostados no polo de fruticultura no município de Dianópolis – TO, de contaminações da produção que transformem as particularidades fundamentais deste produto, tais como agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, exposição dos produtores, distribuidores e clientes a riscos involuntários.

Palavras-chave: gestão de riscos na agricultura, fruticultura Irrigada

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da agricultura, o agricultor e sua propriedade teve de aprender a gerenciar os riscos decorrentes de fenômenos da natureza, uma vez que agricultura e risco são dois conceitos inseparáveis.

Estabelecer planos de desenvolvimento e/ou processos administrativos de qualidade, com base no sistema de gestão de risco, desde que se desenvolva um sistema estruturado e baseado nos princípios de gestão moderna, leva uma organização a reduzir os custos operacionais, a gerar um ambiente de trabalho novo e competitivo e a implementação de dois paradigmas: identificar pontos fracos, para dar base suficiente para a melhoria contínua dos processos e desenvolver a satisfação permanente dos colaboradores e executivos do município, e como beneficiários diretos os cidadãos em geral, que podem avaliar os resultados da aplicação deste sistema.

A percepção moderna de risco tem suas genealogias no sistema de numeração indo-arábico que alcançou o Ocidente há cerca de setecentos a oitocentos anos, entretanto estudos circunspectos sobre risco aparecem apenas no Renascimento, “quando as pessoas se libertaram das restrições do passado e desafiaram abertamente as crenças consagradas” conta (Bernstein 1997, p. 71).

Este é o argumento histórico a partir do qual este artigo coopta a particularidade humana de exposição ao perigo, espontânea ou não, com o modelo de fruticultura que tem como princípios produtivos a presença de agrotóxicos e de fertilizantes sintéticos e como princípios de comercialização os intermediários no escoamento da produção.

A Gestão de Riscos ocupa um lugar cada vez mais importante entre as prioridades dos setores privados. Num contexto com o presente, em que empresas buscam a máxima eficiência, diversificando suas ferramentas de serviços e desenvolvendo múltiplas parcerias, a gestão de risco tornou-se um elemento imprescindível para estimar e hierarquizar a importância ambiental de

determinada medida, calculando quantitativamente os impactos pelos danos aos agricultores, aos ecossistemas e à saúde humana.

As tomadas de decisões calham num ambiente de incerteza e são agregadas com riscos pela assimetria de informação do futuro que se tem, podendo proceder em perdas que comprometem negativamente o bem estar dos indivíduos. A avaliação de riscos provê elementos para que a tomada de decisões tenha sustentação racional repousada na mais perfeita informação científica disponível.

Neste artigo, desenvolve-se o conceito e categorização de riscos para o polo de fruticultura do Arranjo Produtivo Local (APL) Manuel Alves estabelecendo-se algumas das fontes destes riscos abrangidas pelos agricultores e pela sociedade.

Por fim, a partir de padrões consagrados de identificação, análise e tratamento de riscos, institui-se um diagrama para análise preliminar de riscos aconselhável para a identificação universal dos perigos compreendidos na produção e comercialização do APL Manuel Alves, bem como satisfatória para a qualificação de propostas para medidas minimizadoras destes riscos.

1.1. DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS NA AGRICULTURA

Em termos gerais, risco é um conceito que pode ser considerado essencial, por sua ligação com o trabalho, quase se pode dizer que não há nenhuma vida, ramo de atividade ou de qualquer assunto que não incluí a palavra risco, portanto, a humanidade desde a sua criação buscou maneiras de se proteger contra as contingências e desenvolveu - como a maioria das espécies animais - maneiras de evitar, minimizar ou assumir riscos através de ações preventivas.

O setor agrícola é caracterizado por uma aguda exposição ao risco (EUROPEAN COMMISSION, 2001). Na agricultura, os riscos podem ser separados em categorias. A Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE) classifica os riscos em: riscos naturais, riscos de mercado e institucionais.

Para a OCDE os riscos naturais são os riscos de produção e os riscos ecológicos, respectivamente, aqueles arrolados a condições climáticas, pragas, doenças e mudanças tecnológicas; e, os provenientes da poluição e suas implicações sobre o clima ou sobre a gestão dos recursos naturais como a água.

Relacionam-se os riscos de mercado às oscilações de preços, todavia podem adicionar outros aspectos, a exemplo do relacionamento dos agricultores com outros agentes do complexo agroalimentar, por exemplo: fornecedores de insumos, processadores, distribuidores e consumidores.

Por fim, os riscos institucionais são aqueles pautados na intervenção do Estado na agricultura que incidem como ferramentas de comando e controle estimulando a produção de definidas culturas e a não produção de outras em decorrência de políticas públicas, sujeitando o agricultor ao risco de ter optado pela alternativa errada no plantio.

Mudanças na regulamentação ambiental, de saúde e segurança sanitária também aparecem como riscos institucionais a serem analisados pelos agricultores, decorrentes dos custos adicionais que podem ser incididos para amoldamento da produção e distribuição.

Existem riscos específicos na atividade agrícola, a exemplo dos prejuízos de produção gerados pelas variações climáticas, outros sucedem em qualquer atividade econômica, tais como riscos de variações de preços e riscos institucionais. United States Department of Agriculture (USDA) (1999) classifica os riscos mais contempláveis da atividade agrícola nas seguintes categorias:

- Riscos com Recursos Humanos: associados com a morte, doença ou invalidez do agricultor ou da força de trabalho;
- Riscos Patrimoniais: associados com roubo, fogo ou destruição de equipamentos e implementos indispensáveis à produção;
- Riscos de Produção e Colheita: associados não só a condições climáticas, mas também a doenças e pragas que atacam as culturas, bem como contaminações oriundas de eventos poluentes.

A vulnerabilidade a riscos objetivamente altera de agricultor para agricultor em razão das ações e estratégias de cada um em decorrência dos perigos à que estão expostos. Além disso, um elemento subjetivo relacionado ao acúmen de cada agricultor a este risco, originário de sua expertise contraída ao passo dos anos, determina distintos comportamentos e díspares níveis de proteção ao risco.

Desta forma, as diversas classificações de riscos supra apresentadas atingem diferentemente cada agricultor, por exemplo: pode-se deparar com agricultores mais atentados com as oscilações de preço do que com os danos na produção; ou agricultores mais preocupados com a seca do que com a falta de mão de obra para a colheita, e assim por diante.

A compreensão de que os múltiplos tipos de risco estão inter-relacionados é essencial no processo de gestão de riscos, sendo importante ter em mente que um determinado risco objetivamente pode ser abrangido de modo integralmente díspar pelo agricultor, com colisões significativas nos resultados almejados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 FERRAMENTAS PARA GESTÃO DE RISCOS NO POLO DE FRUTICULTURA DO APL MANUEL ALVES

O polo de fruticultura irrigado Manuel Alves, um APL, que fica localizando no município de Dianópolis a 320 km da capital do Tocantins, é um dos maiores polos de fruticultura do Estado, com área total de 20 mil hectares. Segundo MONTEIRO (2014) o polo de fruticultura tem uma área irrigada de cinco mil hectares, divididos em 199 lotes destinados aos pequenos produtores e 14 reservados a indústrias. Apesar da região registra um dos menores índices pluviométricos do Tocantins, o sistema de irrigação foi desenvolvido devido a barragem construída no rio Manoel Alves. Este projeto foi elaborado por meio do Ministério da Integração Nacional, com contrapartida do governo do Tocantins (FAGUNDES, 2006). Os sistemas de irrigação predominantes são o de micro aspersão, gotejamento e aspersão convencional.

Segundo MONTEIRO (2014), em 2010, foram produzidas 2.250 toneladas de frutas, em 2014, este número saltou para 7.200 toneladas, um acréscimo de 220% com o destaque de abacaxi banana e melancia. Devido os produtores terem acesso ao sistema de irrigação, insumos e assistência técnica esse processo produtivo se torna cada vez mais viável. Outro fator importante é a produção por meio de associação. O polo de fruticultura possui 50 associados, a produção é direcionada a frutas e verduras (PORTAL DO AGRONEGOCIO, 2013).

Diversas são as estratégias empregadas pela agricultura para administrar seus riscos. Muitas das vezes dependem basicamente do tipo e nível de risco enfrentado, bem como do custo dos recursos disponíveis, ou ainda da disposição do governo em intervir na conjuntura arrostada pelo setor.

Primeiramente deve-se perfilhar o risco e seus efeitos, e então controlar os prejuízos originados ou implantar práticas capazes de reduzi-los compartilhando-os com outros produtores ou mitigando a probabilidade de seu evento.

As estratégias de mercado com intervenção do Estado podem ser ajustar por uma gestão de riscos. Na agricultura são corriqueiros ferramentas para controle de riscos abrangendo controle financeiro, incremento de novas técnicas de produção e de novas estruturas de comercialização, assim como sistemas de seguro compartilhado ou adoções de medidas compensatórias implantadas pelo governo.

Quanto ao tocante aos riscos de produção, a contaminação presente na agricultura são as micotoxinas causadas por certos mofos que podem se ampliar nos alimentos. Apesar de a primeira vista, suspeita-se que tal tipo de contaminação seria mais comum na fruticultura, pela interdição desta ao uso de fungicidas sintéticos. Darolt (2003) informa que não há indicadores de que micotoxinas ocorram com maior frequência na agricultura orgânica que na convencional.

Fatores de mercado, tais como baixa escala de produção, uso intensivo de mão de obra, custos adicionais com embalagens fazem com que os produtos do polo de fruticultura irrigado

tenham custos comparativamente maiores que a agricultura convencional, e, portanto alcancem preços ao consumidor relativamente maiores. Esta diferença de preços produz mais um risco a fruticultura irrigada, pois a atração de produtores e distribuidores de má índole que maquiagem seus produtos com etiquetas de “alimentos naturais” ou “alimentos saudáveis” confundem os consumidores e afetam a credibilidade do produto.

A dependência do processo de intermediação, no tocante escoamento da produção e ao acesso as informações referentes a preços, gera uma expectativa de incerteza e insegurança com relação à comercialização da produção. Isso faz com que um maior número de consumidores fique afastado do contato destes com os produtores e gerando a necessidade de um terceiro elemento que fosse capaz de assegurar ao consumidor a veracidade das informações sobre o processo de produção, restabelecendo a confiança no bem adquirido.

Uma resposta para atual situação que hoje se encontra o APL seria a implantação de uma cooperativa como a principal ferramenta na gestão dos riscos, pela habilitação de organizações não governamentais, estabelecendo padrões e normas internas para a produção, armazenamento, transporte e comercialização e seus produtos.

2.2. POLÍTICA AGRÍCOLA E GESTÃO DE RISCOS

Entre as funções do Estado, inclui-se aquela de formular e implantar políticas para o desenvolvimento agrícola, agregando aspectos mercadológicos, tecnológicos, ambientais e organizacionais, de maneira a fomentar a segurança alimentar, a geração de empregos e renda, a inclusão social e consequente diminuição das desigualdades.

De maneira independente da intervenção do Estado no controle de riscos da atividade agrícola, atuando para estimular a produção ou garantir preços mínimos e renda aos agricultores, providências mitigadoras derivadas do processo de avaliação de riscos devem assumir em conta não só a relação custo/benefício da medida, mas também como a probabilidade de seus efeitos podem alterar o comportamento e decisão dos agricultores frente a sua implementação, argumenta a OCDE.

A gestão de riscos na agricultura não dispõe de uma oferta completa do mercado de seguros para contingenciar sua exposição aos distintos riscos a que está vulnerável, e esta deficiência de alternativas de mercado para a remediação de riscos, por vezes, demanda uma atuação do Estado na vigilância da atividade agrícola, bem como na garantia de equidade de riscos em todo o sistema produtivo.

Afora as ações corretivas arroladas a casos de risco do tipo catastróficos, o Estado ainda é responsável pela aceção das políticas que vão originar a conduta dos agricultores no amanhã.

Inicialmente atuando na definição do sistema legal, o Estado regulamenta além do relacionamento entre os agentes econômicos, a relação fundiária e as medidas sanitárias e fitossanitárias que vão tolerar a redução dos riscos à saúde da população. Estimulando as relações de mercado, o Estado institui condições imprescindíveis para que a competição entre os agentes econômicos produza mecanismos de gestão de riscos que serão ampliados à população na figura de produtos mais acessíveis.

Por fim, diminuindo os custos dos mecanismos de gestão de riscos, o Estado fomenta o progresso do setor agrícola que contrai conhecimentos em novos métodos de gestão e avança na busca de modelos teóricos que possam consentir a identificação, análise e tratamento de riscos como o que é mencionado no capítulo a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anua o Project Management Institute (PMI) (2000), que a gestão de riscos é um processo sistemático de identificação, análise e resposta às ocorrências, maximizando a probabilidade e consequências de eventos positivos e minimizando a probabilidade e consequências de eventos negativos aos objetivos de um projeto.

Este processo tem por fito a busca de um equilíbrio adequado entre o prestígio de oportunidades de ganhos e a redução de perdas, que tratado de maneira interativa permite a melhoria contínua da tomada de decisões, bem como do desempenho econômico da fruticultura irrigada.

A gestão de riscos abrange a alternativa da estratégia ou a combinação de estratégias que amortizem o efeito dos riscos sobre os objetivos do empreendimento agrícola, aferindo as alternativas de solução a serem implantadas em caso de acontecimento do risco. Por tratar-se de um processo, a gestão de riscos deve adotar com o monitoramento e a revisão sistemática dos riscos, das estratégias previstas e o custo/benefício de implementá-las.

O PMI integra a identificação de riscos a um processo interativo, no qual o maior conjunto de produtores possíveis deve estar envolvido. Este processo compõe-se da aplicação de técnicas que podem ser implantadas isoladamente ou em conjunto para que os riscos do empreendimento sejam identificados, analisados e tratados.

Brainstorming é um dos métodos mais utilizados na identificação de riscos na qual uma equipe multidisciplinar avança as situações que simulam risco e que devem ser objeto de análise qualitativa e quantitativa de ocorrência.

A técnica Delphi é também um método de identificação de riscos na qual busca-se o acordo de especialistas sobre os riscos mais relevantes a serem considerados. A análise SWOT é outra ferramenta utilizada na coleta de informações para a identificação de riscos e envolve a análise crítica das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do empreendimento.

Checklists podem ser desenvolvidos baseados em informações históricas e conhecimento acumulado em experiências similares e outras fontes de dados. Análises de premissas exploram a validação do conjunto de hipóteses, cenários tomados na elaboração do planejamento. Diagramas de causa e efeito, análise crítica de processos ou diagramas de influência são também técnicas disponíveis para a identificação de riscos.

Neste modelo exemplificado de análise preliminar de riscos, serão enumerados de modo não exaustivo riscos estratégicos, financeiros, operacionais, comerciais e técnicos, identificados a partir de dados secundários, relacionados a produção de orgânicos, utilizando a metodologia da norma AS/NZS 4360:2004, elaborada pelo Comitê OB-007 de Gestão de Riscos da Standards Austrália e Standards New Zealand (QSP,2004), conforme Tabela 1.

TAB ELA 1: Identificação de Riscos

Tipos de Risco	Legenda	Descrição
Riscos Estratégicos	E	1. Não diferencia de orgânicos por falta de regulamentação do processo de certificação; 2. Perda de credibilidade dos consumidores nos organismos certificadores; 3. Não adesão dos consumidores de orgânicos em função dos preços.
Riscos Financeiros	F	1. Falta de capital de giro para agricultores durante o processo de conversão de culturas; 2. Endividamento elevado dos agricultores inviabilizando a produção; 3. Falta de alternativa de seguros de perdas agrícolas.
Riscos Operacionais	O	1. Contaminação da produção por micotoxinas no processo de armazenagem; 2. Substituição dos produtos orgânicos no processo de embalagem por produtos convencionais; 3. Contaminação dos produtos por problemas fitossanitários ocorridos no transporte da produção.
Riscos Comerciais	C	1. Aumento de preços de insumos por excesso de demanda; 2. Variação de preços dos produtos inviabilizam a colheita ou a semeadura; 3. Falta de mão de obra para semeadura, colheita ou processamento dos produtos.
Riscos Técnicos	T	1. Invasão da Cultura por pragas de difícil controle; 2. Contaminação do solo por estrume de animais intoxicados; 3. Contaminação do solo por herbicida pulverizadas por culturas vizinhas convencionais.

Fonte: QSP, 2004 – Adaptado por Odair Lima.

Discernidos os riscos, utilizam-se matrizes para avaliação das fontes de riscos, classificação por ordem de prioridade e tratamento dos mesmos. De forma a facilitar a compreensão do modelo sugerido, este artigo a partir deste ponto concentra-se na análise dos riscos técnicos já enumerados na Tabela 1.

A identificação das fontes de riscos e suas respectivas áreas de impacto fornecem subsídios para a análise de riscos, cooperando em seguida para a gestão mais eficaz dos mesmos. As fontes de risco e as áreas de impacto são eleitas de acordo com a proeminência para a atividade que está sendo analisada, conforme demonstra a Tabela 2. Empregando-se a legenda estabelecida na Tabela 1, os riscos podem ser classificados conforme a Fonte de Risco.

TABELA 2- Fontes de risco, áreas de impactos.

Fonte de Risco	Áreas de Impactos									
	AR	RD	CT	PE	CM	DE	PA	MA	AI	CO
Relação comerciais e legais										
Circunstâncias econômicas										
Comportamento humano										
Fenômeno da natureza										
Circunstancias políticas										
Tecnologia e questão técnicas	T2	T1	T1 E 2					T2	T1	
Atividade e controle de gestão	T3	T3							T3	
Atividade especificadas										
Legendas: AR - Base de ativos/ Recursos DE - Desempenho RD - Receitas e Direitos PA - Programação de Atividade CT- Custo MA - Meio Ambiente PE - Pessoas AI - Ativos Intangíveis CM - Comunidade CO - Comportamento Organizacional										

Fonte: QSP, 2004 - adaptado por Odair Lima.

Deste modo, neste exemplo, os riscos técnicos identificados T1, T2 e T3 tem suas fontes de risco associadas à tecnologia e questões técnicas ou atividades e controles de gestão; enquanto suas áreas de impacto estão arroladas mais diretamente a base de ativos existentes, receitas, custos, meio ambiente e ativos intangíveis, neste último agregado com perda de reputação e imagem dos produtos orgânicos como consequência de sua ocorrência.

Recomendar que podem ser incorporados métodos quantitativos estatísticos para determinar as probabilidades da ocorrência de cada evento. A alternativa da norma AS/NZS 4360:2004 e também deste artigo, é pela análise qualitativa das probabilidades, tornando o modelo proposto mais objetivo e acessível.

E possível listar-se as opções de tratamento e mitigação de cada risco. Amarrado a medida mitigatória, o risco torna-se menos provável de acontecer ou tem consequências menores, alterando seu nível qualitativo. Desta forma obtêm-se um Plano de tratamento dos riscos técnicos deste modelo (TABELA 3) para a fruticultura do APL Manuel Alves.

TABELA 3 – Plano de tratamento de risco.

O risco em ordem de prioridade	Possíveis opções de tratamento	Classificação do risco antes do tratamento	Classificação do risco após o tratamento	Resultados da análise de custo benefício
--------------------------------	--------------------------------	--	--	--

T2	Utilização apenas de adubos verde a base de vegetais e microorganismos	Extremo	Baixo	Aceitável
	Melhorar as técnicas de compostagem		Moderado	Aceitável
	Certificar a origem dos insumos animais		Moderado	Não Aceitável
T1	Disseminação de predadores naturais dos parasitas ou insetos	Alto	Moderado	Aceitável
	Programa de rotação apropriado		Moderado	Aceitável
	Aplicação de fogo para combater as pragas		Baixo	Não Aceitável
T3	Manter controle sobre a distancia da fonte de contaminação provável	Moderado	Baixo	Aceitável
	Promover a produção de orgânicos para as propriedades do entorno	Moderado	Baixo	Aceitável

Fonte: QSP, 2004 – adaptada por Odair Lima.

Este padrão, adequadamente monitorado por técnicos agrícolas e amparado na experiência dos agricultores no trato com externalidades que provocam prejuízos à produção constitui-se num instrumento extremamente útil à prevenção da integridade e melhoria da produtividade da produção de alimentos saudáveis, aumentando o nível de bem estar geral.

4. CONCLUSÕES

A precisão de inovar ininterruptamente no ambiente globalizado em que vivemos, também atinge a atividade agrícola. Não apenas processos e produtos devem ser revistos, mas também a capacitação gerencial para encarar as mudanças sociais e econômicas que estão calhando numa rapidez crescente.

Apesar da gestão de riscos ficarem a cargo do agricultor inicialmente devendo ser gerenciada ao nível de sua propriedade, o risco agrícola é importante para toda a coletividade, pois uma conduta avessa ao risco por parte do produtor pode dirigir a uma alocação ineficiente de recursos, tendo como resultado um prejuízo de renda e conseqüente queda no nível de bem estar global.

A experiência indica que não há uma abordagem universal para controlar os riscos e que cada situação demanda diferentes combinações de instrumentos e alternativas. O basilar papel do Estado na gestão de riscos é monitorar o ambiente de negócios em que a agricultura está inserida, provendo regulamentação e controles que garantam qualidade aos produtos e segurança aos produtores.

Uma junção entre proprietários, trabalhadores rurais, autoridades públicas, organizações não governamentais, instituições financeiras, seguradoras, instituições de pesquisa e de treinamento agropecuário, distribuidores e consumidores consentirá ao setor agrícola suplantar os problemas que se depositam na procura de um empreendimento sustentável do ponto de vista social, econômico e ambiental compartilhando conhecimentos substanciais ao sucesso.

A cadeia de gerenciamento de riscos aplicada à agricultura apresenta-se como uma técnica a ser utilizada de modo amplo e integrada com um conjunto de medidas de iniciativa privada e de políticas públicas, consentindo o desenvolvimento de aprendizados gerenciais à produção de alimentos. Assim contribuindo para o desenvolvimento social, econômico e educativo do APL (arranjo produtivo local), a fim de incentivar os produtores a produzir com inovação em todo seu processo de gestão, com redução de custos, e impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

DAROLT, Moacir Roberto. **A Qualidade dos Alimentos Orgânicos**. Artigo publicado em maio/2003. Disponível em: www.planetaorganico.com.br/daroltqualid.htm . Acessado em: 03/07/2005.

EPA – United States Environmental Protection Agency, **An Overview of Risk Assessment and RCRA**. - Artigo publicado em fevereiro/2001. Disponível em: <http://www.epa.gov/osw/docs/riskfinal.pdf> . Acessado em 16/07/2005.

EUROPEAN COMMISSION Agriculture Directorate-General, **Risk Management Tools for EU Agriculture with a special focus on insurance**. – Artigo publicado em janeiro/2001. Disponível em: http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/insurance/text_en.pdf . Acessado em 12/07/2005.

GEO RURAL. **Origem da Agricultura, 2010**. Disponível em: <
<http://georural2010.blogspot.com.br/2010/06/as-origens-da-agricultura.html>> Acessado em: 01/10/2015.

INE – Instituto Nacional de Ecologia da Secretaria de Médio Ambiente y Recursos Naturales. **Introduccion al Análisis de Riesgos Ambientales** – Artigo publicado em outubro/2003. Disponível em: http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=400 . Acessado em 16/07/2005.

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development, **Income Risk Management in Agriculture**. e-book disponível em <http://www1.oecd.org/publications/e-book/5100121e.pdf> . OECD,2000. Acessado em 15/07/2005.

ORMOND, José Geraldo Pacheco et all. **Agricultura Orgânica: Quando o Passado é Futuro**. Artigo publicado na revista BNDES Setorial. Número 15, p.3-34. Rio de Janeiro – março 2002.

PMI – Project Management Institute. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)** – 2000 ed. - Pennsylvania – USA: Four Campus Boulevard,2001 QSP Centro da Qualidade, Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina. **Gestão de Riscos – A norma AS/NZS 4360:2004**. – São Paulo: Risk Tecnologia Editora, 2004.