



FERNANDA BAZANI ROSA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA
POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL**

INCONFIDENTES/MG

2015

FERNANDA BAZANI ROSA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA
POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Graduação Tecnológica em Gestão Ambiental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do título de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Orientador: DSc. Carlos Cezar da Silva

INCONFIDENTES - MG

2015

FERNANDA BAZANI ROSA

**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA
POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL**

Data da aprovação: ___ de _____ de 2015

**Orientador: Prof. DSc. Carlos César da Silva
IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes**

**Coorientadora: Prof. Barbara Marianne Maduro
IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes**

**Membro 1: Prof. DSc. Ronã Rinston Amaury Mendes
IFSULDEMINAS- Campus Pouso Alegre**

Aos meus pais Maria Nazaré e Oscar (in memoria) e minha irmã Júlia.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus onipotente, onipresente e onisciente pela sua infinita bondade, por preparar caminhos iluminados e abençoar os meus passos.

Ao meu orientador Carlos César da Silva, pela pessoa, pelo profissional, pela dedicação, paciência, comprometimento comigo em todas as horas.

A minha coorientadora Barbara Marianne Maduro, pela paciência e dedicação durante essa semana.

Ao convidado da banca Ronã Rinston Amaury Mendes por ter aceitado meu convite de membro da banca examinadora.

Agradeço também as duas mulheres mais importante da minha vida, minha mãe e minha irmã por sempre estarem ao meu lado, me apoiando, incentivando, e amparando nos momentos mais difíceis que foram esses últimos meses.

Ao meu namorado Pedro pelos puxões de orelha, força de vontade, dedicação, compreensão, sabedoria, sem ele pouco eu seria.

Aos meus sogros Maria Elizabeth e Sergio que sempre fizeram de tudo pra mim chegar até aqui, a eles, gratidão.

Aos meus amigos e colegas que de alguma forma contribuía para o meu crescimento pessoal, espiritual e profissional, Marina, César, Tayrine, Arthur, Raissa, Luciano, Lizandra, Suzana, José Lucas, Caio, Jéssica, Henrique.

Agradeço por ultimo a pessoa que sempre esteve comigo não fisicamente mais espiritualmente, me fazendo lembrar da garra, coragem, força que eu sempre tive, meu pai.

RESUMO

Este artigo se propõe a analisar o elo da produção de morango, que compõe a Cadeia de Suprimento da polpa de morango a nível local no Sul de Minas Gerais, avaliando individualmente este elo da produção de morango nos fornecedores de morango *in natura* para uma indústria de polpa da região do Sul de Minas Gerais. Foi utilizado o modelo de referencia para analisar a cadeia de suprimentos. O modelo de referência apresentado considera as condições locais dos sistemas familiares que não possuem sistema de logística especializado e abordagem territorial do desenvolvimento rural incluindo equidade de gêneros, segurança alimentar, gestão de riscos, gestão ambiental e programas de apoio. A identificação e melhor compreensão dos obstáculos que limitam o desenvolvimento deste elo da cadeia de suprimento é de grande importância tanto para a definição e adequação de políticas públicas de fomento como para a conscientização e tomada de decisão sustentável das empresas que atuam no setor.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Modelo de Referência. Agroindústria.

ABSTRACT

This article aims to analyze the strawberry production link, that makes up the strawberry pulp supply chain in local level in southern Minas Gerais, individually evaluating this strawberry production link in strawberry suppliers in natura for a pulp industry in the south region of Minas Gerais. The reference model has been used to analyze the supply chain. The displayed reference model takes into account the local conditions of family systems that do not have specialized logistics system and territorial approach to rural development including gender sameness, food security, risk management, environmental management and support programs. The identification and better understanding of the barriers that limit the development of this supply chain link is of great importance both for the definition and adequacy of promotion public policies and the awareness and sustainable decision-making of companies operating in the department

Keywords: Sustainability. Reference Model. Agribusiness.

SUMÁRIO

RESUMO	I
ABSTRACT	I
1. PERIÓDICO CIENTÍFICO SUBMETIDO A REVISTA AGROGEOAMBIENTAL: “AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL”	1
2. ANEXOS	14
2.1 DOCUMENTO DE COMPROVAÇÃO DA SUBMISSÃO DO PERIÓDICO CIENTÍFICO NA REVISTA AGROGEOAMBIENTAL: “AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL”	14
2.2. DIRETRIZES PARA FORMATAÇÃO E SUBMISSÃO DE PERIÓDICO CIENTÍFICO NA REVISTA AGROGEOAMBIENTAL	15

1. PERIÓDICO CIENTÍFICO SUBMETIDO A REVISTA AGROGEOAMBIENTAL: “AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL”.

Fernanda Bazani Rosa. Instituto Federal do Sul de Minas – IFSULDEMINAS. Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. bazanifernanda@gmail.com (35) 9729-4103. Rua Claudio Manoel da Costa, 552, Centro Inconfidentes, MG, CEP: 37576-000

Carlos Cezar da Silva. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, Professor, Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. cezaradts@gmail.com (35) 9860-7227. Rua Arlindo Bonamichi, 764, Portal de Inconfidentes, Inconfidentes, MG, CEP: 37576-000

Resumo

Este artigo se propõe a analisar o elo da produção de morango, que compõe a Cadeia de Suprimento da polpa de morango a nível local no Sul de Minas Gerais, avaliando individualmente este elo da produção de morango nos fornecedores de morango *in natura* para uma indústria de polpa da região do Sul de Minas Gerais. Foi utilizado o modelo de referencia para analisar a cadeia de suprimentos. O modelo de referência apresentado desenvolvido por Prevez et al considera as condições locais dos sistemas familiares que não possuem sistema de logística especializado e abordagem territorial do desenvolvimento rural incluindo equidade de gêneros, segurança alimentar, gestão de riscos, gestão ambiental e programas de apoio. A identificação e melhor compreensão dos obstáculos que limitam o desenvolvimento deste elo da cadeia de suprimento é de grande importância tanto para a definição e adequação de políticas públicas de fomento como para a conscientização e tomada de decisão sustentável das empresas que atuam no setor.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Modelo de Referência. Agroindústria.

Supply chain performance evaluation of the strawberry pulp to the local level

Abstract

This article aims to analyze the strawberry production link, that makes up the strawberry pulp supply chain in local level in southern Minas Gerais, individually evaluating this strawberry production link in strawberry suppliers in natura for a pulp industry in the south region of Minas Gerais. The reference model has been used to analyze the supply chain. The displayed reference model takes into account the local conditions of family systems that do not have specialized logistics system and territorial approach to rural development including gender sameness, food security, risk management, environmental management and support programs. The identification and better understanding of the barriers that limit the development of this supply chain link is of great importance both for the definition and adequacy of promotion public policies and the awareness and sustainable decision-making of companies operating in the department.

Keywords: Sustainability. Reference Model. Agribusiness.

Introdução

Em praticamente todos os países, observam-se políticas públicas dirigidas especificamente para as cadeias de suprimento, uma vez que as empresas não são autossuficientes em mercados cada vez mais especializados e globalizados (BESKE et al., 2010; SEURING e GOLD, 2012). Tais políticas adotam abordagem sistêmica e integrada e têm como foco central estimular a interação entre os agentes econômicos e sociais que compõem a cadeia e atuam em particular junto aos elos que determinam a dinâmica do segmento. A análise exposta neste trabalho busca apresentar a avaliação que possibilite adicionar valor ao cliente, coordenar atividades internas e processos externos indicar a melhor utilização dos recursos para minimizar os custos operacionais. Será apresentado um dos elos da Cadeia de Suprimentos da polpa de morango, em específico a produção do morango in natura, que abastece a indústria de polpa.

Material e Métodos

De acordo com PREVEZ et al., 2014, o modelo de referência para a avaliação de desempenho identifica pontos chave onde pode-se melhorar a competitividade do sistema. Os principais aspectos definidos nos módulos são: infraestrutura, tecnologia, logística, economia, gestão ambiental e programas de apoio, agregando outros enfoques de desenvolvimento e não centrando as análises somente nos aspectos logísticos da cadeia. Cada módulo representa uma variável dependente do desempenho da cadeia e há interdependência entre eles, permitindo a avaliação de cada componente, e também, quando completo, da cadeia como sistema integrado. Cada módulo é subdividido em aspectos influentes nos resultados técnicos e econômicos da atividade produtiva. A ferramenta é um questionário flexível (Tabela 1), que pode ser aplicado em todos os elos da cadeia, e analisados os resultados utilizando-se a escala Likert. Foi utilizada a divisão da escala em 5 níveis, sendo 1 para muito ruim, 2 para ruim, 3 para regular, 4 para bom e 5 para muito bom.

Tabela 1 – Questionário aplicado aos atores dos elos cadeia de suprimentos da polpa de morango

MODULO	ASPECTOS	DESCRITORES	P O N T O	OBSERVAÇÃO
Infraestrutura	Localização	1.1	Está perto da matéria prima	
		1.2	Condições das vias de acesso	
	Condição da instalação	1.3	Abastecimento de água e eletricidade	
		1.4	Condições construtivas	
		1.5	Condições sanitárias	
		1.6	Condições de iluminação	
Capital Humano	Gênero	2.1	Oportunidade de ocupação de outra posição pela mulher	
	Nível de escolaridade	2.2	Nível educacional	% de ensino fundamental, médio e superior
	Políticas efetivas de desenvolvimento social	2.3	Incentivo a educação	
		2.4	Plano de saúde	
	Êxodo	2.5	Baixo (5) Alto (1)	
	Atenção a empregado	2.6	Meios de proteção laboral (EPI)	
		2.7	Participação de lucros e resultados	
		2.8	Recebe incentivo pela inovação	
	Salário	2.9	Paga aluguel, comida com o que recebe	
		2.10	Precisa do outro emprego	
Tecnologia	Estado	3.1	Regime automático (5), semiautomático (4) Manual (3)	
		3.2	Qualidade do equipamento	
		3.3	Controle de consumo de água	Se faz histórico
		3.4	Controle de consumo de eletricidade	Se faz histórico
		3.5	Manutenção	

		3.6	Existe programa de diversificação o melhora da produção (inovação)		
Logística	Avaliação dos provedores	4.1	Qualidade do serviço		
		4.2	Preço (alto: 1)		
		4.3	Disponibilidade dos recursos a nível nacional		
		4.4	Ciclos de entrega		
		4.5	Confiabilidade		
		4.6	Flexibilidade		
	Nível de integração com outros elos	4.7	Tem relacionamento com os outros elos da cadeia		Quais?
		4.8	Os outros elos tem acesso a sua base de dados de produção		
		4.9	Existe um órgão central ou entidade que assegure o funcionamento até o consumidor		
	Sistema de informação e comunicação	4.10	Frequência de informações		
		4.11	Tecnologias disponíveis (internet, software, hardware)		
Economia	Indicadores econômicos	5.1	Tem aumento de rendimento crescente por ano		
		5.2	Controle de indicadores de desempenho		
		5.3	Ingresso anual		Declarado no ano anterior
		5.4	Nível de custos de produção com relação ao preço do produto final		
Gestão Ambiental	Gerenciamento Ambiental	6.1	Identificado os impactos ambientais		
		6.2	Existe tratamento dos resíduos		
		6.3	Existem ações de economia de recursos (água, energia, matéria prima, etc...)		
Programa de apoio	Capacitação	7.1	Treinamento (direto) (Instituições de ensino)		
	Qualidade e segurança alimentar	7.2	Avaliação das auditorias recebidas		
		7.3	Sistemas de gestão implementado (SGQ, SGA, outros)		
		7.4	Certificações e reconhecimentos recebidos		
	Financiamento a iniciativas produtivas	7.5	Tem programa de suporte ao crédito		

Os questionários foram aplicados aos elos da cadeia (neste artigo somente para o elo produtores). Os responsáveis por cada ente entrevistado indicou os empregados que seriam entrevistados, e o pesquisador realizou as entrevistas, questionando os empregados e anotando as respostas no questionário, de acordo com as informações cedidas. Os respondentes tiveram seu anonimato resguardado e posteriormente os questionários foram tabulados para análise dos resultados, sendo identificados somente os questionários dos respondentes dos produtores orgânicos, para análise em separado.

Após tabulamento dos dados será analisada a média aritmética de cada parâmetro em cada elo da cadeia e da cadeia como um todo, o próximo passo é realizado pela melhor discriminação dos resultados (notas altas e notas baixas), sendo feita a análise dos 25% das

notas mais altas e dos 25% das notas mais baixas, o que resulta em itens nitidamente favoráveis e desfavoráveis ao item questionado para a maioria dos indivíduos do elo.

Descrição da Cadeia de Suprimentos

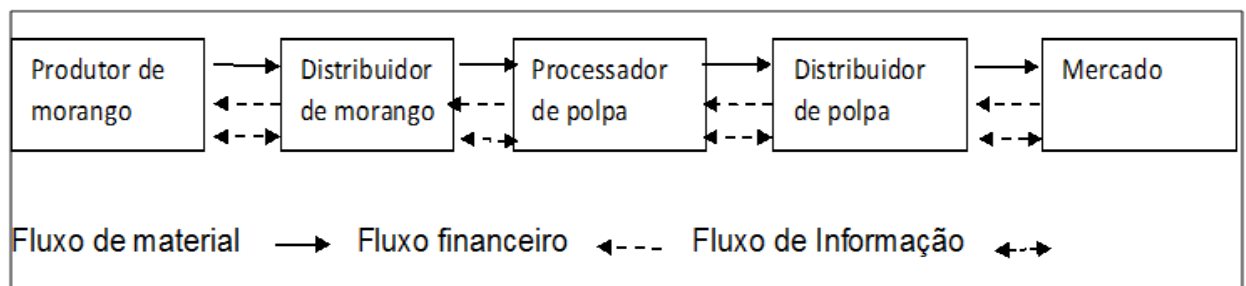
Selecionou-se a cadeia de suprimento a nível local no Sul de Minas Gerais, pois ocupa o primeiro lugar no país como produtor de morango (PEREIRA, 2009). Os critérios de seleção foram os impactos econômicos, ambientais e sociais no território e os dados de fácil acessibilidade. Serão analisados os elos de produção de morango. O estudo da Cadeia de Suprimentos está sendo desenvolvida, e apresentam-se neste estudo os resultados preliminares. A cadeia estudada, é composta por uma indústria de alimentos que realiza o processo de transformação do morango em polpa, localizada na cidade de Pouso Alegre, Minas Gerais, com capacidade de processamento de 500 kg de fruto diários, operando 7 (sete) meses por ano, 5 dias por semana, período que coincide com a safra do fruto, transformando portanto 77000 kg de morango em 69300 kg de polpa, considerando a perda de 10% durante o processo, considerando-se que são retirados os talos, folhas e frutos inadequados para a produção de polpa.

O morango é adquirido de produtores locais, situados à aproximadamente 60 km de distância da empresa, e comercializado com centros de consumo localizados no Sul de Minas Gerais e região Macro Metropolitana Paulista, que se encontram no raio de 80 km da empresa. O total de agricultores que fornecem morango in natura para a indústria de polpa é de 13 (treze), sendo que 11 destas propriedades utilizam sistema tradicional de plantio e 2 utilizam sistema orgânico, representando respectivamente 92% e 8% do fornecimento do fruto, e estão localizados no município de Bom Repouso – Minas Gerais. A safra do morango na região estudada é de junho a dezembro, totalizando 7 (sete) meses de produção anual.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta a arquitetura da Cadeia de Suprimentos da polpa de morango.

Figura 1- Cadeia de Suprimentos da polpa de morango a nível local



Conforme se observa na Figura 1, a cooperação entre os elos na Cadeia de Suprimentos de polpa de morango é desenvolvida no âmbito da relação dinheiro-mercadoria. Cada ator na cadeia funciona como uma empresa independente, ligada a outros atores por um fluxo de material físico-financeiro, conectados pelas empresas de distribuição, que realizam a logística de transporte. A tabela 2 apresenta o resultado da média aritmética para o elo produtor de morango, e os demais elos da Cadeia de Suprimentos.

Tabela 2 - Matriz de avaliação da Cadeia de suprimentos da polpa de morango a nível local

Módulos	Produtor de morango	Coleta e distribuição de morango	Processamento de polpa de morango	Coleta e distribuição da polpa	Mercado	Média de cada módulo
Infraestrutura	4,2	4,0	4,0	4,0	4,2	4,1
Capital humano	4,1	4,2	4,0	4,2	4,2	4,1
Tecnologia	3,5	3,0	4,0	3,0	4,0	3,5
Logística	3,0	2,9	3,7	2,9	3,3	3,2
Economia	3,8	3,5	4,0	3,5	4,0	3,8
Gestão Ambiental	3,5	3,0	3,8	3,0	3,8	3,4
Programa de Apoio	2,5	1,8	3,1	1,8	3,1	2,5
Média por ator	3,5	3,2	3,8	3,2	3,8	3,5

Na análise realizada pela média de cada parâmetro em cada elo para os resultados preliminares da cadeia de suprimentos, verificamos que os módulos de Logística e Programa de apoio merecem maior atenção.

Produtores de morango

Os resultados da avaliação de desempenho do produtor primário (Tabela 2) indicam que os módulos de infraestrutura e capital humano forem avaliados como bom. Considerada positiva a localização por estar em uma área com o solo adequado e condições climáticas favoráveis para a produção de morango, possuem tecnologias adequadas para o cultivo, no entanto, o ponto mais crítico foi às estradas, por serem de terra e com bastante buraco, na época das chuvas dificulta ainda mais o acesso.

Coleta e distribuição de morango

Para coleta e distribuição de morango os itens que merecem maior atenção é o sistema de logística devido à qualidade de serviço, a disponibilidade dos recursos a nível nacional, a eficiência nos ciclos de entrega e a confiabilidade e a falta de um órgão central ou entidade que assegure o funcionamento até o consumidor, em questão ao local e programas de apoio, que no caso é bem escasso, pois há uma necessidade maior em capacitação como treinamento dos funcionários, a falta de um SGQ (Sistema de Gestão de Qualidade), de um SGA (Sistema de Gerenciamento Ambiental), para melhor qualidade e segurança alimentar.

Processamento de polpa de morango

Em questão ao processamento da polpa do morango o item logística, mas uma vez merece atenção, pois a falta de acesso aos outros elos dificulta o acesso a base de dados da produção, por isso existe uma necessidade de uma entidade ou órgão central que assegure essa integração com os outros elos, pois em questão a programas de apoio é de suma importância a capacitação dos funcionários por meio de treinamentos para auditorias internas, certificações e reconhecimento, já que em questão a iniciativas produtivas não tem programas de suporte ao crédito.

Coleta e distribuição da polpa

Para a coleta e distribuição da polpa não se difere muito da coleta e distribuição do morango, pois os itens que maior chamam atenção é logística e programas de apoio, pois de acordo com a avaliação dos provedores a falta de disponibilidade dos recursos a nível nacional, o alto custo da matéria prima, a falta de comprometimento da entrega e a confiabilidade do serviço algumas vezes deixa a desejar, por isso sempre bater na tecla dos programas de apoio, pois a qualidade e segurança alimentar tem que estar sempre a frente, implantando sistemas de gestão de qualidade, sistemas de gerenciamento ambiental, para futuras certificações e reconhecimentos dos avaliadores das auditorias.

Mercado

A falta de integração com os outros elos da cadeia, a falta de um órgão central ou entidade que assegure o funcionamento até o consumidor, a qualidade de serviço, o alto preço devido a disponibilidade dos recursos a nível nacional, os ciclos de entrega e a confiabilidade se cruzam diretamente com a necessidade de programas de apoio que comecem desde a

capacitação dos funcionários com treinamentos, a qualidade e segurança alimentar com sistemas de gestão de qualidade e sistemas de gerenciamento ambiental, tudo isso compromete a melhor eficiência do produto até o consumidor final. A tabela 3 apresenta o resultado da para o módulo Infraestrutura separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 3. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Infraestrutura

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	Conceito	Frequência	Conceito	Frequência
Muito baixo	1	0	1	0
Baixo	2	1	2	0
Regular	3	19	3	1
Bom	4	19	4	13
Muito bom	5	9	5	34
Total		48		48

Verifica-se que para o módulo Infraestrutura, 58,3% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que a Infraestrutura para a produção do morango está entre bom e muito bom, enquanto 77,1% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que a Infraestrutura para a produção do morango está entre bom e muito bom. Sendo o item “condições construtivas”, o que recebeu menor média para este módulo (3,9), situando-se mesmo assim em bom, segundo os entrevistados, esses resultados se refletem no valor médio deste módulo na tabela 2. A tabela 4 apresenta o resultado da para o módulo Capital Humano separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 4. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Capital Humano

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	Conceito	Frequência	conceito	frequência
Muito baixo	1	0	1	0
Baixo	2	0	2	0
Regular	3	55	3	3
Bom	4	10	4	32
Muito bom	5	15	5	45
Total		80		80

Verifica-se que para o módulo Capital Humano, 31,3% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que o Capital Humano para a produção do morango está entre bom e muito bom, enquanto 96,3% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que o Capital Humano para a produção do morango está entre bom e muito bom, sendo o item oportunidade de ocupação de outra posição pela mulher”, o que recebeu menor média para este módulo (3,6), situando-se entre regular e bom. A tabela 5 apresenta o resultado da para o módulo Tecnologia separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 5. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Tecnologia

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	Conceito	Frequência	conceito	frequência
Muito baixo	1	0	1	0
Baixo	2	15	2	0
Regular	3	29	3	0
Bom	4	4	4	35
Muito bom	5	0	5	13
Total		48		48

Verifica-se que para o módulo Tecnologia, 8,3% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que a Tecnologia para a produção do morango está entre bom e muito bom, enquanto 100% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que a Tecnologia para a produção do morango está entre bom e muito bom. Esse módulo reflete a disparidade entre os produtores rurais, quando se trata de Tecnologia, indicando que os sistemas de produção são distintos entre si. O item controle de consumo de eletricidade foi um dos que recebeu menor média neste módulo (3,5). A tabela 6 apresenta o resultado da para o módulo Logística separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 6. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Logística

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	conceito	Frequência	conceito	frequência
Muito baixo	1	6	1	0
Baixo	2	40	2	11
Regular	3	42	3	6
Bom	4	4	4	66
Muito bom	5	0	5	5
Total		88		88

Verifica-se que para o módulo Logística, 52,7% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que a Tecnologia para a produção do morango está entre ruim e muito ruim, enquanto 80,7% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que a Logística para a produção do morango está entre bom e muito bom. Esse módulo reflete a mais uma vez a disparidade entre os produtores rurais, indicando que os sistemas de produção são distintos entre si. O item “os outros elos tem acesso à sua base de dados de produção” foi um dos que recebeu menor média neste módulo (2,1). A tabela 7 apresenta o resultado da para o módulo Economia separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 7. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Economia

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	conceito	Frequência	conceito	frequência
Muito baixo	1	0	1	0
Baixo	2	4	2	1
Regular	3	20	3	1
Bom	4	7	4	14
Muito bom	5	1	5	16
Total		32		32

Verifica-se que para o módulo Economia, 12,5% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que a Economia para a produção do morango está entre ruim e muito ruim, enquanto 93,8% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que a Economia para a produção do morango está entre bom e muito bom. Esse módulo reflete que na avaliação dos entrevistados o comportamento dos indicadores componentes deste módulo são satisfatórios. O item “ingresso anual” foi um dos que recebeu menor média neste módulo (3,7) no entanto não compromete a performance do módulo. A tabela 8 apresenta o resultado da para o módulo Gestão Ambiental separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 8. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Gestão Ambiental

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	conceito	Frequência	conceito	Frequência
Muito baixo	1	0	1	0
Baixo	2	7	2	0
Regular	3	14	3	3
Bom	4	3	4	13
Muito bom	5	0	5	8
Total		24		24

Verifica-se que para o módulo Gestão Ambiental, 29,2% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que a Gestão Ambiental para a produção do morango está entre ruim e muito ruim, enquanto 87,5% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que a Gestão Ambiental para a produção do morango está entre bom e muito bom. Esse módulo reflete que na avaliação dos entrevistados o comportamento dos indicadores componentes deste módulo são satisfatórios. O item “existem ações de economia de recursos” foi um dos que recebeu menor média neste módulo (3,3), merecendo assim maior atenção dos produtores. A tabela 9 apresenta o resultado da para o módulo Programa de Apoio separada em grupo com pontuação baixa e grupo com pontuação alta para o elo produtor de morango.

Tabela 9. Matriz de avaliação do elo produtores, para o módulo Programa de Apoio

Categoria de Resposta	Grupo com pontuação baixa		Grupo com pontuação alta	
	conceito	Frequência	conceito	Frequência
Muito baixo	1	11	1	2
Baixo	2	19	2	8
Regular	3	10	3	14
Bom	4	0	4	16
Muito bom	5	0	5	0
Total		40		40

Verifica-se que para o módulo Programa de Apoio, 66,7% dos entrevistados do grupo com pontuação baixa indicam que o Programa de Apoio para a produção do morango está entre ruim e muito ruim, enquanto 40% dos entrevistados do grupo com pontuação alta indicam que o Programa de Apoio para a produção do morango está entre bom e muito bom. Esse módulo reflete que na avaliação dos entrevistados o comportamento dos indicadores componentes deste módulo são satisfatórios. O item “sistema de gestão implementado” foi

um dos que recebeu menor média neste módulo (2,1), merecendo assim maior atenção dos produtores e dos gestores dos programas de apoio para a cultura do morango. As próximas etapas para o estudo da Cadeia de Suprimentos como um todo são a coleta e tabulação dos dados do transporte, processamento da polpa e comercialização.

Conclusões

A análise dos questionários para o elo produtores, na cadeia de suprimentos da polpa de morango à nível local no Sul de Minas Gerais apresenta disparidade nos módulos Tecnologia e Logística, apontando que a criação de sistemas cooperados podem indicar a solução para estes itens, uma vez que dos produtores entrevistados, dois fazem parte de sistemas cooperados de produtores orgânicos, e estes indicadores apresentaram índices melhores. Já para o módulo Programa de Apoio, verifica-se a necessidade de implementação por parte do Estado ou ainda de sistemas cooperados para criar linhas de fomento e apoio a implementação de sistemas de gerenciamento.

Em relação ao objetivo proposto no estudo foi satisfatória a apresentação da avaliação do elo produtores; porém esta avaliação poderá possibilitar a adição de valor ao cliente a partir da consciência e visão do próprio produtor, com reflexo direto no consumidor, pois foi possível observar que atualmente a Cadeia de Suprimentos de polpa de morango é desenvolvida na esfera da relação dinheiro-mercadoria, o que exclui o valor ao cliente e evidencia a relação de interesse capital. Já no caso da avaliação possibilitar a coordenação de atividades internas e processos externos conclui-se que este estudo amplia a visão dos produtores, pois apresentou os aspectos mínimos e indispensáveis para a administração do próprio elo de produtores, já que os elos estão interligados independentemente de seu caráter individual. Por fim, a possibilidade de a avaliação indicar a melhor utilização dos recursos para minimizar os custos operacionais se mostrou insuficiente, entendendo que deve ser feito um estudo específico para identificar quais ações poderiam ocasionar a otimização dos recursos com vistas nos custos operacionais, que devem contabilizar todos os investimentos necessários na cadeia ou elo.

Referências Bibliográficas

ACOSTA, L. Agro-chain Value and Business Partnerships: Tools to Support Family Agriculture in the Context of Globalization. **FAO Regional Office for Latin America and the Caribbea**. Maio. 2006.

BESKE, P.; LAND, A.; SEURING, S. 2013. Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry: A Critical Analysis of the Literature. **International Journal of Production Economics**. v. 152, p.131-143, jun. 2014.

BOURLAKIS, M.; MAGLARAS G., AKTAS E., GALLEAR D., FOTOPOULOS, C. Firm size and sustainable performance in food supply chains: Insights from Greek SMEs. **International Journal Of Production Economics**, v. 152, p.112-130, jun. 2014.

BRANDENBURG, M.; GOVINDAN, K., SARKIS, J., SEURING, S. Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. **European Journal of Operational Research**, v. 233, p. 299–312, 2014.

BUAINAIN, A.M.; BATALHA, M.O. Cadeia Produtiva de Frutas. MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007.

CARTER, C. R.; EASTON, P.L. Sustainable supply chain management: Evolution and future directions. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 1, p.46-62, fev 2011.

CHAN, F. Performance Measurement in a Supply Chain. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v 21, n. 7, p. 534-548, 2003.

CHAN, F.; QI, H. Feasibility of performance measurement system for supply chain: a process-based approach and measures. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 14, n. 3, p. 179-190, 2003.

DE OLIVEIRA, J., LEITE A. **Modelo analítico de suporte à configuração e integração da cadeia de suprimentos**. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 3, p. 447-463, 2010.

FISHER, M.L., **What is the right supply chain for your product?**. Harvard business review. v.75, p.105-117, 1997.

GOLD, S. ;SEURING, S., & BESKE, P. Sustainable supply chain management and inter-organizational resources: A literature review. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.17, p. 230–245, 2010.

GRIMM, Jörg H.; HOFSTETTER, Joerg S.; SARKIS, Joseph. Critical factors for sub-supplier management: A sustainable food supply chains perspective. **International Journal Of Production Economics**, v. 152, p.159-173, jun. 2014.

LAMBERT, D.M. Y M. C. “Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities”, **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LEVIN, J., **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**. 2^a. Ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda. 1987.

LONGONI, A.; GOLINI, R.; CAGLIANO, R.. The role of New Forms of Work Organization in developing sustainability strategies in operations. **Int. J. Production Economics**, v.147, p.147–160, 2014.

PEREIRA, W. R., **Produtividade e qualidade de frutos de cultivares de morangueiro, em diferentes níveis de épocas de plantio**. Minas Gerais. 2009. 46 p.Tese de Doutorado em Produção Vegetal, Universidade Federal de Lavras, Lavras.

PIRES, S. R. I., SACOMANO, N. M. New Configurations in Supply Chains: The Case of a Condominium in Brazil's Automotive Industry. **Supply Chain Management: an International Journal**, [S.I] v. 13, n.4 p. 328-334, 20 jun. 2008.

PREVEZ, L.; SILVA, C. C.; FRIMAIO, A.; GIANNETTI, B. F.. Proposta de Modelo de Referência para Avaliação de Desempenho da Cadeia de Suprimento a Nível Local, Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente , 2014.

SARKIS, J., ZHU, Q., & LAI, K. H.. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International Journal of Production Economics**, v.130, p.1–15, 2011.

SELLITTO, M. A., MENDES, L.W. Avaliação comparativa do desempenho de três cadeias de suprimentos em manufatura. **Produção**, [s.l.] v. 16, n. 3, p. 552-568, 2006.

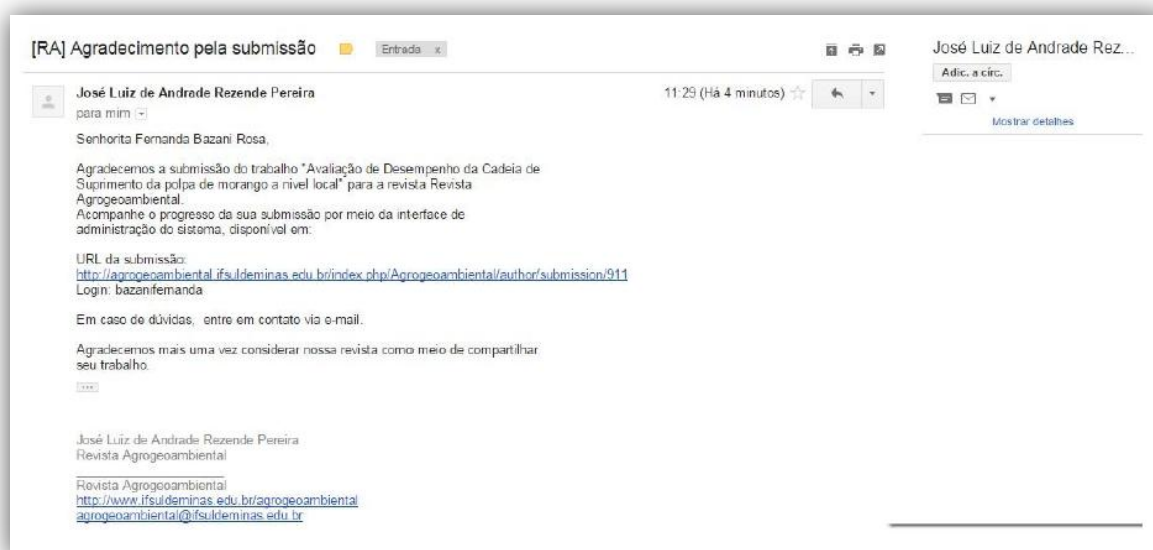
SEURING, S. A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. **Decision Support Systems**, v.54, n.4, p.1513-1520, mar. 2013.

SEURING, S., GOLD, S. Conducting content-analysis based literature reviews in supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**, [s.l.], v.17 n.5, p.544–555,3 ago. 2012.

VAN HOOFF, B.; THIELL, M. Collaboration capacity for sustainable supply chain management: Small and medium-sized enterprises in Mexico. **Journal of Cleaner Production**, [s.l.] v.67, p.239-248, mar. 2014.

2. ANEXOS

2.1 DOCUMENTO DE COMPROVAÇÃO DA SUBMISSÃO DO PERIÓDICO CIENTÍFICO NA REVISTA AGROGEOAMBIENTAL: “AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA POLPA DE MORANGO A NÍVEL LOCAL”.



2.2. DIRETRIZES PARA FORMATAÇÃO E SUBMISSÃO DE PERIÓDICO CIENTÍFICO NA REVISTA AGROGEOAMBIENTAL

Revista Agrogeoambiental

Periódico científico e tecnológico de Agrárias e Meio Ambiente que abrange as áreas de Agronomia, Ecologia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Geologia, Geomática, Meio Ambiente, Silvicultura, Zootecnia.

Periodicidade Quadrimestral (abril, agosto e dezembro)

Originalidade

A Revista Agrogeoambiental publica apenas trabalhos originais e inéditos, que não se encontrem aguardando avaliação, revisão ou publicação por outro periódico.

Abrangência

Periódico científico e tecnológico de Agrárias e Meio Ambiente, que abrange as áreas de Agronomia, Ecologia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Geologia, Geomática, Silvicultura, Zootecnia.

Política contra plágio e más-condutas em pesquisa

Com o objetivo de manter a qualidade das publicações e garantir a integridade dos conteúdos que são veiculados pela Revista Agrogeoambiental, sugerimos que os autores visitem o sítio do Comitê de Ética em Publicação, o COPE (Committee on Publication Ethics), disponível em: <http://publicationethics.org>, onde é possível obter mais informações sobre identificação de plágio, fraudes e possíveis violações de ética.

Antes de serem designados para a avaliação cega por pares, todos os artigos são submetidos a ferramentas capazes de detectar plágio.

Tipos de trabalhos

A Revista Agrogeoambiental recebe contribuições nos formatos de:

Artigo Científico: Trata-se de um relato completo de trabalho experimental. O texto deve representar processo de investigação científica coeso e propiciar seu entendimento, com exposição coerente das informações, de modo a possibilitar a reprodução do experimento. Deve ter entre 11 e 15 páginas.

Short Communication: Trata-se de um relato completo, porém mais conciso. Deve possuir os mesmos critérios de qualidade e relevância que o artigo científico e representar uma contribuição significativa para as áreas de abrangência do periódico. Deve ter entre 08 e 10 páginas.

Revisão bibliográfica: Trata-se da abordagem do estado da arte ou visão crítica de assuntos de interesse e relevância para a comunidade científica da área de abrangência do periódico. As discussões devem abordar os trabalhos mais relevantes e atuais da área.

A equipe editorial reserva-se o direito de publicar, no máximo, 01 revisão bibliográfica por edição. (Se houver contribuições desse tipo aprovadas)

Datas e prazos

O trabalho pode ser submetido em qualquer época do ano através da plataforma on-line em <http://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br>

A Revista Agrogeoambiental é trimestral, publicada nos meses de março, junho, setembro e dezembro. Caso aceito, o trabalho será publicado em uma das quatro edições regulares.

Os trabalhos serão publicados de acordo com a ordem de aprovação.

Idiomas

A Revista Agrogeoambiental aceita artigos em português, inglês e espanhol.

Trabalhos em português devem ter título e resumo traduzidos para o inglês.

Trabalhos em espanhol devem ter título e resumo traduzidos para o inglês e para o português.

Trabalhos em inglês devem ter título e resumo traduzidos para o português.

Direitos autorais

Ao submeter um trabalho para a Revista Agrogeoambiental, o autor permite, em caráter exclusivo, não oneroso e definitivo, o uso de seu trabalho para publicação na Revista Agrogeoambiental, em formato e tiragem de escolha do editor.

O autor declara que o texto em questão é de sua autoria, e responsabiliza-se pela sua originalidade e pelas opiniões contidas no mesmo. A Revista Agrogeoambiental se compromete a zelar pela qualidade editorial da publicação.

ESTRUTURAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

- **Seções comuns do artigo científico:** Título, Autoria, Resumo, Palavras-chave, Title, Abstract, Key words, Introdução, Materiais e métodos, Resultados e discussão, Conclusão, Agradecimentos (se houver), Referências bibliográficas.

Esses subtítulos devem ser escritos em negrito, separados do corpo do texto por dois espaços.

- **Título:** Máximo de quinze (15) palavras em letras minúsculas, exceto pela primeira letra ou quando exigirem as regras de ortografia.

- **Subtítulos:** Use fonte Times New Roman, negrito, corpo 12, separados do corpo do texto por dois espaços. A numeração é opcional.

- **Indicação de autoria:** Deve ser feita conforme o modelo abaixo: Nome completo do autor. Instituição de ensino ou pesquisa, vínculo com a instituição (se houver). Cidade, estado e país de atuação profissional. E-mail. Telefone. Endereço para correspondência.

Por exemplo: Juan José Cerada. Universidade do País, professor pesquisador. Sulinas, Piauí, Brasil. juanjc@meuemail.net. (83) 3444-2222. Rua Desenvolvimento Integrado, 227, Centro, Sulinas, PI, CEP: 00000-000. Em trabalhos com dois ou mais autores, esse modelo deve ser atendido por cada autor.

Observação: Serão aceitos, no máximo, seis (6) autores por artigo.

NÃO SERÁ PERMITIDA A ALTERAÇÃO DOS DADOS DE AUTORIA DO ARTIGO APÓS A SUBMISSÃO DO DOCUMENTO.

- **Resumo:** Deve ser elaborado de forma coerente e coesa, contendo no máximo 250 palavras. Deve conter informações sobre o objetivo do trabalho, materiais e métodos utilizados, resultados e conclusão.

- **Palavras-chave:** De três a seis palavras-chave iniciadas com letra maiúscula e separadas por ponto final. (Sugere-se não utilizar palavras já citadas no título).

- **Introdução:** Deve apresentar a justificativa para a realização do trabalho, situar a importância do problema científico a ser solucionado e estabelecer sua relação com outros trabalhos publicados sobre o assunto.

- **Material e Métodos:** Deve apresentar a descrição do local, a data e o delineamento do experimento, e indicar os tratamentos, o número de repetições e o tamanho da unidade experimental. Os materiais e os métodos devem ser descritos de modo que outro pesquisador possa repetir o experimento.

- **Resultados e discussão:** Todos os dados apresentados em tabelas ou figuras devem ser discutidos. As novas descobertas devem ser confrontadas com o conhecimento anteriormente obtido.

- **Conclusão:** Deve apresentar, de forma objetiva e concisa, as novas descobertas da pesquisa, utilizando verbos no presente do indicativo.

- **Agradecimentos:** Se houver, devem ser claros e diretos e conter o motivo do agradecimento.

- **Referências:** Devem listar todas as referências citadas no corpo do texto, em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, seguindo a NBR 6023:2002 da ABNT, observando, entretanto, as seguintes particularidades: Citar todos os autores do trabalho consultado – não usar a expressão “et al.” na lista de referências;

Escrever o nome do periódico por extenso, sem abreviaturas.

⇒ Veja o item “modelos de referências” disponível abaixo.

Escrever o nome do periódico por extenso, sem abreviaturas.

□ Veja o item “modelos de referências” disponível abaixo.

⇒ As citações no corpo do texto devem ser feitas utilizando o sistema autor/data – conforme NBR 10520:2002, como no exemplo:

Barros (2008) ou (BARROS, 2008);

Souza e Câmara (2013) ou (SOUZA; CÂMARA, 2013);

Figueiredo et al. (2014) ou (FIGUEIREDO et al., 2014).

- Antes de submeter seu manuscrito faça uma revisão textual, procurando aperfeiçoar a clareza do documento e verificando aspectos relacionados à ortografia, concordância, regência, coerência e coesão textuais. A qualidade, clareza e objetividade do texto facilitam a avaliação do conteúdo.

FORMATAÇÃO

- As páginas devem ser em tamanho A4, com margens de 3 cm. Não numeradas, sem cabeçalhos e/ou rodapés.

- O texto deve ser escrito em uma única coluna.

- Fontes:

> **Título:** Times New Roman, negrito, corpo 14, centralizado, espaçamento simples entre linhas.

> **Subtítulos:** Times New Roman, negrito, corpo 12, separar do corpo do texto por dois espaços.

> **Corpo do texto:** Times New Roman, corpo 12, espaçamento simples entre linhas.

> **Identificação e legendas de tabelas ou figuras e notas de rodapé:** Times New Roman, corpo 10, espaçamento simples entre linhas.

- As tabelas, figuras e gráficos devem ser inseridos no texto logo após a primeira vez em que forem mencionados e devem também ser enviados separadamente, em formato jpg ou gif, através do campo destinado aos documentos suplementares da plataforma da Revista.

Sugere-se que não sejam utilizadas figuras ou tabelas que ultrapassem a extensão de uma página.

- As equações deverão ser editadas utilizando software compatível com o editor de texto e as variáveis deverão ser identificadas logo após a equação.

- Deverá ser adotado o Sistema Internacional (SI) de medidas.

INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO

- No momento de submissão do manuscrito através da plataforma, deverão ser inseridos os nomes completos de todos os autores (no máximo seis), seus endereços institucionais e endereços de e-mail;

- Não será permitida a alteração dos dados de autoria do artigo após a submissão do documento.

- O documento deve ser submetido em formato editável - odt (Open Document) ou doc (Microsoft Word 1997-2003);

- Ao submeter o manuscrito em formato editável, não é necessário suprimir informações de autoria. Antes de ser distribuído para a avaliação cega por pares, o mesmo é formatado de modo que todas as marcas de autoria são retiradas e o documento é convertido para o formato PDF;

- As tabelas, figuras e gráficos, além de constarem no texto logo após a primeira vez em que forem mencionados, devem também ser enviados separadamente, em formato jpg ou gif, através do campo destinado aos documentos suplementares da plataforma da Revista.

- Organize o artigo conforme as seguintes NBR da ABNT (Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas):

> Para as citações no corpo do texto, use a NBR 10520:2002 = sistema autor/data de citação no corpo do texto de referências bibliográficas;

> Para a listagem final de “Referências”, use a NBR 6023:2002 = referências bibliográficas. Entretanto, atente para as seguintes particularidades:

Na lista de referências, citar todos os autores do trabalho consultado – não usar a expressão “et al.”

Quando a fonte consultada tratar-se de periódico, escreva o nome do periódico por extenso, sem abreviaturas.

- O autor pode acompanhar a situação do trabalho submetido acessando sua página de usuário.

MODELOS DE REFERÊNCIAS

Livro

Como está no texto: Usamos a teoria de produção descrita por Bilas (1993) para estudar a recomposição de matas ciliares (DURIGAN; NOGUEIRA, 1990).

Como está nas referências bibliográficas: BILAS, R. A. **Teoria microeconômica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.

DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J. C. B. **Recomposição de matas ciliares**. São Paulo: Instituto Florestal, 1990.

Capítulo de livro

Como está no texto: A germinação também pode estar ligada aos alcaloides naturais da própria semente, como, por exemplo, a cafeína (WALLER et al., 1986).

Como está na Lista de Referências: WALLER, G. R.; KUMARI, D.; FRIEDMAN, J. FRIEDMAN, N.; CHOU, C. H. Caffeine Autotoxicity in *Coffea Arabica L.* In: PUTNAN, A.; TANG, C. S. **The Science of Allelopathy**. Nova York: John Wiley, 1986. p. 243-263.

Artigo de periódico disponível ou não em meio eletrônico

Como está no texto: A pulverização de produtos fitossanitários é muito utilizada para proteger plantações contra pragas (FERREIRA et al., 2007).

Como está nas referências bibliográficas: FERREIRA, M. C.; OLIVEIRA, J. R. G.; DAL PIETRO, I. R. P. Fatores qualitativos da ponta de energia hidráulica ADGA 110015 para pulverização agrícola. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 471-478, mai./ago. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v27n2/a16v27n2.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2009.

Em caso de periódico disponível em mídia impressa, siga o mesmo exemplo, apenas retire o trecho “Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v27n2/a16v27n2.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2009.

FERREIRA, M. C.; OLIVEIRA, J. R. G.; DAL PIETRO, I. R. P. Fatores qualitativos da ponta de energia hidráulica ADGA 110015 para pulverização agrícola. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 471-478, mai./ago. 2007.

Trabalhos em eventos

Como está no texto: Técnica que possibilita reduzir até 30% do consumo de água (MAGÁN-CAÑADAS et al., 1999).

Como está nas referências bibliográficas: MAGÁN-CAÑADAS, J. J., ROMERA PÉREZ, M. P.; CÁNOVAS MARTÍNES F.; FERNANDEZ RODRIGUEZ, E. J. Ahorro de água y nutrientes mediante un sistema de cultivo sin suelo con reuso del drenaje em tomate larga vida. In: CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS. 1999, Murcia. **Actas...** Murcia: [s.n.], 1999, p.186-193.

Dissertação de mestrado ou tese de doutorado

Como está no texto: O clima é do tipo Köppen (CWA), com temperatura média anual de 21°C e a média pluviométrica anual é de 1.824 mm (MARQUES, 2003).

Como está nas referências bibliográficas: MARQUES, H. S. **Uso de geotecnologias no estudo das relações entre solos, orientação de vertentes e o comportamento espectral de áreas cafeiras em Machado, Minas Gerais**. 2003. 82 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, Lavras.