



CITRICULTURA EM SANTANA DO MUNDAÚ – AL: MANEJO AGRÍCOLA DA LARANJA LIMA *Citrus sinensis* (L.) Osbeck E OS DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE DA CULTURA

Elvis Pantaleão Ferreira¹, José Thales Pantaleão Ferreira², Fabiana de Souza Pantaleão³, Kelizângela do Nascimento Albuquerque⁴, Antonio Cardoso Ferreira⁵.

1. Especialista em Eng. Ambiental; Tecnólogo em Saneamento Ambiental e Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Espírito Santo. (epf150@hotmail.com).
2. Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Solos e Nutrição de Plantas pela UFC.
3. Graduanda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Espírito Santo - IFES.
4. Graduanda em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL - Brasil
5. Biólogo Especialista em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente.

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

RESUMO

O Estado de Alagoas vem se destacando no cenário nacional com o cultivo peculiar de laranja Lima, *Citrus sinensis* (L.) Osbeck. O parque citrícola alagoano está concentrado no polo “Vale do Mundaú” atualmente abrangendo cinco municípios, sendo Santana do Mundaú o município responsável por cerca de 90% da produção estadual. Todavia os cultivos tem apresentado baixa produtividade em decorrência do manejo agrícola extrativista. Para tanto, configuram como objetivo deste trabalho apresentar e discutir o manejo agrícola tradicionalmente realizado nos pomares de laranja lima e suas implicações para a sustentabilidade da cultura no município de Santana do Mundaú. A metodologia constou de pesquisa exploratória e qualitativa a Secretária Municipal de Agricultura e a órgãos estaduais do setor agrícola. Posteriormente, foi realizada entrevista com o presidente da Cooperativa de Produtores de Laranja Lima do município. Paralelamente foram realizadas visitas em campo a propriedades produtoras de laranja. Os dados obtidos permitiram concluir que apesar do interesse em aperfeiçoar o sistema para a comercialização e beneficiamento da fruta o atual manejo agrícola utilizado pelos citricultores, coloca em risco a sustentabilidade dos pomares de laranja lima, haja vista a não adoção de critérios básicos de manejo tais como análises de solo, controle de pragas e doenças e utilização de mudas certificadas, o que reflete um descuido e desatenção a este importante agronegócio, considerando sua importância social e econômica.

PALAVRAS CHAVE: Alagoas, Laranja Lima, Tratos Culturais.

CITRUS INDUSTRY IN SANTANA DO MUNDAU - AL: MANAGEMENT OF AGRICULTURAL LIME ORANGE CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK AND CHALLENGES TO THE SUSTAINABILITY OF CULTURE

The state of Alagoas has been highlighted on the national scene with the peculiar culture of Lima orange, *Citrus sinensis* (L.) Osbeck. The park alagoano citrus is concentrated at the pole "Valley Mundaú" currently five counties, and Santana do Mundaú the municipality responsible for about 90% of the state. But the crops have shown low productivity due to the extractive agricultural management. To do so,

configure the objective of this paper to present and discuss crop management traditionally done in the orchards of lime and its implications for the sustainability of culture in the municipality of Santana do Mundau. The methodology consisted of exploratory research and qualitative Municipal Secretary of Agriculture and state agencies in the agricultural sector. Later we performed an interview with the president of the Producers Cooperative orange tree in the city. Parallel field visits were made to properties producing orange. The data showed that despite the interest in improving the system for marketing and processing of fruit the current agricultural management used by citrus growers, puts at risk the sustainability of orange orchards file, not considering the adoption of basic criteria for such management as analyzes of soil, control pests and diseases and use of certified seedlings, which reflects a carelessness and inattention to this important agribusiness, considering its social and economic importance.

KEYWORDS: Alagoas, lime orange, tract cultural.

INTRODUÇÃO

A citricultura é um ramo da fruticultura amplamente distribuída e economicamente importante nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, onde as condições edafoclimáticas são ideais para o seu cultivo (NOCE & MOTA, 2004). Entre as frutas cítricas, as laranjas apresentam destaque no cenário da produção mundial, entretanto, a distribuição das áreas de plantio é muito irregular ao redor do globo, estando no continente Americano e Asiático as maiores áreas plantadas. Apenas dois, entre mais dos cem países produtores de citros, detêm cerca de 40% da produção mundial: Brasil e Estados Unidos (EMBRAPA, 2009).

Segundo NEVES (2000), o Brasil tornou-se desde a década de 80 o maior produtor mundial de laranja, e conforme levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2011, o país possui mais de um milhão de hectares plantados e uma produção que supera 19 milhões de toneladas, sendo a maior parte da safra destinada à produção de suco, do qual o Brasil também é o maior produtor mundial. Logo, a citricultura brasileira é, hoje, um dos setores mais competitivos e de maior potencial de crescimento do agronegócio, concentrado cerca de 60% da produção mundial de suco de laranja, sendo o mercado europeu, Canadá e Estados Unidos os maiores importadores (USDA, Safra 2005/2006 *apud* NEVES *et. al.*, 2006).

Conforme o IBGE (2011), a produção brasileira está concentrada nas regiões Sudeste com 768.533 hectares plantados e o Nordeste com 147.926 hectares plantados, embora a cultura esteja presente em todas as regiões brasileiras. No Sudeste responsável por cerca de 80% da produção nacional, destacam-se os Estados de Minas Gerais com 816.875 toneladas colhidas e São Paulo com aproximadamente 15 milhões de toneladas produzidas, empregando particularmente na cadeia produtiva paulista cerca de 400 mil pessoas. No Nordeste destacam-se os Estados da Bahia com aproximadamente um milhão de toneladas e Sergipe com cerca de 810 mil de toneladas produzidas na safra 2010, conforme dados apresentados pelo anuário da produção agrícola divulgada pelo IBGE em dezembro de 2011.

A produção de citros também tem se destacado em outras áreas específicas da região Nordeste do Brasil, especialmente localizadas nos estados de Alagoas, Ceará e Pernambuco. Particularmente o Estado de Alagoas destaca-se como o

maior produtor nacional de laranja lima *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, com uma produção que se aproxima de 213 mil toneladas anuais (ALMEIDA et al., 2011; SEBRAE/AL, 2011).

A citricultura alagoana esta concentrada na região “Vale do Mundaú” denominação que foi consagrada a região por estar inserida na bacia hidrográfica do Rio Mundaú. O parque citrícola atualmente compreende os municípios de Branquinha, Ibateguara, São José da Laje, União dos Palmares e Santana do Mundaú. Esse último segundo a Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico de Alagoas – SEPLANDE (2011) destaca-se como o maior centro de produção cítrica responsável por cerca de 90% da produção estadual.

Embora o polo citrícola alagoano esteja se destacando no cenário nacional na peculiar produção de laranja lima, este conforme discutido por COELHO (2004) & ALMEIDA et al., (2011) tem apresentado baixa produtividade em decorrência de apresentar manejo agrícola rudimentar de forma empírica e extrativista. Entretanto, a importância social e econômica deste importante agronegócio e o alto potencial produtivo da região justifica qualquer realização de estudos, pesquisas e ações que venham a fornecer subsídios para futuros investimentos em assistência técnica, planejamento e desenvolvimento de mecanismos de gestão capazes de aperfeiçoar as técnicas de cultivo, proporcionando adequados padrões de produtividade e possibilitar um eficaz e potencial desenvolvimento deste agronegócio.

Para tanto, configuram como objetivo deste trabalho apresentar e discutir o manejo tradicionalmente realizado nos pomares de laranja lima *Citrus sinensis* (L.) Osbeck e os desafios enfrentados pelos citricultores para a sustentabilidade da cultura no município Alagoano de Santana do Mundaú.

MÉTODOLOGIA

Caracterização da Área de Estudo

O Município de Santana do Mundaú está localizado na Zona da Mata do Estado de Alagoas (Figura 1), sendo 9° 10' 12.8"S e 36° 13' 17.2"W as coordenadas geográficas do centro da cidade com uma altitude de 221, 47 metros. O município apresenta população de 10.961 habitantes, área territorial de 224,82 km² e se distancia de Maceió, capital do Estado, em aproximadamente 98 km, o acesso principal ao município se dá através da Rodovia Estadual AL 205 (IBGE, 2010).

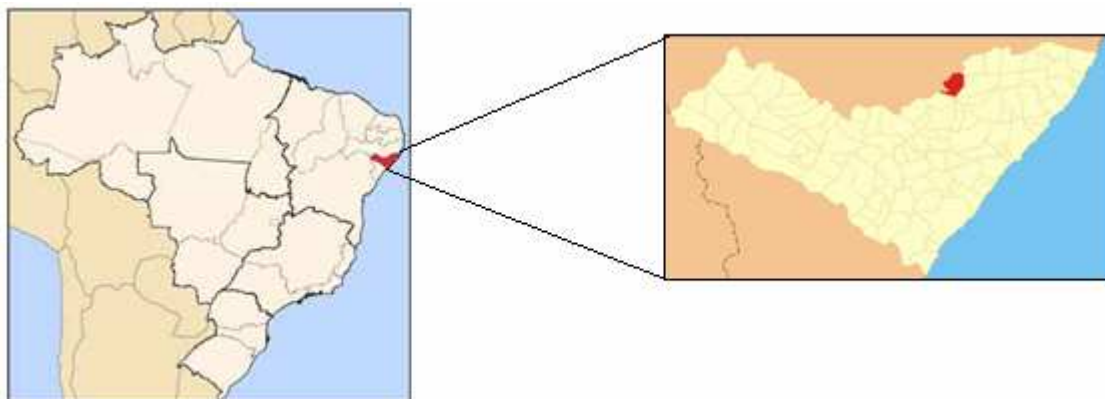


FIGURA 1 - Localização espacial de Santana do Mundaú, (Wikipédia, 2010).

Quanto a sua geomorfologia e aspectos fisiográficos o município apresenta relevo com grau de entalhamento variável, com morros ora com vales estreitos e encostas íngremes, ora abertos com encostas suaves e fundos com amplas várzeas. Os solos do município são representados pelos Latossolos e Argissolos nos topos de chapadas; pelos Argissolos com Fregipan, Argissolos Plínticos e Espodossolos nas pequenas depressões; pelos Argissolos Concrecionários em áreas dissecadas e encostas e Gleissolos e Solos Aluviais nas áreas de várzeas, de modo geral os solos são profundos e de baixa fertilidade natural (CPRM, 2005).

O município está sob domínio do bioma Mata Atlântica predominando fragmentos do tipo Floresta Subperenifólia, com partes de Floresta Subcaducifólia e cerrado/floresta. Entretanto, a pastagem e o plantio de laranjas são a cobertura vegetal que mais se destaca na região.

Materiais e Métodos

Inicialmente para atingir o objetivo proposto foi realizada pesquisa exploratória e qualitativa junto a Secretária Municipal de Agricultura – SMA, sobre a situação atual do sistema de produção da laranja lima no município, atividades de assistência técnica, e existência de programas ou projetos de capacitação dos citricultores frente ao manejo da cultura.

Também foram consultadas bases de dados e acervos técnicos eletrônicos disponibilizados nos portais da Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário – SEAGRI, Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico de Alagoas – SEPLANDE e ao portal do Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas - SEBRAE/AL, sobre a existência de programas ou projetos desenvolvidos para a citricultura no município de Santana do Mundaú.

Posteriormente, adotou-se o método da entrevista semi estruturada (ESE) segundo recomendações de BELEI et al., (2008), com a Cooperativa de Produtores de Laranja Lima de Santana do Mundaú – COOPLAL, ocorridas entre os dias 17 e 21 de janeiro de 2012, visando obter dos entrevistados, informações complementares, como aspectos relevantes da cadeia produtiva da laranja lima, oportunidades, potencialidades e ameaças que afetam o setor, por meio de uma conversa guiada, que permitisse obter informações detalhadas a utilizar em uma análise qualitativa. As entrevistas foram registradas em mídia digital para posterior análise e descrição da narração.

Almejando obter dados sobre variedades e porta-enxertos utilizados, igualmente sobre a técnica de enxertia empregada, foram consultados produtores de mudas do município. Paralelamente foram realizadas visitas em campo a propriedades produtoras de laranja lima, para registros fotográficos e levantamentos de dados qualitativos junto aos citricultores. Os trabalhos foram conduzidos durante os meses de abril de 2011 a março de 2012.

Com o auxílio do software ArcGis 10.0 e dados cartográficos SRTM disponibilizados no portal do Grupo Consultivo em Pesquisa Agrícola Internacional “*Consultative Group on International Agricultural Research*” (CGIAR, 2012) foi elaborado um mapa altimétrico do município de Santana do Mundaú. O mapa de altitude em relação ao nível do mar foi elaborado dividindo-se a área em oito classes de altitude em 100 em 100 m, até o grupo máximo de altitude de 600m.

RESULTADO E DISCUSSÃO

1. Panorama da Cultura da Laranja Lima no Estado de Alagoas

A citricultura alagoana se desenvolveu a um ritmo não muito acelerado no final da década de 50 onde inicialmente se estabeleceu no município de Santana do Mundaú, com a introdução da Laranja Lima, *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, (laranja de baixa acidez “doce”) fundamentada em pequenas propriedades rurais.

Conforme informações de antigos secretários municipais de agricultura e de antigos agricultores, entre as décadas de 70 e 80 ocorreu a grande expansão dos cultivos de laranja lima em Santana do Mundaú, devido principalmente à crise nos cultivos de banana, então principal produto agrícola da região, sobretudo das variedades maçã (*Musa acuminata*) e prata (*Musa balbisiana*), acometida por severo ataque a cultura pelo mal do Panamá também conhecido como murcha de *Fusarium*.

Segundo VENTURA & GOMES (2005), o mal do Panamá é uma doença fúngica causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Cubense*, ainda segundo os autores a infestação do fungo causador da fusariose permanece no solo por vários anos, existem relatos de sua sobrevivência no solo por mais de 20 anos, na ausência do hospedeiro. Esta condição associada à escassez de assistência técnica especializada culminou com a crise e decadência dos plantios de banana da região e permitiu a expansão dos cultivos de laranja lima, tornando a citricultura a nova “alternativa agrícola”, surgindo assim, notórias plantações de laranjas e em seguida sendo introduzida nas demais cidades vizinhas. Contudo, conforme recente pesquisa realizada pelo IBGE (2010) há no município de Santana do Mundaú cerca de 230 hectares cultivados com banana.

Atualmente o município de Santana do Mundaú, juntamente com os municípios de Branquinha, Ibateguara, São José da Laje e União dos Palmares, compõe o parque citrícola denominada “Vale do Mundaú” formando o maior pólo citrícola produtor de laranja “lima” do Estado de Alagoas, com uma área cultivada estimada em 13 mil hectares e uma produção que se aproxima de 213 mil toneladas anuais, a terceira maior produção de Laranja do Nordeste e a maior produção nacional de laranja lima *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (ALMEIDA et al., 2011; SEBRAE/AL, 2011).

Entre os municípios que compõe o parque citrícola destaca-se Santana do Mundaú responsável por cerca de 90% da produção estadual de laranja lima e com a maior área plantada, estimada em sete mil hectares, segundo levantamento realizado pela COOPLAL o que corresponde a 30% da área total do município.

A crescente produção e expansão vertiginosa da cultura da laranja lima no município de Santana do Mundaú originou cerca de 40 Associações de produtores familiares e em 2002 a Cooperativa dos Produtores de Laranja Lima – COOPLAL, composta por mais de 300 pequenos citricultores, objetivando a comercialização e beneficiamento da fruta. Em julho de 2011 ocorreu a fusão entre a Cooperativa dos Produtores de Laranja e as Associações dos Produtores, contribuindo para o fortalecimento e desenvolvimento do setor em Alagoas (SECOM, 2011). Atualmente estima-se que há em Santana do Mundaú cerca de 2.500 agricultores familiares produtores de laranja lima.

A união da cadeia produtiva no município surgiu da necessidade de assistir os citricultores na comercialização da produção que vinha sendo comprada por “atravessadores” que muitas vezes estabelecia uma relação “predatória” e desleal junto aos citricultores do município. Todavia, a pesar dos avanços cerca de 60% da

produção ainda é adquirida e comercializada por atravessadores, exportando principalmente para os Estados de Sergipe e Pernambuco. Recentemente, mediante recursos da Agência de Fomento de Alagoas - AFAL a COOPLAL conta com um *packing house* responsável pela seleção, classificação e embalagem das laranjas. A cooperativa também realiza a logística para alguns centros consumidores.

Em 2008 o município de Santana do Mundaú juntamente com os demais municípios produtores de laranja lima que compõe o “Vale do Mundaú” passaram a integrar um importante programa do governo estadual denominado Arranjos Produtivos Locais - APL, coordenados pela Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento Econômico de Alagoas (SEPLANDE), em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE), com o objetivo de dinamizar o agronegócio de laranja lima, promover o aumento da produtividade, da qualidade do fruto, da sustentabilidade socioeconômica e buscar novos mercados.

A importância do cultivo de laranja lima para o município é vista quando se observa que a renda dos laranjais geraram uma receita maior que os recursos recebidos pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM) do governo Federal, conforme discutido por DUARTE (2006).

2. O Manejo Agrícola da Cultura da Laranja Lima

Sob o ponto de vista organizacional, para a comercialização e beneficiamento da fruta, observa-se entre os integrantes da cadeia produtiva de laranja lima no município de Santana do Mundaú um clima de interesse em aperfeiçoar o sistema e transformar o setor numa atividade de referência.

Entretanto, a escassez de assistência técnica e serviços de extensão rural constituem um sério problema ainda por ser resolvido e que vem persistindo ao longo dos anos. Assim, o manejo dos pomares historicamente vem ocorrendo de forma empírica e extrativista que aliado às limitações tecnológicas têm constituído um grande desafio para a sustentabilidade da cultura.

Todavia, segundo a EMBRAPA (2006), para que uma atividade agrícola possa ser viável e economicamente sustentável é preciso que o trato cultural também denominado de manejo cultural, entendido como “o conjunto de práticas aplicadas adequadamente que permitem que uma cultura expresse ao máximo sua potencialidade produtiva” estejam em constante atualização com as técnicas de produção e em harmonia com os recursos naturais.

Grande parte dos citricultores de Santana do Mundaú convive com os pomares de laranja apresentado problemas nutricionais, fitossanitários e de controle das plantas daninhas, aliado ao fato de inexistir no Estado de Alagoas produção de mudas certificadas, produzidas por viveiristas de citros credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, conforme exige a Instrução Normativa Nº 24 de 16 de dezembro de 2005 do Ministério da Agricultura, que disciplina e fixa as diretrizes básicas a serem obedecidas para produção, comercialização e utilização de mudas, em todo o território nacional, visando à garantia de sua sanidade, identidade e qualidade (BRASIL, 2005).

2.1 A Produção de Mudas

Historicamente as mudas de citros produzidas em Santana do Mundaú, assim como nos demais município (Branquinha, Iateguara, São José da Laje e União dos Palmares) que compõe o parque citrícola de Alagoas, são produzidas e

comercializadas por produtores “tradicionais” de mudas, carentes de jardim clonal, definido segundo a Instrução Normativa Nº 24 de 2005, como conjunto de plantas, matrizes ou básicas, destinado a fornecer material de multiplicação de determinada cultivar.

Em visita a campo foi observado que os produtores de mudas não possuem construção especializada para a produção e acondicionamento das mudas, sendo produzido a “céu aberto”, sem registro junto ao Ministério da Agricultura e desprovido de responsável técnico com inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudanças – RENASEM, conforme exige o Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004). Assim, a produção de mudas pelos viveiristas leva em consideração apenas a própria experiência. Sua comercialização é do tipo “raiz nua” (com sistema radicular exposto) comum no Nordeste Brasileiro, segundo SANTOS FILHO *et al.*, (2005).

A propagação das mudas vem ocorrendo pelo método da borbulhia, que consiste na união de uma borbulhia “gema”, porção da casca de planta, com ou sem parte de lenho, que contenha uma gema passível de reproduzir a planta original, sobre o porta-enxerto, também denominado de “cavalo”. Segundo SANTOS FILHO *et al.*, (2005) é o método de enxertia mundialmente consagrado para a propagação dos citros, que apresenta como vantagens alta produção e uniformidades dos frutos, precocidade de produção, maior facilidade na realização dos tratamentos culturais e colheitas, possibilidade de uso de porta-enxertos resistentes a pragas e doenças e adaptações de solo e clima de cada região.

COELHO (2004) ressalta que as borbulhas destinadas a enxertia dos citros devem ser originadas de plantas matrizes sadias, de alta produtividade, representante fiel da variedade, ou na falta dessas, de plantas com as mesmas características “planta básica”, presentes em pomares também sadios e produtivos.

Todavia, conforme entrevistas com os produtores de mudas às borbulhas são obtidas por plantas selecionadas em pomares da região ou de pomares localizado nas proximidades, e a escolha da planta “matriz” ocorre apenas por experiência visual e prática, habitualmente não levando em conta sua origem, as características de produtividade e as condições fitossanitárias. Assim, acredita-se que este procedimento vem contribuindo para a disseminação de pragas e doenças na região. Aliado ao fato que também não há controle das pragas e doenças das mudas comercializadas.

Quanto à planta destinada a receber o enxerto, ainda segundo relato de “tradicionais” viveiristas no município de Santana do Mundaú, o mais utilizado desde a década de 80 é o porta-enxerto de limoeiro cravo, embora, há relatos do uso de outros porta-enxertos, que apresentavam plantas de porte e frutos maiores. Porém uma das características que levaram a opção pelo porta-enxerto de limão cravo é em virtude da planta “enxertada” quando adulta apresentar maior resistência ao déficit hídrico, facilidade de obtenção de sementes, precocidade de produção e menor porte, característica que tem levado os citricultores a adensarem seus plantios.

Segundo ALMEIDA *et al.*, (2011) além dessas características o limoeiro cravo quando utilizado como porta-enxerto apresenta vigor no viveiro, bom pegamento na enxertia e das mudas no campo e apresenta tolerante a tristeza dos citros, entretanto, é susceptível a exocorte e a gomose (*Phytophthora spp.*).

ROCHA (2004), ressalta que é essencial o conhecimento científico dos porta-enxertos, assim como de sua racional utilização, principalmente por que estes induz a variedade (copa) alterações no seu crescimento, precocidade de produção,

produtividade, época de maturação, coloração da casca e do suco, teor de açúcar, acidez dos frutos, permanência destes na planta. Outras características que também podem ser atribuídas ao porta-enxertos é a resistência a seca e ao frio, resistência e tolerância a pragas e doenças, adaptação a diferentes tipos de solo, entre outros.

2.2 O Plantio e Manejo das Mudanças no Campo

Conforme dados da Secretária Municipal de Agricultura – SMA (2012), o plantio das mudas tem como marco o início das chuvas a partir do mês de abril, quando apresenta condições climáticas favoráveis. Entretanto, tanto no plantio quanto no desenvolvimento da cultura, não é realizada análise da fertilidade do solo, impedindo assim, o conhecimento da atual capacidade do solo em suprir nutrientes às plantas, o que comumente têm comprometido o desenvolvimento da cultura.

Acredita-se que a ausência deste indispensável procedimento pode estar contribuindo para a limitação da produção de laranjas no município, embora não se possa ignorar a existência de solos férteis, que permitam a obtenção de elevadas produtividades, sem uso de corretivos ou de fertilizantes, pelo menos enquanto sua capacidade de suprir nutrientes persistir.

Neste sentido os autores FURTINI NETO *et al.*, (2001) ressaltam que o correto manejo da fertilidade do solo é responsável em alguns casos por um aumento acima de 50% dos ganhos de produtividade, embora seja lamentável que conhecimentos básicos sobre o manejo da fertilidade do solo ainda não são devidamente adotados por muitos agricultores brasileiros. Ainda segundo os autores também é preciso conscientizar os agricultores que igualmente o uso inadequado e irracional de fertilizantes mineral e orgânico, além de baixo retorno econômico pode resultar em desequilíbrio nutricional da planta e sérios problemas ao meio ambiente.

Outro fator que também tem limitado a produtividade e comprometido os tratamentos culturais dos pomares de laranja lima em Santana do Mundaú, é a topografia muito irregular que apresenta a região (figuras 2 e 3), com relevo movimentado e grau de entalhamento variável. Logo, essa condição da paisagem tem dificultado a utilização de tratores e implementos agrícolas para os tratamentos culturais da cultura. Assim, todas as atividades são realizadas por mão de obra familiar, ou por trabalhadores agropecuários.

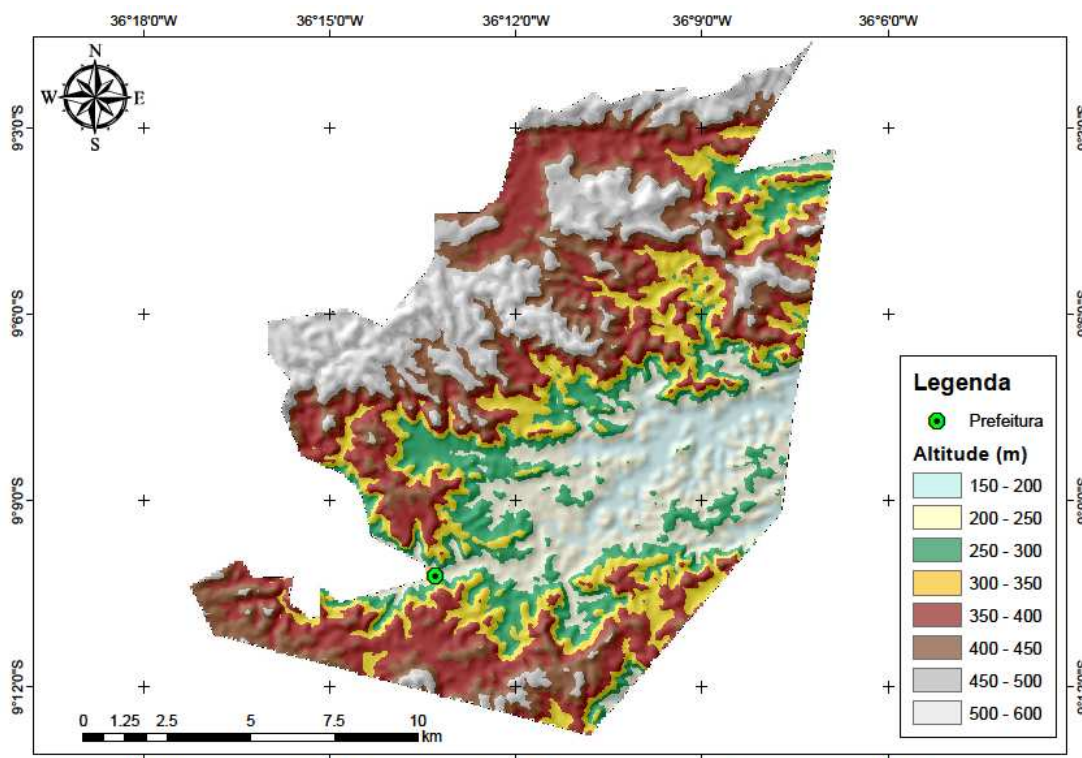


FIGURA 2 – Mapa de altitude de Santana do Mundau – AL.
Fonte: (Os Autores, 2012).

Cabe ressaltar que por falta de assistência técnica diversos pomares de laranja da região foram implantados sem a adoção de técnicas de conservação do solo ocorrendo o plantio sem curva de nível, popularmente denominado “morro abaixo” conforme ilustrado na figura 3, facilitando a erosão e degradação dos solos.



FIGURA 3 – Implantação de pomar (laranja lima) “morro abaixo”.
Fonte: (Os Autores, 2012).

Esse procedimento de plantio em “morro abaixo” em épocas de chuvas vem ocasionando em locais pontuais do município problemas de instabilização de encostas com a ocorrência de deslizamentos de solo e corridas de lama mobilizando blocos fraturados e provocando o assoreamento de rios e lagoas.

Segundo SANTOS FILHO *et al.*, (2005) este tipo de plantio era comum antigamente, hoje essa prática é inaceitável, e quando acontece reflete uma inoperância dos serviços de assistência técnica e extensão rural dos órgãos locais, complementa ainda que este procedimento de plantio pode causar um generalizado problema de equilíbrio ambiental.

Para evitar a erosão destes solos nas condições topográficas predominantes no município, deve-se fazer adoção de manejos agrícolas mais sustentáveis, com plantios em curva de nível, uso de terraceamento e mantendo sempre uma cobertura vegetal no solo, evitando que as gotas de água da chuva incidam diretamente sobre o solo e que este seja arrastado para outro local, retirando a camada de solos mais fértil e conseqüentemente reduzindo a produção agrícola.

2.3 O Controle das Plantas Daninhas

O manejo dos pomares ao longo dos anos em Santana do Mundaú vem ocorrendo de forma elementar, onde até 2006 não se usava agrotóxico para realização do controle fitossanitário das pragas e doenças, assim como para o controle de plantas daninhas. Essa forma típica de cultivo da laranja lima no município foi atribuída por COELHO em 2004, como cultivo orgânico, entretanto, segundo a SMA (2012), ultimamente os citricultores têm utilizado de forma indiscriminada e irracional, agrotóxicos para o controle de plantas daninhas.

Plantas daninhas também são denominadas de plantas invasoras, planta espontânea, planta indicadora ou mato são aquelas que crescem onde não são desejadas e competem com as plantas cultivadas por água, luz e nutrientes. Apresentam elevado grau de adaptação em diferentes regiões, climas e solos, reduzindo a produtividade, dificultando os tratos culturais e elevando o custo de produção da lavoura (KISSMANN, 1997). Portanto, o controle é uma prática importante para a obtenção de altos rendimentos em qualquer exploração agrícola.

Conforme discutido por VARGAS & OLIVEIRA (2009) o controle das plantas daninhas consiste em suprimir o seu crescimento e/ou reduzir seu número até níveis aceitáveis para convivência, sem que estas causem prejuízos para a cultura. Os métodos de controle de plantas daninhas podem ser mecânico o qual envolve a capina manual, ou por meio de tração animal ou trator; químico com uso de herbicidas registrado para a cultura a ser utilizado, método que exige conhecimento tecnológico, e o controle biológico, com a utilização de organismos vivos para matar ou reduzir a capacidade competitiva de uma ou mais espécies de plantas daninhas.

Basicamente até 2006 em Santana do Mundaú era comum apenas o controle mecânico das plantas daninhas através da capina manual com uso de “enxada”, que normalmente tinha início no final do mês de outubro. Entretanto, este procedimento de controle é alvo de discussão entre vários pesquisadores uma vez que causa movimentação do solo e deixa-o totalmente exposto, embora a vegetação capinada sirva como cobertura morta.

SANTOS FILHO *et al.*, (2005) advertem que a capina manual apresenta custo elevado e risco de ferimentos no troco das plantas pela enxada e também ao sistema radicular muito superficial que as plantas cítricas apresentam, tornando os ferimentos porta de entrada para doenças, especialmente fúngicas, que debilitam a planta podendo até mesmo provocar sua morte.

Entre as principais doenças fúngicas que são acometidas por lesão nas plantas cítricas destaca-se a “Gomose” (*Phytophthora spp.*) que conforme discutido por SIVIERO *et al.*, (2002) o patógeno causador necessita de um ferimento para

causar infecção nas plantas. Exigindo como controle o pincelamento da parte ferida com fungicida preventivo ou pasta bordaleza antes do início da estação chuvosa, quando as condições ambientais são mais favoráveis ao fungo. Conforme dados da SMA (2012) vários pomares do município apresentam considerável incidência de gomose, o que vem sendo atribuída a forma de controle das plantas daninhas.

Atualmente, a capina manual com enxada vem sendo substituída pelo uso de roçadeiras a diesel e por roçagem manual das plantas daninhas nos pomares, esta última consiste no corte do mato com uma foice, deixando-o a uma altura do solo em aproximadamente 10 cm, conforme ilustrado na figura 4.



FIGURA 4 – Manejo das plantas daninhas com o uso da foice.
Fonte: (Os Autores, 2012).

Assim, esta técnica cessa o crescimento da vegetação (plantas daninhas) promovendo sua morte e evitando a competição por nutrientes e principalmente por água, que segundo SANTOS FILHO et al., (2006) é o principal fator limitante à produção de citros. Logo, essa técnica também tem contribuído para a proteção do solo, prevenção da compactação, ciclagem de nutrientes e melhorando as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Entretanto, recentemente os citricultores almejando minimizar os custos e facilitar o controle das plantas daninhas, têm crescentemente optado pelo controle químico com uso de agrotóxicos (herbicidas), em pulverizador costal. Neste contexto segundo a SMA (2012), tem-se observado um crescente e preocupante uso de herbicidas, haja vista que a utilização indiscriminada de agroquímicos sem orientação técnica pode causar problemas a saúde dos agricultores e danos a integridade ambiental.

AZEVEDO (2003) destaca que só é permitido utilizar herbicidas registrados para citros, ou conforme legislação vigente; dando preferência aos pós emergentes aplicados, no máximo, duas vezes ao ano na faixa de projeção da copa das plantas, em função do período crítico de interferência das plantas daninhas determinado para o ambiente trabalhado, adverte ainda que os agrotóxicos podem ser persistentes e tóxicos no solo, na água e no ar, tendendo a acumular-se no solo e na biota.

Neste sentido a Associação Nacional de Defesa Vegetal – ANDEF (2001) ressalta que antes de comprar um agrotóxico é imprescindível consultar um engenheiro agrônomo ou florestal, para a emissão da receita agrônômica nas respectivas áreas de competência, pois além das características do produto, como toxicidade e formulação, o profissional deve recomendar os equipamentos para a aplicação, igualmente as orientações quanto às precauções a serem adotadas. Os

técnicos agrícolas e tecnólogos da área da agropecuária e florestal podem assumir a responsabilidade técnica de aplicação, desde que o façam sob a supervisão de um engenheiro agrônomo ou florestal (BRASIL, 1990).

Todavia, em Santana do Mundaú os agroquímicos muitas vezes são aplicados por trabalhadores rurais, sem qualquer acompanhamento ou supervisão técnica, aplicados a qualquer hora do dia e comumente sem o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, além dos produtos rotineiramente serem preparados em corpos hídricos da região, podendo comprometer os mananciais superficiais e subterrâneos e possíveis danos a flora e fauna aquática, além da possibilidade de atingir fontes de águas para abastecimento.

É importante ressaltar que as embalagens vazias devem ser submetidas à tríplex lavagem e em seguida serem devolvidas onde foram compradas, e caso o agricultor não devolva e realize outra destinação poderá ser multado pela Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989 (BRASIL, 1989), além de ser enquadrado na Lei de Crimes Ambientais.

Visando contribuir para mudar esta realidade a Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas – ADEAL e o SEBRAE/AL idealizaram e promoveram cursos para a capacitação de produtores de laranja da região. Assim, segundo a COOPLAL (2012), em março de 2010 foram capacitados cerca de 30 produtores, mediante curso realizado na sede da Cooperativa de Produtores de Laranja de Santana do Mundaú.

3. Colheita, Logística e Comercialização

A última etapa do processo produtivo da laranja lima é a colheita. A safra em Santana do Mundaú ocorre duas vezes por ano, sendo a primeira entre os meses de abril a julho, esta de maior expressão e a segunda entre os meses de agosto a novembro. Ambas as safras são colhidas por mão de obra familiar e por trabalhadores agropecuários.

As laranjas depois de colhidas são transportadas do campo para as estradas por “muare”, animal adaptado ao transporte de cargas, equipados com cestos denominados de “caçoares e cangaias” conforme ilustrado na figura 5, tendo em vista a limitação da paisagem, principalmente em locais de topografia acidentada.



FIGURA 5 – Animais e equipamentos utilizados no transporte de laranjas.
Fonte: (Os Autores, 2012).

Apesar da laranja lima apresentar casca mais grossa que as demais variedades (SANTOS FILHO, 2005) tornando-a mais resistente ao transporte, este procedimento de logística por muares vem danificando as frutas devido às pancadas sofridas especialmente quando são descarregadas dos cestos contido nos animais, o que torna algumas frutas depreciada para a venda *in natura*.

A produção de laranja lima atualmente vem sendo exportada principalmente para os Estados de Sergipe e Pernambuco, e com menos expressão para os Estados da Bahia, Ceará e São Paulo, além do consumo interno no Estado Alagoas. Cabe destacar que as laranjas exportadas para o Estado de Sergipe são utilizadas principalmente por grandes empresas de suco empregadas para “blends” com outras variedades, sendo pouco exigente quanto ao tamanho do fruto, diferentemente dos demais mercados consumidores, com um consumo *in natura* da fruta, exigentes quanto ao tamanho e propriedades organolépticas da fruta.

Comumente as laranjas eram transportadas soltas e amontoadas nas carrocerias dos caminhões, o que danificava alguns frutos os quais apresentavam deformações, manchas de clorose zoneada, frutos perfurados, entre outros. Este procedimento de transporte de frutas no Brasil, segundo dados publicados pela CEAGESP (2006) chega a atingir um desperdício estimado em 30% até chegar ao consumidor.

Visando estabelecer regras para o transporte de produtos hortícolas definidos como sendo (as frutas e hortaliças *in natura*”, não processadas e colocadas à disposição para comercialização), foi publicado em novembro de 2002 a Instrução Normativa Conjunta (ANVISA/MAPA/INMETRO) (BRASIL, 2002), juntamente com orientações técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que regulamentou o acondicionamento, manuseio e comercialização dos produtos hortícolas.

Assim, foi assegurada a obrigatoriedade do uso de caixas plásticas padronizadas para o transporte das laranjas as quais acomodam cerca de 90 - 120 laranjas. Entretanto, somente a partir de 2009 o transporte das safras em Santana do mundaú passou efetivamente a adequar-se a norma, conforme ilustrado na figura 6. A estratégia visa além de evitar danos à integridade dos produtos hortícolas e reduzir os desperdícios, preservar a qualidade, sabor, aparência, textura e, sobretudo a longevidade dos frutos.



FIGURA 6 – Acomodação das frutas em caixas plásticas padronizadas.

Fonte: (Os Autores, 2012).

O uso da caixa visa também, benefícios sócio-ambientais com a redução de perdas e desperdício de alimentos; econômicos, pelo aumento da vida útil dos produtos, e benefícios sanitários, pois, a higienização das caixas plásticas que deve ser obrigatoriamente realizada nos CEASAS sendo feita em cinco estágios, com temperatura da água de até 50 graus centígrados com utilização de produtos de sanitização “garantindo segurança alimentar, sem a contaminação de pragas, fungos e bactérias”, entre outros. Além de ter como benefício a otimização do transporte e da logística (CEAGESP, 2006).

4. Desafios Para a Sustentabilidade da Cultura

Sob o ponto de vista organizacional, para a logística, comercialização e beneficiamento da fruta, o setor apresenta um clima de interesse e bastante otimismo para aperfeiçoar o sistema. Todavia, os citricultores possuem pouco e pontuais acessos à assistência técnica e serviços de extensão rural, tidos como serviços essenciais, os quais possibilitam modificar hábitos, atitudes e através de princípios educacionais a introdução de tecnologias, para maior produtividade, elevando a renda, fixando o homem no campo e melhorando o nível de vida.

Dentre os desafios para o desenvolvimento da citricultura podem-se destacar deficiências nutricionais dos pomares produtores de laranja lima, o manejo inadequado do solo, o uso de mudas de laranja lima sem garantia fitossanitária, associado à escassez de controle fitossanitário dos pomares, que aliado, as limitações tecnológicas e a forma empírica como são conduzidos grande parte dos pomares representam uma ameaça a sustentabilidade da cultura e a economia local.

Visando contribuir para a mudança desta situação, e prestar serviços fundamentais para os agricultores alagoanos, o governador de Alagoas assinou, no dia 12 de agosto de 2011, o Projeto de Lei que aprova a criação do Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável - INDRS, baseado nos moldes da antiga EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), que foi extinta no estado na década de 90. Assim, segundo a Secretária de Estado da Comunicação – SECOM (2011), o Instituto será responsável pela prestação de serviços de pesquisa, assistência técnica e extensão rural aos agricultores alagoanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tradicional citricultura de Santana do Mundaú encontra-se diante do desafio de modernizar-se, a fim de fugir do risco de tornar-se economicamente insustentável pela escassez de assistência técnica. O atual manejo agrícola utilizado pelos citricultores coloca em risco a sustentabilidade dos pomares de laranja lima, pois o mesmo não tem levado em consideração critérios básicos de manejo tais como, análises de solo, controle de pragas, doenças e utilização de mudas certificadas.

Todavia a citricultura apresenta relevante importância social e econômica para o município, reforçando a necessidade de investimentos dos órgãos governamentais em toda cadeia produtiva da laranja, a carência de investimentos reflete um descuido com este importante parque citrícola responsável por 90% da produção estadual de laranja lima.

REFERENCIAS

ALMEIDA, C. O.; PASSOS, O. S.; CUNHA SOBRINHO, A. P & SOARES FILHO, W. S. **Citricultura Brasileira: Em busca de novos rumos, desafios e oportunidades na região Nordeste**. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 160p. 2011.

ANDEF - Associação Nacional de Defesa Vegetal. **Manual de uso correto e seguro de produtos fitossanitários**. São Paulo, 24p. 2001.

AZEVÊDO, C. L. L. Embrapa Mandioca e Fruticultura. **Produção Integrada de Citros – BA**. Sistema de Produção, edição 15. [Versão eletrônica]. Dez/2003.

BELEI, R. A.; PASCHOAL, S. R. G.; MATSUMOTO, E. N.; NASCIMENTO, P. H. V. R. **O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa**. Cadernos de Educação - FAE/PPGE/UFPEl - Pelotas [30]: 187 – 199p. 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças - SNSM, e dá outras providências.

BRASIL. Instrução Normativa Conjunta Nº 009, DE 12 de Novembro de 2002. ANVISA/MAPA/INMETRO. Dispõe sobre as embalagens destinadas ao acondicionamento de produtos hortícolas "in natura".

BRASIL. Instrução Normativa Nº 24, de 16 de dezembro de 2005. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Fixa diretrizes básicas a serem obedecidas na produção, comercialização e utilização de mudas, em todo o território nacional, visando à garantia de sua identidade e qualidade.

BRASIL. Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

BRASIL. Resolução nº 344, de 27 de julho de 1990. Define as categorias profissionais habilitadas a assumir a Responsabilidade Técnica na prescrição de produtos agrotóxicos, sua aplicação e atividades afins.

CEAGESP - Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo. Disponível em <<http://www.ceagesp.gov.br/comunicacao/noticias/>>. Acesso em 04 de Fev. de 2012.

CGIAR - Grupo Consultivo em Pesquisa Agrícola Internacional "*Consultative Group on International Agricultural Research*". Dados disponíveis em <<http://www.cgiar-csi.org/>>. Acesso em 18 de Fev. de 2012.

COELHO, Y. S. **Citricultura em Alagoas: Referência Nacional na Produção de Laranja 'Lima'**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas, BA. Citros em Foco, Nº 25 Julho/2004.

COOPLAL - Cooperativa de Produtores de Laranja Lima de Santana do Mundaú. Entrevista realizada entre os dias 19 e 21 de janeiro de 2012.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do Município de Santana do Mundaú, estado de Alagoas**. Recife: CPRM/PRODEEM, 10p. 2005.

DUARTE, R. B. A. (Organizadora). **Histórias de sucesso: comércio e serviços: comércio varejista**. Brasília: SEBRAE, 96 p.: il. 2006.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Mandioca e Fruticultura. Disponível em <http://www.cnpmf.embrapa.br/planilhas/Laranja_Mundo_2009.pdf>. Acesso em 21 de Jan de 2012.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistemas de Produção, 2-3ª Edição. [Versão eletrônica] - Setembro de 2006.

FURTINI NETO, A. E. F.; VALE, F. R.; RESENDE, Á. V.; GUILERME, L. R. G; GUEDES, G. A. A. **Fertilidade do solo** – Larvas: UFLA/FAEPE, 216p. 2001.

IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Indicadores IBGE, Estatística da Produção Agrícola (2011). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr_201112.pdf>. Acesso em 31 de jan. de 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal – culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro - RJ, vol. 37; 89p. 2010.

IBGE Cidades - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 05 de Dez. de 2012.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. Tomo 1. 2. Edição. BASF. Brasileira S. A., 1997. 825p.

NEVES, E. M. Economia na produção citrícola e efeitos alocativos. **Revista Preços Agrícolas – ESALQ**. Piracicaba, SP. Nº 146, p.5-18, 2000.

NEVES, M. F; JANK, M. S; LOPES, F. F; TROMBIN, V. G. Ações para aumentar a competitividade da cadeia da laranja no Brasil. **Laranja**. v.27, n.2, p.213-229, Cordeirópolis, 2006.

NOCE, R. & MOTA, J. H. Dinâmica da Produção de Laranja na Década de 1990. **LARANJA**. v.25, n.1, p.37-44, Cordeirópolis, 2004.

ROCHA, D. (Editor). Ministério da Ciência e Tecnologia - **Produtor de Citros**. 2 ed. rev. – Fortaleza: 64p. il. Color. - 2004 (cadernos tecnológicos).

SANTOS FILHO, H. P.; MAGALHÃES, A. F. J.; COELHO, Y. S. (editores). **Citros: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília – DF: Embrapa Informações Tecnológicas, 219p.: il. 2005.

SEBRAE/AL - Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. Disponível em < <http://www.sebrae.com.br/uf/alagoas> > Acesso em 04 de Jan. de 2012.

SECOM - Secretária de Estado da Comunicação. Disponível em < <http://www.agenciaalagoas.al.gov.br/noticias>>. Acesso em 09 de fev. de 2012.

SEPLANDE - Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico. Disponível em <<http://www.seplande.al.gov.br/>>. Acesso em 14 de Dez. de 2011.

SIVIERO, A.; FURTADO, E. L.; MACHADO, M. A. Métodos de inoculação e avaliação de doenças causadas por phytophthora em citros. Cordeirópolis, **LARANJA**, v.23, n.1, p.203-219, 2002.

SMA - Secretária Municipal de Agricultura. Dados obtidos em dezembro de 2011 e janeiro de 2012.

VARGAS, L. & OLIVEIRA, O. L. P. **Manejo de plantas daninhas em fruticultura sob sistema de produção convencional, integrada e orgânica**. Circular Técnica/Embrapa Uva e Vinho. Bento Gonçalves, RS – Brasil. 8p. 2009.

VENTURA, J. A. & GOMES, J. A. **Recomendações técnicas para o cultivo da bananeira no Estado do Espírito Santo**. Vitória, ES: Incaper, 2005. 43p. (Incaper. Documentos, 141).

WIKIPÉDIA - Enciclopédia multilíngue livre. Disponível em < http://en.wikipedia.org/wiki/Santana_do_Munda%C3%BA>. Acesso em out. de 2011.