

## TRENDS DER PRODUKTIONSVERFAHREN VON NASSREIS

Diplomarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Rüdiger Krause

Vorgelegt von: **Alcido Elenor Wander**

Witzenhausen, August 1996

### Resumo

A crescente demanda mundial de alimentos em função do crescimento populacional, especialmente nos países em desenvolvimento, exige do setor rural a oferta crescente de produtos agrícolas. Novas áreas cultiváveis tornam-se escassas, exigindo assim aumentos contínuos de produtividade.

O arroz ocupa o 2º lugar entre os cereais de maior importância nos trópicos e subtropicais, sendo inferior apenas a do trigo. As principais áreas de cultivo nestas faixas climáticas encontram-se na China, nos países do Sul e Sudeste Asiático, África Ocidental, Egito, Madagascar e alguns países da América do Sul, como Brasil, Colômbia e Uruguai.

Nestes países há uma enorme variedade de tipos diferentes de cultivo, como por exemplo, o arroz irrigado („irrigated lowland rice“), o arroz das chuvas („rainfed paddy“), o arroz flutuante („deepwater rice“) e o arroz de sequeiro („upland rice“). O complexo „arroz irrigado“ compreende as áreas irrigadas artificialmente e as áreas inundadas pela chuva, ambas de grande importância na produção mundial desta cultura.

O cultivo do arroz irrigado abrange diversas etapas, nas quais os procedimentos seguidos podem apresentar diferenças em função das peculiaridades de cada região. As principais etapas do cultivo do arroz irrigado são: nivelamento e sistematização do terreno, preparo do solo, adubação, irrigação, semeadura ou transplante, controle de ervas daninhas, controle de pragas e doenças, adubação de cobertura e colheita. Normalmente essas etapas compreendem uma sequência das operações. A irrigação porém, se estende por um período mais longo, abrangendo praticamente todo o ciclo da cultura.

Tendo em vista que as áreas disponíveis para o cultivo do arroz irrigado são limitadas, e que a demanda de arroz no mercado mundial continua crescendo, o cultivo intensivo do arroz se torna necessário. Porém, não está esclarecido, até o momento, se a intensificação do processo de produção iniciado pela Revolução Verde pode gerar aumentos contínuos e sustentáveis de produtividade. Em decorrência da intensificação da produção do arroz irrigado ocorre um aumento significativo de trabalho necessário nas áreas cultivadas. Em algumas etapas, como por exemplo, no

preparo do solo, plantio e colheita ocorre um acúmulo de trabalho para o qual a mão-de-obra disponível nas propriedades não é suficiente.

A mecanização das etapas que implicam em aumento da demanda de mão-de-obra, possibilita uma execução das operações de forma mais eficiente e em menor tempo. Os diversos países, nos quais o arroz irrigado é cultivado, apresentam diferentes graus de mecanização da agricultura, desde o trabalho braçal e uso da tração animal até a utilização de microtratores (duas rodas) e tratores de quatro rodas.

Grande parte das máquinas disponíveis no mercado não podem ser compradas por pequenos produtores em função de seu alto preço de aquisição. A fim de possibilitar a mecanização das operações de cultivo em pequenas propriedades, pode ser adotado o sistema de uso multi-empresarial de máquinas agrícolas.

Nos últimos anos observa-se um aumento na mecanização no cultivo do arroz irrigado à nível mundial. Tanto os grandes produtores de arroz em países como Brasil e Colômbia, assim como os pequenos produtores dos países do Sul e Sudeste da Ásia fazem uso crescente da mecanização em suas lavouras orizícolas. A evolução do mercado mostra que os preços dos fatores de produção, tais como salários, fertilizantes e agrotóxicos, subiram mais do que os preços do arroz colhido.

Tendo em vista as consequências ecológicas do cultivo intensivo do arroz irrigado, o melhoramento dos sistemas de produção visando um aproveitamento mais eficiente dos fatores de produção empregados torna-se cada vez mais urgente. As emissões de gases tóxicos, como o metano, os quais aceleram o „efeito estufa“, bem como o uso de agrotóxicos precisam ser reduzidos.

A viabilidade econômica dos diferentes tipos de cultivo de arroz irrigado varia em função do país e região de cultivo. Uma análise econômica em duas propriedades do sul do Brasil, usando diferentes métodos de cultivo, demonstra esse fato. De acordo com essa análise, o lucro por hectare no sistema pré-germinado (no Estado de Santa Catarina) é bem superior ao lucro obtido no sistema de plantio no seco (no Estado do Rio Grande do Sul). A diferença de lucro obtido nos dois sistemas decorre principalmente em função da diferente produtividade, que é bem superior no sistema pré-germinado, tendo em vista que não se pode constatar diferenças significativas nos custos de produção por hectare nos dois sistemas analisados.