

# QUALIDADE DE GRÃO E PADRÕES DE CLASSIFICAÇÃO DO ARROZ

Noris Regina de Almeida Vieira<sup>1</sup> e Emílio da Maia de Castro<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O arroz é um cereal consumido principalmente na forma de grãos inteiros. No Brasil, o seu aproveitamento como matéria prima para a indústria de transformação, alimentar ou não, é inexpressivo, especialmente quando se compara à utilização diversificada dada ao produto em vários outros países. Suas principais formas de utilização em nosso país são o arroz beneficiado polido, o arroz parboilizado e o arroz integral. As características determinantes da qualidade do grão de arroz refletem-se diretamente no valor do produto no mercado e no seu grau de aceitação pelo consumidor. A definição de um arroz de boa ou má qualidade está ligada às preferências e/ou necessidades do mercado alvo e, quando essas preferências diferem, o mesmo produto pode ser julgado como bom e adequado por um grupo e totalmente inadequado por outro.

## IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DE GRÃO EM ARROZ

Com a globalização da economia e com as mudanças pelas quais o país vem passando nos últimos anos, tem sido marcante a demanda por qualidade nos produtos de consumo em geral e nos alimentos de forma particular. No caso específico do arroz, não tem sido diferente e o consumidor está cada vez mais exigente com o produto que lhe é ofertado no mercado.

### Peculiaridades do Produto Brasileiro

O Brasil, por sua dimensão continental, apresenta grande diversidade de solo e clima. O arroz é cultivado em nosso País sob diversos sistemas de cultivo, que podem ser englobados dentro de dois grandes ecossistemas caracterizados como ecossistema de várzeas e ecossistema de terras altas.

No ecossistema de várzeas, o sistema de cultivo mais representativo é o irrigado por inundação controlada. Nesse sistema, devido ao alto nível tecnológico, ao uso de variedades modernas e ao maior controle sobre os estresses ambientais, o arroz produzido apresenta alta qualidade, que se traduz tanto pela aparência visual do produto como pelo seu inigualável comportamento no beneficiamento, excelente qualidade de cocção e, principalmente, pelo preço diferenciado obtido na sua comercialização.

No arroz cultivado em terras altas, o quadro é um pouco diferente. No sistema tradicional de cultivo de sequeiro, além de a cultura estar mais exposta aos riscos climáticos que fatalmente incidem de forma negativa na tipificação comercial do produto, o pro-

---

<sup>1</sup> Pesquisador Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO.

blema foi sempre agravado pelo fato de as variedades tradicionais de sequeiro apresentarem grãos com espessura e largura que fogem bastante ao padrão demandado hoje por um mercado que mostra nitidamente sua preferência absoluta pelo produto agulhinha (grãos longo-finos) produzido nas lavouras do Sul do Brasil. Atualmente, na maioria dos mercados consumidores da Região Centro-Oeste, em especial nos mercados de Goiânia e Brasília, o arroz oferecido ao consumidor é importado, em grande parte, do Estado do Rio Grande do Sul, acrescentando um custo extra ao produto.

Com a intensificação da irrigação na Região dos Cerrados e com a disponibilidade de tecnologias mais modernas desenvolvidas pela pesquisa, o arroz de terras altas vem assumindo importância de destaque em novos sistemas agrícolas e vai deixando para trás a antiga conotação de cultura de risco e de abertura de áreas para implantação de pastagem ou outras culturas economicamente mais rentáveis.

### **Enfoque Prioritário em Qualidade**

Em função do exposto, o programa de melhoramento genético da Embrapa Arroz e Feijão vem, já há alguns anos, enfatizando prioritariamente o desenvolvimento de cultivares com qualidade de grão mais competitiva e compatível com a demanda. O programa dirigido ao arroz de terras altas conta, hoje, com mais de 80 % de suas linhagens com grão da classe longo-fino. Deve ser ressaltado aqui que a preocupação com qualidade tem sido igualmente enfatizada no desenvolvimento de cultivares para cultivo em várzeas de clima tropical, a exemplo do Projeto Rio Formoso. Além disso, concomitantemente, e ainda que de forma incipiente, o melhoramento vem dedicando uma parcela de seu tempo ao estudo e avaliação de variedades com características especiais, como as aromáticas e as do tipo cateto, no sentido de contribuir para o aprimoramento ou a abertura de mercado para a cultura do arroz no País.

## **MELHORAMENTO GENÉTICO PARA QUALIDADE DE GRÃO**

De maneira geral, a qualidade de grão em arroz pode ser considerada sob quatro aspectos principais: comportamento no beneficiamento; qualidade comestível, de cocção e de processamento; valor nutritivo; e adequação aos padrões de comercialização do produto. Uma série de parâmetros de qualidade, representados pelas características físico-químicas do grão, devem ser levados em conta no programa de melhoramento genético, de maneira a contemplar as expectativas de todos os elementos da cadeia produtiva da cultura.

### **Comportamento no Beneficiamento**

O comportamento de variedades de arroz no beneficiamento expressa-se na recuperação de grãos inteiros após o descasque e polimento dos grãos. O programa de melhoramento considera como aceitável um mínimo de 55 % de inteiros. Dentre outras, as prin-

cipais propriedades do grão de arroz que influenciam seu comportamento no beneficiamento são determinadas pelas dimensões e formato do grão, pela dureza e aparência do endosperma e pelo teor de umidade do produto na época da colheita.

Na avaliação e seleção de germoplasma com características superiores, é extremamente interessante a identificação de linhagens que apresentem não somente um elevado potencial de rendimento de inteiros mas, também, uma boa estabilidade para essa caracter. Um exemplo recente sobre esse aspecto pode ser observado nas cultivares Maravilha e Primavera, ambas ostentando grãos da classe longo-fino (agulhinha), com excelente aspecto e potencial de rendimento de inteiros entre 55 e 60 %. No entanto, a Primavera é extremamente exigente quanto ao teor de umidade dos grãos na colheita, apresentando quebra significativa quando colhida com umidade inferior a 20 %. A Maravilha, por sua vez, tem mostrado bom comportamento para essa característica, mesmo quando colhida com umidade de 16 %. De qualquer forma, é imprescindível que o conhecimento dessas características seja disponibilizado aos agricultores no sentido de orientá-los na tomada de decisão sobre a cultivar que melhor se adapte à sua realidade, especialmente com relação à sua infra-estrutura de colheita.

### **Qualidade Culinária e de Processamento**

A qualidade comestível, de cocção e de processamento do arroz diz respeito às características do produto, cozido ou processado industrialmente, quanto à sua aparência, textura, sabor, aroma, tempo de cozimento ou ganho de volume, entre outras. Os fatores que controlam esse comportamento são, na sua maioria, ligados às propriedades do amido e estimados através do teor de amilose, da temperatura de gelatinização e da consistência do gel. Com relação especificamente à qualidade de processamento, muitas vezes estão envolvidos outros parâmetros, independentes do amido, relacionados com determinadas características morfológicas do grão. Para o processo de parboilização, por exemplo, variedades com grãos de casca escura geralmente produzem um parboilizado de coloração mais escura e pouco aceito pelos consumidores em geral. Uma outra característica indesejável ligada às glumas do arroz é a presença de pilosidade o que, além de provocar maior desgaste nas máquinas de descascamento, provocam muita poeira, causando maior desconforto e, freqüentemente, reações alérgicas nos operadores.

Para atender às preferências de consumo no Brasil, buscam-se cultivares com conteúdo de amilose intermediário a alto, temperatura de gelatinização baixa ou intermediária e consistência de gel intermediária. Quando cozidos, grãos com essas características apresentam-se secos, soltos e conservam a maciez após o resfriamento. Em países de economia mais desenvolvida e onde o nível de industrialização do arroz é elevado, os programas de melhoramento enfatizam o desenvolvimento varietal dirigido à obtenção de cultivares com ampla adaptação e que possam ser aproveitadas tanto como produto de preparo direto como para transformação industrial.

## Valor Nutritivo

O arroz, por ser um dos alimentos básicos da população brasileira, representa importante fonte protéica além de ser nutritivamente superior à maioria de outros alimentos ricos em carboidratos. O valor nutritivo do arroz é reflexo direto de seu conteúdo protéico que atinge cerca de 7,5 % no arroz integral, 6,7 % no arroz polido e 7,4 % no parboilizado. A proteína do arroz é de boa qualidade porque contém os oito aminoácidos essenciais ao organismo humano e, quando combinada com leguminosas, como o feijão, ou com proteína animal, como leite ou carne, torna-se uma fonte protéica ainda mais valiosa. Adicionalmente, o arroz representa uma importante fonte de vitaminas, sais minerais e, principalmente, de carboidratos complexos, os quais, por serem de absorção lenta, são capazes de manter um bom nível energético no organismo por períodos prolongados. Além disso, carboidratos complexos, como o amido, são recomendados para substituir a ingestão de outras fontes energéticas, como açúcares e gorduras, e assim diminuir os riscos de cardiopatias e diabetes.

De acordo com a literatura disponível sobre o assunto, a herança genética controlando o teor de proteína em arroz parece ser complexa, não tendo sido identificada, até os dias de hoje, por exemplo, a existência de um gene que, isoladamente, possa ser responsável pelo aumento do teor de um determinado aminoácido, como no caso da proteína do milho onde o *opaque-2* responde sozinho pelo aumento do conteúdo de lisina. Um outro entrave encontrado por pesquisadores é que, devido à grande influência do meio ambiente sobre o teor de proteína do arroz, torna-se difícil identificar linhagens cujo aumento protéico possa ser atribuído, unicamente, a fatores genéticos. Por esses e outros problemas, esse aspecto de qualidade não é levado em consideração na maioria dos programas de melhoramento genético da cultura. É verdade que, em países onde mais de 80 % do aporte calórico da dieta é oriundo do consumo de arroz, como acontece em vários países asiáticos, aumentos de 1 ou 2 % no teor de proteína do grão podem ter efeitos significativos na ingestão de proteínas pela população. No Brasil, no entanto, é mais fácil e econômico melhorar a proteína do arroz misturando-o com feijão ou com algum tipo de proteína animal.

## Padrões de Comercialização

A Portaria Ministerial 269, de 17 de novembro de 1988, regulamenta um sistema de comercialização do produto arroz que leva em consideração os fatores de qualidade associados à limpeza, uniformidade, condições sanitárias e pureza do produto. Esses padrões constituem a base para a avaliação da qualidade para fins de comercialização do arroz em casca, integral, polido e parboilizado. As designações oficiais no Brasil utilizadas para enquadramento do produto e marcação da embalagem fundamentam-se na identificação de grupo, subgrupo, classe e tipo.

Os dois grupos e os seis subgrupos previstos nas normas são definidos em função da forma de apresentação do produto (em casca ou beneficiado) e do tipo de processamento

industrial a que tenha sido submetido (em casca natural; em casca parboilizado; beneficiado integral; beneficiado polido; parboilizado integral; e parboilizado polido). Adicionalmente, além do enquadramento em tipo, realizado de acordo com o percentual de defeitos apresentado pelo produto, a norma de classificação, regida pela Portaria Ministerial 269/88, prevê o enquadramento do arroz em cinco classes comerciais em função das dimensões do grão. Além do comprimento, tomado como base para classificar o grão como longo, médio ou curto, é também considerada a relação comprimento/largura para enquadrá-lo como longo-fino (agulhinha). No mercado brasileiro, cultivares com grão agulhinha tem valor cerca de 30 % superior ao de cultivares de grãos longos. Devido a esse fato, o programa de melhoramento enfatiza o desenvolvimento de cultivares de sequeiro com grão agulhinha, no sentido de melhorar a competitividade do produto de sequeiro no mercado nacional.

## **AS NOVAS CULTIVARES E OS PADRÕES DE COMERCIALIZAÇÃO**

O desenvolvimento de novas cultivares de arroz de terras altas, com grão de qualidade superior ao das tradicionalmente utilizadas no sistema de cultivo de sequeiro, vem despertando o interesse de produtores e da indústria de arroz nas principais regiões produtoras. Essa qualidade evidencia-se principalmente pela classe de grão agulhinha, comparável ao arroz produzido nas lavouras irrigadas da Região Sul do País. A maior parte do arroz comercializado atualmente nos mercados do Centro-Oeste brasileiro é importado do Rio Grande do Sul, o que tem adicionado um custo extra ao produto. A entrada do produto gaúcho no mercado da Região Centro-Oeste deve-se ao fato de que consumidores e cerealistas dão preferência absoluta ao agulhinha irrigado. O cerealista, porque consegue maior produção de grãos inteiros, melhor tipo comercial e, conseqüentemente, melhor preço; o consumidor, porque, devido à maior sofisticação de seus hábitos de consumo, tem demandado, naturalmente, um produto de qualidade superior, tanto em termos de seu aspecto visual como de seu comportamento de cocção.

Em decorrência de sucessivas hibridações e do processo de seleção na tentativa de incorporar a característica de classe longo-fino no germoplasma de arroz de terras altas, os grãos longos, largos e espessos, característicos das variedades de sequeiro tradicionais, vem sendo modificados radicalmente. Em 1992, a pesquisa lançou a cultivar Caiapó, com grãos significativamente menos largos e espessos do que suas antecessoras, como a Rio Paranaíba. Mais recentemente, foi lançada a Progresso para cultivo no Estado de Mato Grosso, como uma alternativa para melhorar a qualidade do arroz produzido na região e proporcionar maior retorno econômico aos produtores. Aliado a várias características agronômicas desejáveis, o aspecto atraente do grão dessas duas cultivares foi fator decisivo para a sua rápida aceitação por parte de produtores, cerealistas e consumidores. Além do formato do grão, outras características de qualidade como aparência do endosperma e comportamento no beneficiamento, foram também muito importantes na tomada de decisão para o seu lançamento comercial. Apesar de todas as expectativas de sucesso, essas cultivares apresentaram problemas de enquadramento em classe, cada uma por razões muito peculiares. O que acontece com a Caiapó é que ela apresenta grãos longo-finos,

longos e médios, sem a predominância de 80% de nenhuma dessas classes e, mediante a aplicação literal das normas e padrões de classificação, a mesma vinha sendo enquadrada como da classe “misturado”. Nesse caso o problema foi facilmente solucionado com base em justificativas da pesquisa e na interferência imediata do Ministério da Agricultura que resultou na elaboração de um documento oficial, de caráter normativo, com instruções e procedimentos a serem seguidos para a classificação da cultivar Caiapó ou de outros casos da mesma natureza que porventura venham a acontecer.

Com a Progresso, o problema reside no fato de que o comprimento de grão apresenta uma variação aproximada entre 5,21 e 6,97mm. A média obtida para esses valores (6,09mm) fica muito próxima de 6,00mm, que é o valor estipulado nos padrões de classificação como comprimento mínimo para enquadramento na classe longo ou longo-fino. Dessa forma, um percentual expressivo de grãos dessa cultivar, em torno de 25 %, enquadra-se na classe médio o que, complementado pelos grãos longos que, embora predominantes, não chegam a atingir o percentual mínimo de 80 %, tem resultado na sua classificação como da classe misturado. É importante ressaltar que os grãos médios identificados na cultivar Progresso apresentam-se bem menos largos e espessos do que os longos, o que os caracteriza, na verdade, como médio-finos.

Esses problemas de enquadramento em classe não têm sido detectados, no entanto, apenas entre cultivares de sequeiro. Há alguns anos atrás, a cultivar Metica I, lançada para cultivo nos perímetros irrigados de clima tropical, apresentou problemas de enquadramento em classe devido à espessura do grão. Na época o problema foi contornado através da alteração dos padrões, que estabeleciam a espessura máxima em de 1,85 mm, para o novo limite de 1,90 mm. Um exemplo mais recente refere-se à cultivar Embrapa 6 - Chuí, recomendada para cultivo sob irrigação por inundação e cujo comprimento médio dos grãos é de 6,19mm, com valores mínimo e máximo variando entre 5,17 e 7,03mm. Isso tem acarretado à cultivar Chuí problema semelhante ao da Progresso.

É importante enfatizar que as mudanças que vêm ocorrendo no produto de sequeiro oferecido hoje aos produtores, cerealistas e consumidores é consequência da constante preocupação da pesquisa na busca por qualidade e rentabilidade da cultura do arroz. Como fruto desse trabalho, além das cultivares citadas, já encontram-se disponíveis no mercado as cultivares Canastra, Confiança, Maravilha e Primavera, todas para cultivo em terras altas, com padrão de qualidade agulhinha e excelente comportamento de cocção. Contudo, situações como as apresentadas acima evidenciam a necessidade de se revisar os padrões de classe da P.M. 269/88 no sentido de melhor adequá-los ao produto e às novas realidades do mercado. É preciso ter em mente também que qualidade reflete-se diretamente em preço e que todo o esforço da pesquisa pode tornar-se sem efeito devido às más condições de manejo da cultura, antes ou após a colheita. Nesse sentido, é interessante ressaltar alguns aspectos básicos relacionados à produção com qualidade.

## PRODUÇÃO COM QUALIDADE

A expressão de importantes características de qualidade do arroz está diretamente relacionada aos aspectos ambientais vigentes durante o processo produtivo, como também ao manejo pós-colheita. O arroz de sequeiro, por ser uma cultura mais exposta aos efeitos das variações climáticas, apresenta maiores problemas de qualidade, tanto com respeito ao seu enquadramento em tipo comercial, quanto à quebra de grãos durante o beneficiamento. Um produto uniforme, com elevado percentual de inteiros e sem a presença de grãos manchados ou danificados por insetos é preferido pela maioria dos consumidores e recebe preço diferenciado por isso. A ocorrência de deficiência hídrica durante a fase de enchimento do grão, por exemplo, deprecia grandemente a qualidade do arroz, diminuindo o peso do grão, aumentando o percentual de gessados e provocando maior quebra do produto. Da mesma forma, a ocorrência de doenças, particularmente a brusone, além de causar sérios prejuízos à produtividade, reduz muito a recuperação de grãos inteiros no beneficiamento. O ataque de insetos, por sua vez, provoca danos irreparáveis que, além de afetar o rendimento de engenho, causam toda a sorte de defeitos nos grãos, como manchas, picadas e gessamento do endosperma, que se refletem diretamente na tipificação comercial do produto. Adicionalmente, a época de corte da lavoura, bem como o manejo pós-colheita podem ter efeitos marcantes na qualidade e nos preços pagos ao arroz para consumo.

A sociedade brasileira está se tornando cada vez mais exigente quanto à qualidade dos produtos que consome, especialmente em relação aos alimentos. No caso específico do arroz, esta vem sendo uma tendência marcante e, sem dúvida, somente continuará no mercado quem for capaz de satisfazer o consumidor. Muitas indústrias de beneficiamento estão sendo fechadas em vários estados brasileiros. Entre outras, a carência de matéria prima de qualidade é uma das principais causas. Conseqüentemente, se o grão que vem do campo não tem qualidade, industriais e varejistas ofertarão ao consumidor um produto igualmente de baixa qualidade que ele certamente não estará disposto a aceitar, a não ser por preço mais baixo. Esta característica qualitativa da demanda impõe forte pressão sobre os preços, refletindo-se na desvalorização do produto que não atenda aos requisitos do mercado. Atualmente, produtores de arroz já dispõem de cultivares recomendadas para plantio em terras altas, com qualidade de grão superior, aliada a características agrônômicas desejáveis. No entanto, existem alguns pontos básicos a serem observados durante o processo produtivo para que o potencial qualitativo dessas cultivares possa expressar-se plenamente.

### Características Varietais

Tanto a renda no benefício (inteiros e quebrados) como o rendimento do grão (percentual de inteiros), são muito influenciados pela cultivar utilizada para plantio. Para se produzir com qualidade, é fundamental que se conheça o comportamento varietal, tanto em nível de campo como no processamento pós-colheita. Cultivares de arroz de sequeiro como a Caiapó, a Maravilha, a Progresso e a Confiança, têm mostrado um bom desempenho no

beneficiamento, apresentando, além disso, boa estabilidade para essa característica evidenciada pelos resultados obtidos no beneficiamento de lotes que sofreram atraso na colheita dos grãos. Outras cultivares, como a Araguaia, a Guarani e a Primavera, embora apresentem também alto potencial para o beneficiamento, perdem essa qualidade rapidamente se a colheita for retardada e o arroz permanecer no campo além da época ideal de corte. As características varietais que mais influenciam a performance do arroz no beneficiamento são: duração do período de florescimento; uniformidade de perfilhamento; comprimento das panículas; permeabilidade da casca e empalhamento dos grãos; comprimento e formato dos grãos; e ocorrência de grãos gessados.

### **Ponto de Colheita**

A decisão sobre o momento adequado para a colheita da lavoura depende da variedade e do teor de umidade dos grãos. Um grande número de trabalhos tem demonstrado uma estreita relação entre a umidade dos grãos na colheita e o rendimento no beneficiamento, o qual se reduz tanto pela colheita de grãos muito secos como pela de grãos imaturos, colhidos com teor de umidade ainda elevado. De maneira geral, a ocorrência de rachaduras nos grãos é devida a re-hidratação dos grãos ainda no campo, em decorrência de chuva ou elevação da umidade relativa do ar, sobretudo quando o arroz encontra-se com umidade inferior a 16%. A maneira como o arroz reage a atrasos na colheita deve-se a características próprias da cultivar em uso. Algumas delas mostram-se menos sensíveis a quebras no beneficiamento em relação à umidade de colheita. Resultados de pesquisa tem demonstrado que as cultivares Caiapó, Maravilha, Confiança e Progresso suportam limites de até 18% sem perdas significativas na recuperação de grãos inteiros. Por outro lado, certos genótipos são bem mais exigentes quanto a esse aspecto e precisam ser colhidas com umidade acima de 22% para assegurar um bom rendimento de grãos inteiros.

### **Condições Fitossanitárias da Lavoura**

O ataque de pragas e doenças, além de depreciar o aspecto visual do produto, pode afetar significativamente o rendimento no beneficiamento tanto pelo efeito direto sobre a integridade e dureza do endosperma como por acentuar o diferencial de umidade na panícula. A ação de certas doenças, como Phoma, Helmistoriose e Brusone, compromete o desenvolvimento dos grãos, aumentando a fragilidade do endosperma e predispondo-os a maior quebra no beneficiamento. De forma similar, o ataque de percevejos dos grãos provoca lesões no endosperma, comprometendo o rendimento de engenho.

### **Condições Climáticas**

O efeito do clima durante o desenvolvimento das plantas influencia o rendimento de engenho do produto, sobretudo quando ocorrem períodos prolongados de seca na fase de desenvolvimento dos grãos. As condições climáticas vigentes durante os dias que antecedem à colheita tem um efeito marcante no comportamento do produto no beneficiamento.

Noites com muito orvalho, a ocorrência de chuva e a própria umidade relativa do ar mais elevada ao amanhecer, contribuem para a re-hidratação dos grãos e ocorrência de danos mecânicos. O acompanhamento da evolução do teor de umidade dos grãos no campo e a colheita no ponto ideal (entre 20 e 24%) são recomendações importantes para maximizar o rendimento e obter um produto de qualidade.

### **Manejo da Cultura**

Algumas práticas culturais podem influenciar o rendimento de engenho do arroz, embora em menor magnitude do que os efeitos decorrentes da variedade, das condições climáticas ou do ponto de colheita. Lavouras em boas condições nutricionais e com densidade populacional adequada resultam em produto de melhor qualidade.

### **Manejo Pós-colheita**

Durante a trilha, limpeza e secagem do produto devem ser observados alguns cuidados especiais para evitar a ocorrência de danos mecânicos ou aumento do teor de umidade da massa de grãos, decorrente da mistura com grãos ainda verdes e com restos culturais. Alguns agricultores deixam o arroz descansar por um dia, antes de submetê-lo à secagem, para permitir a uniformização do teor de umidade da massa de grãos e proporcionar maior eficiência de secagem e, posteriormente, maior rendimento de inteiros, durante o beneficiamento do produto. A secagem intermitente é mais aconselhável para a secagem de grãos de arroz, proporcionando melhor qualidade com maior rendimento e retorno econômico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os principais fatores que afetam a qualidade de grão em arroz e, conseqüentemente, sua classificação comercial e seu preço de mercado, referem-se às dimensões e formato do grão, ao rendimento de engenho, à aparência do endosperma e suas interações com as características varietais, com o manejo da cultura e o manuseio pós-colheita. No Brasil, devido à evolução nas características de mercado de produtos em geral, em função da maior sofisticação do consumidor, especialmente no que se refere à produtos alimentícios, a busca de qualidade e as necessidades de revisão e adequação dos padrões de comercialização são também uma constante. Adicionalmente, com a abertura de mercado aos países do Mercosul, a necessidade de uniformização de critérios e adequação de padrões torna-se ainda mais premente em função da demanda diferenciada e requerimentos específicos do mercado externo.

Nos Estados Unidos, os critérios considerados para a comercialização de grãos tem sido submetidos a constantes revisões e mudanças desde a sua elaboração, em 1916. Nos últimos anos, as diferenças mais marcantes são decorrentes da incorporação de princípios econômicos, tanto na seleção e parâmetros de classificação como no estabelecimento de tolerâncias numéricas para esses fatores, e que se fundamentam em quatro diretrizes básicas: 1) facilitar o comércio e o mercado de grãos; 2) refletir o potencial de conservação

dos grãos; 3) identificar fatores de importância econômica para processadores e consumidores; e 4) proporcionar as ferramentas para geração de incentivos, visando a melhoria de qualidade e a manutenção do mercado.

**Moderador:** Osmário Zan Matias

O tema apresentado na mesa redonda evidenciou a realidade atual da cultura do arroz no Brasil, considerando principalmente, aspectos ligados à pesquisa e a classificação comercial do produto.

O sistema arroz de pesquisa no Brasil visa a buscar variedades resistentes, tanto de sequeiro como de irrigado, objetivando agregar a estas, características de melhor performance no beneficiamento melhor qualidade comestível, melhor cocção e melhor qualidade no processamento, maior valor nutritivo e adequação aos padrões comerciais de qualidade.

As variedades que produzem grãos da classe longo têm trazido o estigma de “arroz ruim”, além de guardarem relação direta com arroz de sequeiro. O que não é a realidade, pois as classes do arroz são definidas independentemente do sistema de cultivo, e o arroz longo muitas vezes tem a mesma qualidade do arroz longo fino.

O sistema de formulação e reformulação de padrões de qualidade de um produto no Brasil dispõe, institucionalmente, que todos os segmentos que fazem parte da cadeia produtiva da cultura devem participar e têm, inclusive, atribuição de propor a reformulação ou qualquer alteração no mesmo. As reformulações podem nascer nos órgãos de pesquisa, armazenagem, agro-industriais, órgãos normatizadores ou podem ser fruto das alterações impostas pelo próprio mercado.

É sabido que a variedade plantada, bem como os tratamentos culturais, as pragas e doenças, assim como os fatores ambientais, podem interferir na qualidade dos grãos (tipo) e até mesmo na sua classe.

É importante para o país a manutenção dos dois sistemas de cultivo, nos dois ecossistemas básicos para a cultura, quais sejam: arroz de terras altas (sequeiro) e arroz de várzea (irrigado).

Por outro lado, é desejável que a produção nacional de arroz tenha seu foco na qualidade, sendo esta corroborada pelo padrão oficial de classificação.

Os órgãos responsáveis pela pesquisa no país e os responsáveis pela normatização e padronização de produtos ainda não trabalham em uníssono; assim como também a extensão rural não utiliza como deveria os parâmetros de qualidade, apurados pela classificação vegetal.

Outros fatores que devem ser considerados são os compromissos internacionais que o Brasil assumiu; e, dentre estes, destaca-se a harmonização de regulamentos técnicos no

âmbito do MERCOSUL. Inclusive, o regulamento técnico para a classificação do arroz beneficiado já se encontra harmonizado e deverá brevemente, ser implantado também para o mercado interno. Tal implantação deverá trazer um impacto na avaliação da qualidade da produção nacional, tendo em vista que os índices de tolerância de cada tipo do produto foram reduzidos substancialmente.

Concluindo, com base nas palestras apresentadas na mesa redonda, entendemos que é de suma importância, e até crucial para a produção de arroz do país, o trabalho integrado e harmônico, dos órgãos de pesquisa e dos órgãos normatizadores e fiscalizadores, dos órgãos de pesquisa e dos órgãos da assistência técnica e extensão rural. De tal forma que o objetivo de produzir com qualidade e de acordo com a preferência do mercado seja buscado desde a pesquisa de variedades ideais, escolha desta pelos produtores, orientações técnicas da extensão rural até a classificação vegetal dos grãos produzidos.