
ASPECTOS DO CULTIVO E BENEFICIAMENTO DO CAPIM-LIMÃO
(*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL¹

Eliane Carneiro Gomes²

¹Parte da tese de Doutorado em Agronomia - Produção Vegetal - UFPR

²Dapartamento de Farmácia do Setor de Saúde da UFPR - gomes@subsede.ufpr.br

RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar informações referentes a produção agroindustrial da espécie vegetal capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf) de acordo com os dados secundários disponibilizados pela Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – SEAB/PR, safra 1998-1999. Também analisa dados primários, referentes às informações obtidas através da aplicação de formulários com questionamentos quanto ao sistema de produção agrícola adotado, com vistas a tipificar a situação sócio-econômica e tecnológica dos produtores agroindustriais paranaenses, que processam este alimento em questão.

Palavras-chave : capim-limão, *Cymbopogon citratus*, cultivo, beneficiamento.

ABSTRACT

This paper objectifies analyse information about the agroindustrial production of the lemon grass specie (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf), according with secundaries data available from Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – SEAB/PR, harvest 1998-1999. Besides primaries data will be analysed, concerning informations got trough of application of forms with questions about the agricultural production system done, to identificcate the socio-economics and technologic situation of the agroindustrial producers from Paraná, that process this food on focus in this paper .

Key words : lemon grass, *Cymbopogon citratus*, culture, benefit.

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Paraná é o maior produtor brasileiro de plantas medicinais-aromáticas. Há cerca de trinta propriedades paranaenses, que cultivam exclusivamente ervas medicinais, adotando geralmente, o sistema orgânico de produção (EMATER, 1998). Dentre estas espécies, insere-se o *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf, conhecida como capim-limão, capim-cidreira e erva-cidreira. Esta espécie é uma gramínea perene, de porte alto, originária da Ásia. No Brasil, desenvolve-se bem em todo país, porém prefere solos bem drenados, férteis e requer climas quentes e úmidos com chuvas bem distribuídas e temperatura média elevada. Não resiste a geadas, porém rebrota na primavera (CORREA JR, 1991). Esta planta consta da relação de plantas medicinais aromáticas indicadas para a região sul do Brasil, em função das condições edafo-climáticas (EMATER, 1996). A propagação é assexuada, por divisão de touceiras e realizada a campo (A COSTA DE LA LUZ, 1993). É amplamente utilizada pela população para fins medicinais e tem seu uso e aplicação nas indústrias farmacêuticas, alimentícias, cosméticos e perfumaria. Provavelmente estes fatos, aliados ao modismo do uso de produtos naturais, justifiquem sua crescente demanda, que no Estado do Paraná, é comprovada pelas estatísticas apresentadas pela SEAB/PR (SEAB/PR, 1999 e 2000).

A evolução da produção agrícola do capim-limão no Estado do Paraná, tem como dados comprobatórios as informações estatísticas referentes aos indicadores de produção e área ocupada. Assim, a produção agrícola de capim-limão, safra 97/98, foi de 148 toneladas, cuja área ocupada com a cultura foi cerca de 21 hectares, participando com aproximadamente 250 mil reais no Valor Bruto de Produção Agrícola (VBP) no Estado do

Paraná. Nota-se a diferença, quando relacionadas estas informações estatísticas com a safra 98/99, quando a produção agrícola atingiu mais de 2 mil toneladas em uma área superior a 60 hectares, contribuindo assim para o VBP em mais de 2 milhões de reais. Em termos percentuais, observa-se que na safra 98/99 se comparada a safra 97/98, o VBP sofreu um incremento de mais de 800 %. Assim, esta planta está entre os 10 componentes do subgrupo especiarias de maior importância sócio-econômica e financeira para as comunidades agrícolas paranaenses (SEAB/PR, 1999 e 2000).

O mercado para os produtos naturais tem sido promissor e sua demanda crescente, porém a falta de qualidade da matéria-prima é um problema freqüente em todos os segmentos da produção agrícola. Esta decorre geralmente, da atual forma de exploração das plantas medicinais e da falta de controle de qualidade. De modo geral, são utilizadas plantas silvestres, de acordo com as necessidades do mercado, sem épocas e locais definidos de coleta. Além disso, a qualidade da matéria-prima pode ainda ser afetada, por contaminações com agentes diversos, oriundos de coleta e/ou armazenamento em locais inadequados e outros fatores. Por outro lado, as soluções propostas para resolver estes problemas, muitas vezes não são consideradas pelos produtores, pois preferem investir pouco, visto que tanto a figura do intermediário, quanto o mercado consumidor, CORREA JR. (1996), são por vezes, pouco exigentes. Há ainda o fator cultural a ser considerado, onde a falta de conhecimento dos produtores em lidar plantas de uso medicinal é frequente, sobretudo quando se trata do combate a pragas e doenças e uso de tecnologia adequada. Observa-se a preferência por prática de cultivo extrativista (CORREA JR., 1996; GUIA RURAL, 1991; GOMES, 1999).

Diante deste quadro, os indicadores sócio-econômicos identificados por este trabalho, fornecerão subsídios para os estudos da tese referente a cultura do capim-limão no Estado do Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Definiu-se a listagem de municípios produtores de capim-limão a serem pesquisados, a partir dos dados da produção agrícola da safra 98/99, obtidos junto a SEAB/PR. Por meio de informações, prestadas pelos técnicos dos escritórios regionais da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER /PR, foram identificados e listados os segmentos e agentes econômicos, que processam e atuam na produção agroindustrial do capim-limão no Estado do Paraná. Estes últimos, foram submetidos a aplicação de formulários com questionamentos a campo e via telefônica, a fim de conhecer o perfil sócio-econômico e tecnológico dos mesmos. Com estas informações obtidas, foi possível tipificar, quantificar e qualificar, os sistemas de produção agroindustrial praticados.

A metodologia utilizada, incluiu além da aplicação de formulários com questionamentos a campo e via telefônica, o uso de técnicas de observação participante e, entrevistas e pesquisas via internet. De acordo com o cronograma estabelecido, realizou-se o trabalho de campo no período de abril à novembro em sete núcleos regionais tidos como produtores não comerciais e também em escala comercial de capim-limão, segundo a SEAB/PR. Para efeito dos objetivos deste trabalho, de caráter exploratório, foram selecionados apenas núcleos e municípios com produção agroindustrial em escala comercial, os quais forneceram indicações preliminares referentes a cultura do capim-limão no Estado do Paraná.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção agrícola de capim-limão não comercial e em escala comercial, no Estado do Paraná, safra 98/99, segundo a SEAB/PR, tabela 1, envolve sete Núcleos Regionais, dos quais dois se destacam, a saber, em ordem decrescente: Cascavel e Jacarezinho. Estes totalizaram 2114 toneladas, ocupando uma área de 57,9 hectares, o que representa 99,8 % e 95,9%, do total, em termos de produção e área, respectivamente, para esta cultura no Estado.

TABELA 1 - Produção agrícola não comercial e em escala comercial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) STAPF), por núcleo regional – SEAB/PR - safra 1998/1999.

Núcleo Regional	Total de municípios	Municípios Produtores	Principais municípios produtores	Área (ha)	Produção (t)
1. Cascavel	28	3	3	41,0	1945,0
2. Jacarezinho	23	17	4	16,9	169,0
3. Londrina	19	1	1	1,0	2,0
4. U. da Vitória	9	1	1	1,0	1,5
5. Apucarana	13	1	1	0,2	1,0
6. Guarapuava	12	1	1	0,1	0,4
7. Irati	9	1	1	0,1	0,1
Total	113	25	12	60,3	2118,0

FONTE: A sistematização dos dados referentes foi baseada nas estatísticas da SEAB/PR - 2000.

Com vistas a complementariedade de dados, a tabela 2, representa as pesquisas realizadas a campo, baseadas em 59 entrevistas realizadas com os técnicos dos escritórios da EMATER/PR e SEAB/PR, bem como com os produtores agrícolas e agroindustriais, durante o período de abril a novembro de 2000, que contém os seguintes indicadores: 13 núcleos regionais (dos 20 existentes), onde 38 municípios pertencentes a estes foram pesquisados, dos quais 12 são tidos como municípios produtores em escala comercial, cuja área ocupada é de aproximadamente 63,6 hectares. Porém, a produção foi identificada somente em 3, dos 8 núcleos regionais indicados como produtores, pelo fato dos dados em 5 núcleos não terem sido disponibilizados pelos produtores agrícolas e agroindustriais.

TABELA 2 - Produção agrícola de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) STAPF) em escala comercial nos municípios produtores por núcleos regionais da SEAB/PR - Abr./Nov., 2000.

Núcleo Regional	Municípios Pesquisados	Municípios Produtores (Escala comercial)	Área (ha)	Produção (t)
1. Cascavel	6	1	21,5	425
2. Jacarezinho	6	1	5,0	60,2
3. Londrina	1	-	-	-
4. União da Vitória	8	-	-	-
5. Apucarana	1	1	0,5	...
6. Guarapuava	2	2	7,0	14,5
7. Irati	1	1	0,1	...
8. Curitiba	3	3	4,5	...
9. Francisco Beltrão	4	2	5	...
10. Ivaiporã	3	1	20,0	...
11. Pato Branco	1	-	-	-
12. Ponta Grossa	1	-	-	-
13. Toledo	1	-	-	-
Total	38	12	63,6	-

FONTE: Dados de Pesquisa de campo da tese de Doutorado, em andamento, versão preliminar: "Controle de qualidade sanitário na cadeia produtiva do capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf) no Estado do Paraná". Curso de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal, UFPR, 2000.

NOTA: Sinais convencionais utilizados:

- Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

... Dado não disponível.

Comparando-se as tabelas 1 e 2, buscou-se identificar aspectos relativos somente as safras 98/99, com vistas a apresentar os últimos dados oficiais de pesquisa. Portanto verificou-se que os núcleos regionais produtores, de acordo com a SEAB/PR, são sete (tabela 1). Dentre estes núcleos, destacam-se em termos de produção e área ocupada, três municípios do Núcleo Regional de Cascavel e quatro do Núcleo Regional de Jacarezinho. Nesse sentido, de acordo com a presente pesquisa, os núcleos regionais de maior produtividade são Cascavel e Ivaiporã, envolvendo principalmente dois municípios. Esta divergência decorre pelo fato de que nas estatísticas da SEAB/PR, o termo "produção" se refere a produção não comercial e em escala comercial, enquanto que neste trabalho os dados levantados referem-se apenas a produção em escala comercial. Além disso, esta pesquisa, identificou e tipificou 6 municípios produtores em escala comercial, que não haviam sido apontados pela SEAB/PR e nos Núcleos Regionais de Londrina e, União da Vitória não foi constatada produção, que havia sido indicada pela SEAB/PR.

O sistema de produção do capim-limão no Estado do Paraná é realizado por pequenos produtores agrícolas, que cultivam até o máximo de sete hectares, e por produtores agroindustriais, que geralmente compram a produção dos primeiros, além de cultivarem áreas que variam de 0,1 a 6 hectares, sendo que 80 % destes dispõe de maquinário adequado à cultura. Este trabalho apresentará dados referentes a estes últimos. Com vistas a discussão dos resultados obtidos nas pesquisas, foi realizado o cruzamento de dados,

cujos indicadores envolvidos no processo agroindustrial, serão analisados a seguir. Assim, o agente econômico produtor agroindustrial ocorre em todos os oito núcleos regionais apontados como produtores em escala comercial de capim-limão, no Estado do Paraná. No sistema de produção utilizado pelos produtores agrícolas pertencentes a estes oito núcleos regionais, constatou-se quanto a variável insumos, a utilização de calcário e adubação orgânica (esterco de animais, composto orgânico e húmus de minhoca), porém em seis núcleos regionais, sem muito critério técnico, indicando desde o início uma carência em conhecimentos sobre a cultura. Verificou-se que cerca de 80% dos produtores agroindustriais, não seguem o calendário agrícola adequado a cultura do capim-limão. Isto é, dentre outros fatores, desconhecem a época ideal para o preparo do solo e plantio. Cerca de 40 % destes pratica o plantio da cultura, entre os meses de agosto à novembro, pois a situação climática é favorável a pega das mudas e ao desenvolvimento da cultura. Além disso, é recomendável fazer rotação de cultura com leguminosas, para que a massa incorporada ao solo devolva parte do nitrogênio retirado pela gramínea (CORREA JR., 1991).

No processo de colheita não é respeitada a ecofisiologia da planta, considerando que quem determina a safra é a demanda e não o ponto ótimo de colheita, ou seja, ideal para a planta em termos de maximização do teor de princípios ativos. Portanto, constatou-se que as safras são praticadas em média, entre 4 e 6 meses após o plantio e/ou são realizados de 2 a 4 vezes por ano. Neste contexto, o ponto ótimo de colheita das folhas de capim-limão, ou a melhor época de colheita, segundo BIASE (1998), corresponde ao início do verão até meados do outono, isto é, deve iniciar no sexto mês após o plantio. Diante do exposto, fica evidente a necessidade da elaboração de um calendário agrícola, que vise a maximização tanto da biomassa quanto do teor de princípios ativos da planta. Assim, a transferência de informações técnicas aos produtores torna-se necessária, visando que os mesmos apliquem as Boas Práticas de Produção agroindustrial na cultura do capim-limão.

Após a colheita, o capim-limão sofre o primeiro processo de beneficiamento, que pode ser junto a propriedade rural ou em agroindústrias regionais, cujo transporte é feito à granel, por via rodoviária.

Entende-se por beneficiamento inicial, a secagem ou desidratação da massa foliar do capim-limão. A metodologia varia conforme a tecnologia aplicada no processo de secagem, que pode ser a pleno sol, à temperatura ambiente ou pelo uso de secadores com ar aquecido, denominados "bandejão". A representação dos produtores agroindustriais de capim-limão, que praticam a secagem a pleno sol, corresponde em torno de 20% do total do público pesquisado. Neste caso, a massa foliar é deixada ao ambiente, durante um período de 24 a 48 horas, de conformidade com a variação climática. Após a avaliação empírica do teor de umidade, o produto em questão, sofre novo processo de beneficiamento, quando é picado, através do uso de facão ou picador de vegetais, cuja granulometria é desconsiderada, assim como as normas técnicas de embalagem e comercialização. No caso do objetivo ser a comercialização do óleo essencial, a planta após o período acima citado, é transportada sem ser picada até a destilaria, onde a partir das folhas há a obtenção do óleo, cujo processo ainda é um pouco desconhecido pelo produtor, principalmente quanto ao tempo ideal para a destilação e fatores relacionados à cultura, que influem no mesmo. Atualmente, os produtores colhem aproximadamente 12 toneladas de massa foliar seca por hectare, que fornece cerca de 40 kg de óleo. A secagem ao sol não é recomendada em produtos vegetais, especialmente plantas aromáticas, como o capim-limão, pois provoca a perda de princípios ativos voláteis, que estas apresentam.

No caso do capim-limão, os princípios ativos voláteis, os óleos essenciais, estão localizados na parte aérea da planta. Além disso, o sol altera a cor, o aroma e favorece apenas a secagem superficial, mantendo a umidade no interior da parte vegetal em questão, (UFPR, 2000). Outro processo de secagem é realizada em "secadores" à temperatura ambiente, conhecido também como secagem natural, que também foi observada neste estudo. Ocorre em galpões cobertos, que possuem prateleiras, as quais contém diversas bandejas sobrepostas. A planta, fica exposta por 2 a 3 dias, com temperatura variando de 30 à 35° C, mantida mediante promoção de boa circulação de ar. Este processo é o mais barato, sendo eficiente quando bem conduzido, porém só é viável em regiões de clima quente, pois em regiões mais frias ou úmidas, a secagem realizada desta forma, demora muito, com conseqüente prejuízo na produção, (GUIA RURAL, 1991). Também, foram encontrados secadores com ar aquecido, que são geralmente construídos com uma fornalha, um ventilador, um condutor de ar e uma chapa perfurada, onde são colocadas as plantas para a secagem. Estes são adequados às regiões úmidas e frias e garantem uma boa secagem independentemente das condições climáticas. Para melhor rendimento, em termos de massa foliar seca, bem como manutenção do teor de princípios ativos voláteis ou termolábeis, a temperatura praticada não deve ultrapassar de 40° C e o tempo tende a uma variação de 1 a 36 horas para a secagem de flores e folhas BIASE (1998). MARTINS et al. (2000), indica que a utilização da temperatura de 60° C produz diminuição do tempo de secagem em cerca de 25%, ou seja ocorre entre 77 e 105 minutos, conforme a velocidade do ar empregada. Este tipo de secador foi localizado em cinco regionais pesquisadas, porém observou-se variação no tempo de secagem, entre de 4 e 6 horas até 18 à 20 horas e de temperaturas entre 35 à 40° C. Nos processos de secagem em secadores à temperatura ambiente ou com ar aquecido, observou-se que o material vegetal, a massa foliar, era inicialmente selecionado, com a retirada de impurezas, picado ainda verde em picadores específicos, em tamanhos de 2 à 4 centímetros, depois era conduzido ao secador, onde permanecia pelos tempos e temperaturas descritos acima.

O capim limão, após a secagem, independente do processo utilizado, sendo destinado à comercialização das folhas desidratadas, é embalado em sacos de papelão duplo ou plástico e rafia com capacidade de cerca de 15 a 50 Kg ou ainda inferior ou superior a isto, conforme a exigência do comprador. Quando o destino do produto é a comercialização do óleo essencial obtido das folhas da planta, a qual foi proveniente de secagem ao sol e conduzida no mesmo dia ou no dia seguinte até o equipamento de destilação, este é embalado em frascos de plástico com capacidade de 10 a 50 Kg.

4. ANÁLISE CONCLUSIVA

As principais dificuldades a serem superadas partem do princípio de que há desconhecimento por parte dos produtores agrícolas de capim-limão do Estado do Paraná, quanto a uma série de aspectos relacionados à esta cultura. Apesar de praticarem a produção orgânica, esta carece de critérios técnicos. A obtenção de mudas de boa qualidade é ainda um problema, pois geralmente são provenientes de ações de extrativismo, à beira de estradas. A época de plantio, bem como a de colheita, incluindo-se o número de cortes ao ano, tão importantes visando-se maximizar o teor de princípios ativos da planta, também não são bem conhecidos pelos produtores. A colheita ocorre de forma rudimentar, artesanal, manualmente. No beneficiamento, o processo de secagem é problemático, e

variável, desde a secagem ao sol, totalmente contra-indicada, passando por secagens em tempos e temperaturas inadequados até os processos em secadores, cujos tempos e temperaturas são recomendadas. Neste contexto, a qualidade do capim-limão obtida, nem sempre está de acordo com as especificações legais estabelecidas, bem como com a literatura disponível.

Por outro lado, observa-se o interesse dos produtores agroindustriais e industriais conhecer melhor o cultivo, bem como melhorar a qualidade de seus produtos, porém visando reconhecimento por parte do mercado comprador, quanto aos investimentos realizados para esta finalidade, isto é, compensando-os com preços mais atrativos para o produto.

Conclusivamente, propõem-se a qualificação dos segmentos da cadeia produtiva do capim-limão através da realização de análises de controle de qualidade sanitária, bem como trabalhos educativos com vistas ao atendimento da segurança alimentar do consumidor e do uso e aplicação industrial. Para tanto, está sendo proposta a aplicação de Manual de Boas Práticas de Agroindustrialização para a cultura do capim-limão, que contemple além da legislação, o calendário agrícola da planta, com vistas a produção programada e oferta escalonada, conforme demanda regional por sistemas de parcerias.

5. REFERÊNCIAS

1. A COSTA DE LA LUZ, L. L. *Proporciónese salud cultive plantas medicinales*. La Habana: Editorial Científico-Técnico, p.43-46. 1993.
2. BIASE, L. A Colheita, secagem, armazenamento e comercialização. In: *Disciplina de Plantas Mediciniais*. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Pr, 1998. 12 p.
3. CORREA JUNIOR, C. Considerações gerais sobre plantas potenciais medicinais aromáticas e condimentares. com. int. 1996. EMATER, Curitiba, PR. 3 p. EMATER/PR – Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná. Paraná é o maior produtor de plantas medicinais do Brasil e cultiva mais de cem espécies diferentes. Informativo vida no campo, Curitiba, ano 1, n.3, 1998. Encarte técnico, p.8.
4. GOMES, E. C. Controle de qualidade sanitário na cadeia produtiva do capim-limão - *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf – no Estado do Paraná . 1999. 45 p. Projeto de Doutorado - Curso de Pós Graduação em Agronomia - Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná.
5. GUIA RURAL. Ervas e temperos. Edição especial. São Paulo: Abril, jan .1991.170 p.
6. MARTINS, P.M.; MELO, E.C.; CORRÊA, P. C.; SANTOS, R.H. Secagem de capim-limão em camada delgada nas temperaturas de 40,50 e 60° C com duas velocidades do ar de secagem: 0,5 e 1,0 m./s. In: XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA – CONBEA 2000. Fortaleza, 2000.
7. SEAB/PR – SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. Departamento de Economia Rural. Levantamento do valor bruto da produção agropecuária. Especiarias. Safra 1997/1998. Paraná, 1999.
8. _____. Safra 1998/1999. Paraná, 2000.
9. UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. Coordenadoria de Extensão. Armazenamento e Secagem. In: Projeto de Extensão: Apoio à utilização de plantas medicinais pela rede de saúde de municípios do Paraná. Curitiba, 2000.