

Adequação do setor produtivo catarinense de arroz orgânico às normas e a certificação da produção.

Artigo submetido à apresentação no V Simpósio IESA/SBSP.

Caio de Teves Inácio¹ - caiorj@mailbr.com.br, 3315440 ou 2322124

Paul Richard Momsen Miller² - prmillier@ucdavis.edu, 3315345

Salete dos Santos³ - saletesantos@zipmail.com.br, 331 5440

Departamento de Engenharia Rural

Centro de Ciências Agrárias

C.P 476 Itacorubi

88040-800 Florianópolis, SC, Brasil

Fone: 3315426 fax: 3315426

Email: enr@cca.ufsc.br

Florianópolis, março de 2002.

¹ Professor Assistente. Presidente da Associação Orgânica, Florianópolis.

² Professor Adjunto.

³ Eng. Agrícola. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Eng. de Produção e Sistemas. Vice-presidente da Associação Orgânica, Florianópolis.

Adequação do setor produtivo catarinense de arroz orgânico às normas e a certificação da produção.

Caio de Teves Inácio, Paul R. M. Miller & Salete dos Santos
Departamento de Engenharia Rural, UFSC

RESUMO

Em Santa Catarina a produção orgânica de arroz está potencialmente centrada na utilização do consórcio peixe/arroz. Além de facilitar tecnicamente a implantação de um sistema compatível com as normas de produção orgânica, a rizipiscicultura, se adapta a condição de pequena propriedade predominante no Estado. Apesar disso, cerca de 70 a 80% do arroz certificado processado pelas agroindústrias catarinenses, e em sua maior parte em nível de transição ou conversão, não vem da rizipiscicultura e em alguns casos tem origem no Rio Grande do Sul. Isto devido às unidades agrícolas produtoras de Santa Catarina apresentam algumas características de risco à manutenção da qualidade do produto orgânico certificado que contrariam as vantagens ditas acima, como: áreas adjacentes com o sistema convencional, baixo conhecimento sobre agricultura orgânica; fraca troca de informações entre produtores; dificuldade de expansão da rizipiscicultura e ausência de assessoria (Plano orgânico). Quanto à conformidade das agroindústrias; a predominância da produção de arroz parboilizado, a ausência de sistemas de gerenciamento que gerem informações detalhadas e a condição de produção mista - processamento de arroz certificado e arroz comum numa mesma unidade de beneficiamento - são situações de risco a preservação da identidade do produto orgânico, seja pela dificuldade de verificação da quantidade processada ou pela possibilidade de mistura de matéria-prima. Desta forma, elaboração do balanço de massa, definição clara dos procedimentos de limpeza e controle e a implantação de sistemas de gerenciamento de processo são procedimentos que diminuiriam o risco à integridade do produto, viabilizando e facilitando a adequação às normas e processos de certificação.

SUMMARY

Organic rice production in Santa Catarina has the potential to be intimately tied to rice grown in combination with fish production. Rice/fish systems facilitate the transition of rice production from conventional to organic production, and are particularly suitable to the smallholdings which predominate in Santa Catarina. In spite of this potential, 70-80% of certified organic rice processed in the state comes from growers who do not use fish, and even from out-of-state growers. This is because in-state growers have risk factors which counter the potential advantages listed above for conversion to organic methods: close proximity to neighbors who use conventional practices, lack of knowledge of organic practices, weak channels for information exchange between growers, limited area for expansion of new rice fields, and lack of technical assistance to plan organic production practices. Rice mills also present challenges for the processing of organic rice: sole reliance on parboiling, and lack of effective methods for preservation of identity in mills which process both conventional and organic rice. To strengthen management practices which can allow mills to document the quantity and identity of organic rice, several practices were instituted within the mills. Input and output of rice from controlled lots within the system were quantified to measure the efficiency of processing. Cleaning procedures were instituted to precede the milling and parboiling of organic rice. Process management procedures were instituted to maintain control over quality, quantity, and product identity, enabling rice processors to meet requirement for certification of processed organic foods.

1 Indrodução

As agroindústrias catarinenses de arroz de pequeno e médio porte iniciaram um processo de inserção no mercado de produtos alimentícios com alto padrão de qualidade ambiental, identificados como *alimentos orgânicos* ou *ecológicos*.

O Ministério da Agricultura exige que os produtos denominados *orgânicos* passem por um processo de certificação, que tem a função de verificar o cumprimento das normas de produção, armazenagem e processamento previstas em Instrução Normativa. Os sistemas de certificação se baseiam em inspeções e na verificação de documentação que comprove que há controle recebimento, armazenagem e processamento da matéria-prima certificada. (BRASIL, 1999).

O processamento desses *alimentos orgânicos* deve ser efetuado em uma linha de produção exclusiva (IFOAM, 1997). Como as agroindústrias não dispõem atualmente dessas linhas exclusivas, procedimentos especiais de controle no processamento devem ser adotados, o que caracteriza uma situação de risco à preservação da identidade e da qualidade do produto, conseqüentemente um obstáculo à certificação. Da mesma forma, deve existir também controle e documentação nos processos de transporte e armazenagem do arroz orgânico.

Como a qualidade ambiental do produto orgânico é identificada no processo de produção utilizado na unidade agrícola, é necessário que o processo de certificação tenha metodologias adequadas e eficientes para verificação das normas em cada tipo de produção agrícola, ou seja, a certificação de sistemas de arroz irrigado⁴ deve possuir instrumentos de avaliação específicos, de forma à garantir a confiabilidade do processo de

⁴ Sistema de produção de arroz cuja área produtiva é sistematizada em tabuleiros que são inundados durante o cultivo. Método originário da Ásia Meridional, largamente difundindo no Sul do Brasil (EPAGRI, 1998)

verificação. Desta mesma forma, é necessário o desenvolvimento de metodologias de fiscalização adequadas ao controle do processo de parboilização⁵ do arroz, predominante no setor agroindustrial catarinense.

O futuro abastecimento das agroindústrias com matéria-prima de qualidade e certificada, depende de se verificar a conformidade dos atuais fornecedores de arroz *orgânico*, bem com diagnosticar as possibilidades de expansão da produção de arroz orgânico no Estado. No momento a demanda nos supermercados por produtos orgânicos tem sido expressivamente superior à oferta, o que indica uma possibilidade real de expansão da produção.

2 Produção agrícola

A rizipiscicultura é um método de produção diretamente relacionado com a possibilidade de se ter um sistema orgânico de produção. A identificação deste método de produção, somado a capacidade de gerenciamento e ao fato de serem áreas médias e pequenas, dá grande margem de segurança ao processo de inspeção e certificação, quanto à integridade do produto orgânico. No entanto, as unidades agrícolas apresentam algumas características de risco à integridade do produto orgânico como:

- a) Áreas também com o sistema convencional em condição de adjacência, e sob uma mesma gerência (responsável);
- b) Baixa informação sobre agricultura orgânica;
- c) Dificuldade de expansão da rizipiscicultura;
- d) Ausência de assessoria (Plano orgânico);
- e) Baixa organização coletiva.

Estas características levam à necessidade da aplicação de uma metodologia de certificação suficientemente completa em sua documentação. Clareza na definição das áreas sob certificação, controle da contabilidade

⁵ Processo de beneficiamento do arroz originário em Santa Catarina. Constitui basicamente no pré-cozimento do arroz em casca, a alta temperatura e pressão. A parboilização diminui o número de grão quebrados (pela gelatinização do amido), aumentando o rendimento no descascamento, e provoca a translocação de vitaminas e sais minerais contidos no pericarpo para dentro do cotilédono (grão de arroz) (AMATO, 1991).

também das áreas convencionais, estimativas de produção seguras e inspeções em épocas chave, são componentes indispensáveis no processo de documentação.

3 Processo de beneficiamento

A produção de arroz parboilizado apresenta uma complexidade maior que a produção de arroz branco (AMATO, 1991). No controle do fluxo de produção existe a necessidade da aplicação de ferramentas gerenciais devido às alterações de volume e principalmente peso da matéria-prima que ocorrem durante o processo de parboilização.

A condição de produção mista, isto é, processamento de arroz certificado e arroz comum numa mesma unidade de beneficiamento é uma situação de alto risco à integridade do produto orgânico, o que exige uma definição clara dos procedimentos de controle e limpeza que devem ser adotados. A verificação da manutenção e eficácia desses procedimentos será efetuada com inspeções aleatórias à unidade beneficiadora.

A ausência de um sistema de gerenciamento estruturado na unidade beneficiadora que não apresentou nem controle interno do processo e nem controle de entrada de matéria-prima, eleva muito o risco à integridade do produto certificado, fazendo com que as inspeções sejam mais freqüentes e a análise da documentação mais minuciosa. O tratamento e a disposição inadequada dos resíduos sólidos e líquidos da UB é um obstáculo à certificação. A implantação de sistemas ISO9000⁶ pode facilitar o processo de certificação orgânica (RUNDGREN, 1997) (Quadro 1).

⁶ Padrão ISO para Sistemas de Gerenciamento da Qualidade. Algumas entidades ou empresas são

Quadro 1 - Características do setor produtivo catarinense de arroz quanto aos fatores de risco à certificação orgânica.

Setor	Menor Risco	Maior Risco
Produção agrícola	Rizipiscicultura Capacitação gerencial Profissionalização	Áreas convencionais adjacentes Baixo conhecimento sobre A.O Dificuldade de expansão da rizipiscicultura; Ausência de assessoria (Plano orgânico); Baixa organização coletiva.
Processo de beneficiamento	"obtenção ISO9000"	Linha de produção mista Ausência de sistema de gerenciamento, controle interno. Parboilização.

4 Sobre a Conformidade dos Fornecedores

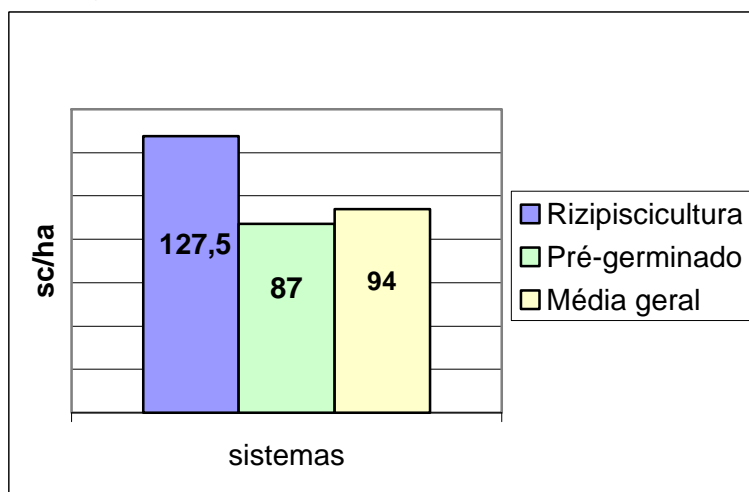
Em Santa Catarina a produção orgânica de arroz está potencialmente centrada na utilização do consórcio peixe/arroz, a rizipiscicultura. Esta tecnologia tem possibilitado a manutenção da produtividade em níveis equivalentes às áreas convencionais, com custos reduzidos. Além de facilitar tecnicamente a implantação de um sistema compatível com as normas de produção orgânica, a rizipiscicultura, se adapta a condição de pequena propriedade predominante no Estado (área média cultivada 12,5 ha/propriedade). No entanto, expansão de sistemas orgânicos encontra dificuldades em relação às alternativas de adubação, à cooperação na utilização da água de irrigação e na colocação de mercado do peixe. (Fig. 1, 2 e 3).

No Rio Grande do Sul, onde as propriedades são maiores, a produção orgânica é dependente tecnicamente de fatores como regularidade do terreno sistematizado, disponibilidade de água (açudes), rotação de culturas, manejo de massa verde na entre safra e principalmente do desenvolvimento de formas alternativas de adução, como adubação orgânica, uso de leguminosas. Na

região observada alguns produtores produzem sem o uso de agrotóxicos, mas não encontraram alternativas seguras à adubação química.

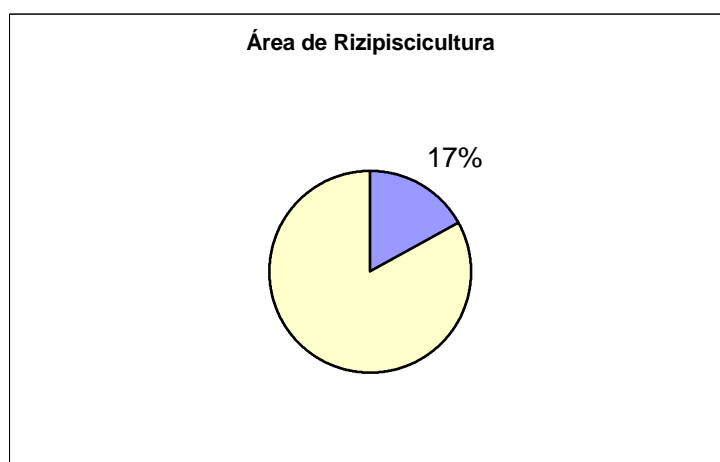
Dados da Associação Orgânica, certificadora sediada em Florianópolis-SC, mostram que as áreas de produção orgânica certificada são de rizipiscicultura, enquanto que as demais áreas estão em processo de transição apenas, isto é, estão adotando as práticas orgânicas gradualmente.

Figura 1 – Produtividade média de arroz (em sacas de 50Kg) nas áreas sob certificação da Associação Orgânica no sul do SC e região Norte do RS.



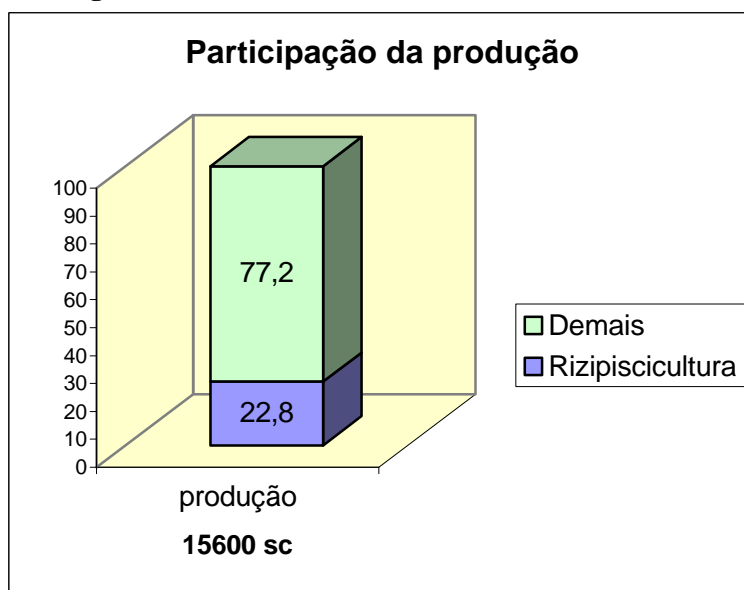
Fonte: Associação Orgânica, 2000.

Figura 2 – Representatividade da rizipiscicultura nas áreas sob certificação da Associação Orgânica no sul do SC e região Norte do RS.



Fonte: Associação Orgânica, 2000.

Figura 3 – Participação da rizipiscicultura na produção total de arroz sob certificação da Associação Orgânica no sul do SC e região Norte do RS.



Fonte: Associação Orgânica, 2000.

A expansão da produção de arroz orgânico dependerá de esforços técnico-científicos, de planejamento e cooperação relacionados com:

- Gerenciamento de resíduos orgânicos, gerados no âmbito da propriedade, local e regionalmente. Em Santa Catarina as regiões produtoras de arroz também são grandes produtoras de dejetos animais gerados pelas granjas de suínos e aves.
- Estudo de espécies de leguminosas e outras consideradas melhoradoras da fertilidade do solo, que se adaptem às condições específicas de entressafra do arroz irrigado.
- Formação de núcleos de produtores orgânicos, fortalecendo a troca de informações e possibilitando a inserção de assessorias de médio e longo prazo, especializadas em sistemas de produção orgânica.

5 Sobre a Conformidade da Agroindústria

Neste momento inicial da produção orgânica, a montagem de linhas exclusivas de processamento de arroz orgânico é inviável para a agroindústria catarinense devido ao alto investimento e ao pequeno volume de matéria-prima de qualidade certificada hoje fornecida. Sendo a utilização de uma mesma linha de produção, que também processa matéria-prima convencional, portanto de processamento misto, a alternativa mais adequada no momento.

A preservação da identidade do produto certificado depende da documentação gerada no controle de compras, armazenagem e processamento geralmente comuns e existentes nas empresas, dependentes de uma organização considerada mínima. Erros nesta fase de controle, como mistura de matéria-prima, compra de matéria-prima não certificada (controle de origem), empacotamento de produto convencional como orgânico, comprometerão a qualidade do produto rotulado de forma mais significativa. Análises de resíduos de agrotóxicos detectarão a presença de contaminantes em proporções elevadas e em lotes inteiros.

O controle do processamento em linhas mistas de produção de arroz é possível e composta por procedimentos relativamente simples (figura 4). Este controle depende do sistema de gerenciamento de processo existente na empresa, isto é, exige organização e, conhecimento e controle do processo. No entanto, determinados subprocessos obrigatoriamente devem ser exclusivos para o arroz orgânico, devido à impossibilidade da retirada de resíduos nos equipamentos e/ou para a clara identificação da matéria-prima certificada no momento do processamento. Sendo estes: armazenagem de espera ao processamento, descascador e brunimento. (Fig. 4)

Na agroindústria de arroz ocorrem dois tipos distintos de matéria-prima; o arroz "verde" que vem direto da lavoura sem secagem e pré-limpeza; e o arroz "seco e descansado" que passou por equipamentos de secagem e pré-limpeza. O segundo tipo apresenta um rendimento melhor, com um descasque

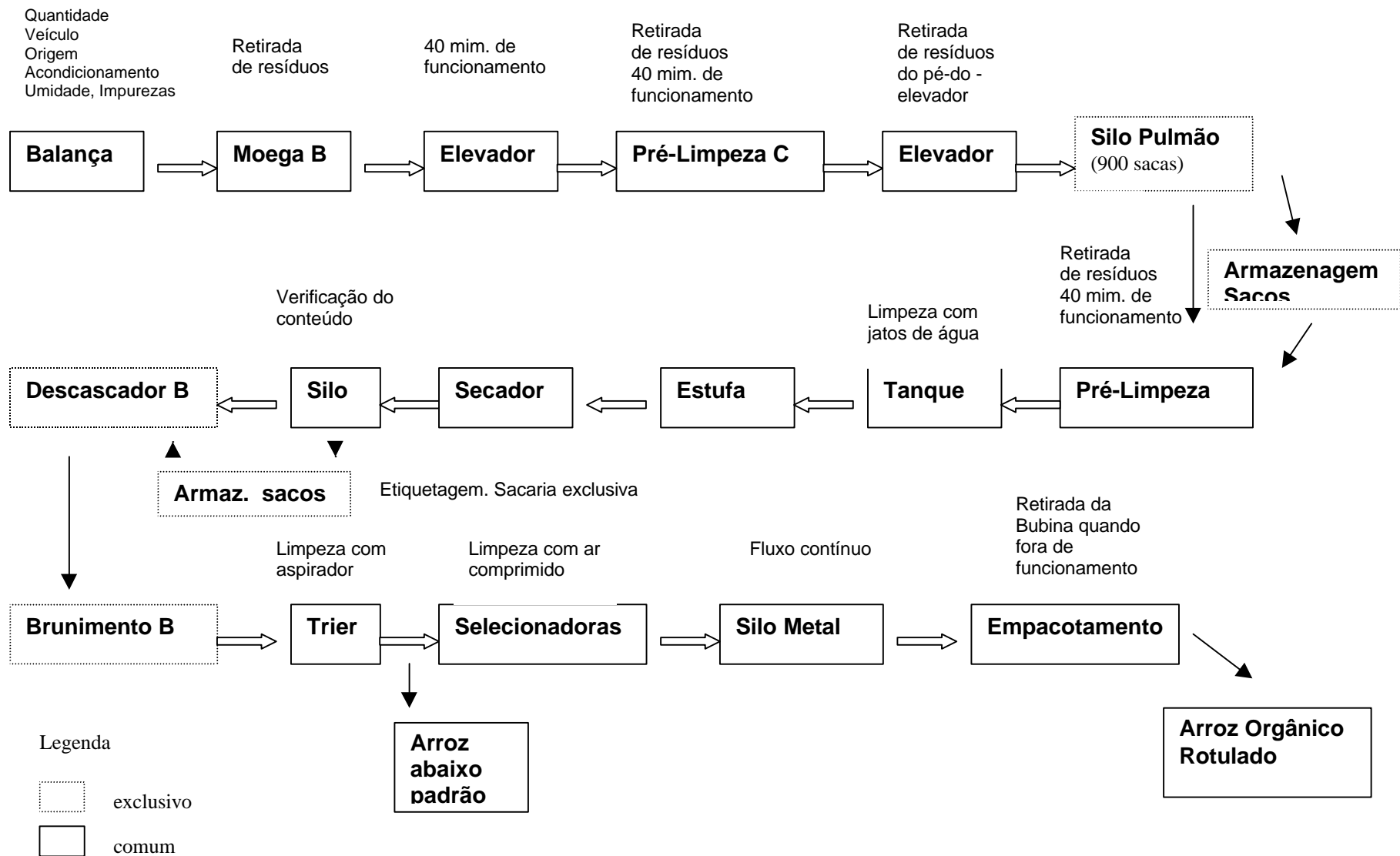


Figura 4 – Fluxograma do processo de recepção e beneficiamento com os pontos de controle e coleta de dados.

mais eficiente, apresentando maior relação produto final/resíduos. A determinação da eficiência do processo de parboilização do arroz é fundamental na preservação da identidade do produto, controlando a relação da quantidade matéria-prima certificada/produto final rotulado.

A certificação orgânica exige que a empresa (agroindústria) tenha um sistema de gerenciamento de processo capaz de fornecer de forma precisa e organizada os dados exigidos e implantar os procedimentos de controle necessários. Sendo assim, a empresa é levada a zelar pela qualidade de seu processo industrial. Esta qualidade está baseada em um planejamento de um novo produto, o Arroz Orgânico, atendendo a necessidade do consumidor, que é a garantia de adquirir um produto certificado. Este planejamento exige um controle de qualidade em que o objetivo específico (JURAN & GRYNA, 1991) é preservar a identidade do produto, controlando a origem da matéria-prima e não permitindo que haja mistura e contaminação do arroz certificado durante o beneficiamento.

6. Planejamento do Processo de Certificação

O cumprimento dos objetivos da certificação da produção orgânica não foge dos objetivos gerais de qualquer outra certificação de qualidade, como também depende de metodologias eficazes que possibilitem uma documentação consistente e uma avaliação segura. A certificação do arroz orgânico mostrou que a eficácia das inspeções e do processo de documentação necessita de um planejamento direcionado da metodologia a ser usada, ou seja, adequado aos sistemas de rizipiscicultura e de parboilização utilizados no Estado.

As metodologias de avaliação da eficiência produtiva no setor de beneficiamento são essenciais para o controle das quantias processadas de arroz certificado, bem como dados organizados sobre o fluxo de produção. A elaboração do Balanço de Massa (metodologia UNEP/UNIDO/CNTL) permite a quantificação dos principais resíduos sólidos gerados durante o processo de beneficiamento como farelo, casca, cinza úmida, impurezas (grãos quebrados,

grãos chochos e palha), pó, cinza seca e talo (SANTOS et al., 1999). O cruzamento destes dados, com a quantidade produzida do produto final e subprodutos comerciais, permite justificar a eficiência do processo industrial, isto é, cria um parâmetro quantitativo dos subprodutos e resíduos normalmente gerados no processo, refletindo na eficácia do controle da relação matéria-prima/produto certificado. Neste sentido a aplicação da metodologia de Balanço de Massas se mostrou satisfatória e utilização viável. As inspeções as unidades de beneficiamento foram igualmente satisfatória na determinação e avaliação dos procedimentos de limpeza e controle, bem como da avaliação dos sistemas de tratamento e disposição dos resíduos gerados.

As inspeções as unidades agrícolas se mostraram satisfatórios para avaliação do sistema de produção ("método orgânico"), a rizipiscicultura facilita a avaliação do cumprimento das normas, no entanto, um controle substancial da contabilidade se faz necessário devido à existência de sistemas produtivos convencionais na mesma unidade agrícola. É importante demonstrar a relação entre as quantidades e tipos de "substâncias proibidas" utilizadas e as áreas de produção convencional. Isto exige certo grau de organização e administração por parte do produtor, na maioria das vezes elevado entre os rizipiscicultores da região Sul do Estado.

As características das unidades agrícolas produtoras de arroz irrigado e dos sistemas de produção usados diferem de unidades agrícolas com outros fins, por ex. pecuária, olericultura, outros cereais, apresentando também certa concentração regional no Sul do Estado e Vale do Itajaí (EPAGRI, 1997)⁷. Isto reflete diferenças também nas necessidades técnicas (agronômicas) para se compor e manter um método orgânico de produção. Portanto, a organização de "Pontos Orgânicos de Controle" (*Organic Control Points*) ou de Pontos Críticos de Inspeção, constituídos por aspectos chaves para avaliação do método orgânico, depende das características físicas e de produção da unidade agrícola.

⁷ As diferentes regiões do estado possuem uma tipificação característica das propriedades rurais em função das culturas e criações existentes e da área de produção. Por ex.; predominam na Região Sul propriedades de produção de arroz irrigado, na Região de Florianópolis, produção intensiva de olerícolas,

O processo de certificação deve ser planejado portanto baseado em um diagnóstico físico, técnico e organizacional da produção agrícola e agroindustrial do setor. Este diagnóstico deve esclarecer os pontos de maior ou menor risco à certificação do produto, e direcionar a elaboração de metodologias e, principalmente, de planos de suporte ao desenvolvimento da produção orgânica. Este deve ser o objetivo principal de um Programa de Certificação Orgânica, que vai além da necessidade de se cumprir a legislação e de ser "um instrumento de mercado".

Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO ORGÂNICA – relatório interno. Florianópolis. 2000. (no prelo)
- AMATO, G.W. , Parboilização de Arroz no Brasil. Porto Alegre. CIENTEC. 1991.
- BRASIL, Instrução Normativa nº 7 de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos de origem vegetal e animal. Ministério da Agricultura e Abastecimento.
- EPAGRI, Manual de referências de administração rural - 1993/94 e 1994/95; desempenho técnico e econômico de propriedades agrícolas e de atividades. v.1. Florianópolis. SC. 1997.
- IFOAM, Norma basicas para a agricultura ecologica y el procesamiento de alimentos. International Federation Organic Agriculture Movements. Asamblea General. Mar del Plata. 1997.
- JURAN, J.M. & GRZYNA, F.M., Controle da qualidade handbook. Conceitos , políticas e filosofia da qualidade. V.1. São Paulo. Makron books McGraw-Hill, 1991.
- RUNDGREN, G., Building Trust in Organics. A guide to setting up organica certification programmes. IFOAM. IOAS. 1998.
- SANTOS, S. dos, MILLER, P.R.M. & INACIO, C.T., Caracterização e Destinação dos Resíduos Sólidos Orgânicos de uma Indústria de Beneficiamento de Arroz. Primeiro Congresso Internacional de Tecnologias Limpas Aplicadas ao Setor de Alimentos. Resumos. (18). Florianópolis. 1999.
- SANTOS, S. dos, Relatório geral. Programa de Produção Mais Limpa, Indústria Nardelli S.A . IEL/FIESC.1999. (no prelo).