

O papel do INIAV na estratégia de valorização dos cereais nacionais

O Grupo dos Cereais do INIAV-Polo Elvas, para além do melhoramento genético vegetal e da conservação *in vivo* dos recursos genéticos, tem como função investigar e resolver problemas da fileira dos cereais. Atualmente, em conjunto com outras instituições, promove uma série de iniciativas com resultados importantes no setor dos cereais e na economia nacional.

Ana Sofia Bagulho, Rita Costa, Conceição Gomes, Ana Sofia Almeida, Nuno Pinheiro, João Coco, Armindo Costa, José Moreira, José Coutinho, Benvindo Maçãs . INIAV, I.P.



O consumo quase omnipresente de cereais confere-lhes uma posição privilegiada na nutrição mundial. As projeções atuais preveem que, em 2050, a população mundial atinja mais de 9 mil milhões de pessoas e que, até lá, a procura por alimentos deverá aumentar cerca de 70%, o que exigirá um aumento na produção de cereais.

Na Europa, o trigo é o cereal mais consumido (109 kg/capita/ano) [1], fornecendo diariamente cerca de 16 g de proteína *per capita*, valor que poderá aumentar nas áreas urbanas e nos países menos desenvolvidos, onde se preveem maiores crescimentos demográficos [2].

Em Portugal, o cenário no setor dos cereais não é muito favorável, já que a área ocupada com culturas cerealíferas tem vindo a decrescer nos últimos anos (no final dos anos 80 a superfície cultivada era de cerca de 900 mil hectares, aproximadamente 10% do território nacional, tendo passado em 2016 para 257 mil hectares) e as produções por hectare, devido aos constrangimentos climáticos e ao ressurgimento de certas doenças, não têm sido muito elevadas, sendo o nível de autoaprovisionamento inferior a 30% (no trigo passou de 49% para 6%).

Os programas de melhoramento de cereais têm de se focar no desenvolvimento de novas variedades mais produtivas, com plasticidade de adaptação, resistentes/tolerantes a doenças e de melhor qualidade, para dar-lhes resposta à procura de produtos finais otimizados e nutricionalmente mais ricos, destinados a alimentar a população mundial crescente.

Aumentar a produtividade

Os aumentos de rendimento na produção de cereais terão de ser alcançados com recurso a **variedades mais adaptadas**, com melhor resposta produtiva aos riscos climáticos em ambiente mediterrânico e mais resistentes às doenças e pragas prevalecentes.

Neste contexto, o Programa de Melhoramento de Cereais do INIAV tem desenvolvido um trabalho contínuo de seleção de novas variedades que tentam dar resposta às questões anteriores. Pretendem-se variedades mais eficientes a produzir em condições ambientais irregulares, ou seja, com um potencial genético que lhes permita limitar a quebra de produção em anos secos, e usufruir de um final de ciclo mais ameno e com maior humidade [3].

Na tabela 1 apresentam-se as variedades de cereais inscritas recentemente, ou em fase

de candidatura pelo INIAV-Elvas ao Catálogo Nacional de variedades.

Melhorar a rentabilidade da produção de uma forma sustentável

Nesta linha, o INIAV-Elvas tem realizado inúmeros estudos, que pretendem selecionar e validar as melhores opções agronómicas, assentes no recurso eficiente dos fatores de produção (água e azoto).

Exemplo disso, são vários os projetos e iniciativas desenvolvidas em parceria com outras instituições e diversas Organizações de Produtores, os quais têm permitido testar diferentes soluções técnicas adequadas à produção de cereais de outono/inverno de qualidade, discutir a sua eficiência e transferir o conhecimento adquirido aos agricultores de modo eficaz:

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DAS VARIEDADES DE CEREALS DO INIAV INSCRITAS OU EM CANDIDATURA AO CNV

Espécie	Variedade	Potencial de Produção	Potencial de Qualidade	Sanidade	Ano de Inscrição
Trigo-mole	Paiva	Alto	Semicorretor	Aceitável	2016
Trigo-duro	TE1501	Muito alto	Panificável	Boa	Em inscrição
	Fado	Muito alto	A	Boa	2018
	Vadio	Muito alto	A	Boa	2018
	TE1202	Alto	A	Boa	Em inscrição
Triticale	TE1203	Muito alto	A	Boa	Em inscrição
	TTE1404	Muito alto	Para grão	Boa	Em inscrição
	TTE1504	Muito alto	Dupla aptidão	Boa	Em inscrição



Figura 1 – Ensaios realizados nos campos do INIAV-Elvas

- “Novas Tecnologias de Produção de Trigo de Qualidade em Regadio”; “ROTALQ - Soluções integradas de rotações culturais com viabilidade técnica, ambiental e económica na área de influência de Alqueva” e “FERTITRIGO - Otimização da fertilização azotada em trigo-mole melhorador”, os três projetos financiados pela Medida 4.1 do PRODER;
- “INTERATRIGO - Avaliação do rendimento e qualidade em trigo-mole, em função das interações água-azoto”, financiado pelo Programa Portugal 2020/SAICT;
- “Formação técnica para produção de cereais de outono/inverno visando a rentabilidade e estabilidade de produção” em conjunto com a ANPOC e IPBeja/ESA;
- “Trigos com Baixo Teor em Pesticidas” e “Valorização de trigo-duro de qualidade superior para o fabrico de massas alimentícias”, os dois projetos financiados pela Ação 1.1 - Grupos Operacionais do PDR2020.

O INIAV-Elvas tem um papel muito próximo dos agricultores nacionais, sendo uma das suas missões a transferência de conhecimento que lhes permita rentabilizar as suas produções de cereais.

Valorizar e diferenciar a qualidade tecnológica

O conceito de qualidade de um cereal, ou seja, a aptidão para ser transformado e produzir um bom produto final, é bastante complexo e abrangente, uma vez que reflete os requisitos inerentes a toda a cadeia de valor.

Depende da gama de produtos finais (trigo-mole), diferentes interesses dos players da cadeia de valor, evolução tecnológica do processamento, questões culturais, tendências sociais, etc.

De entre os cereais, o trigo assume o principal destaque, pois possui características funcionais únicas, que lhe conferem uma enorme versatilidade de utilização no fabrico de diversos produtos, cada um com um perfil de especificações bem diferentes (Figura 2).

A qualidade do trigo é definida com base numa série de requisitos que condicionam o rendimento em farinha, o processamento industrial e as características dos produtos finais. Diversos testes são realizados para estimar o perfil de qualidade de um trigo (Tabela 2).

A qualidade panificável é a vertente mais abordada, por ser a principal utilização do trigo-mole. Procuram-se farinhas fortes

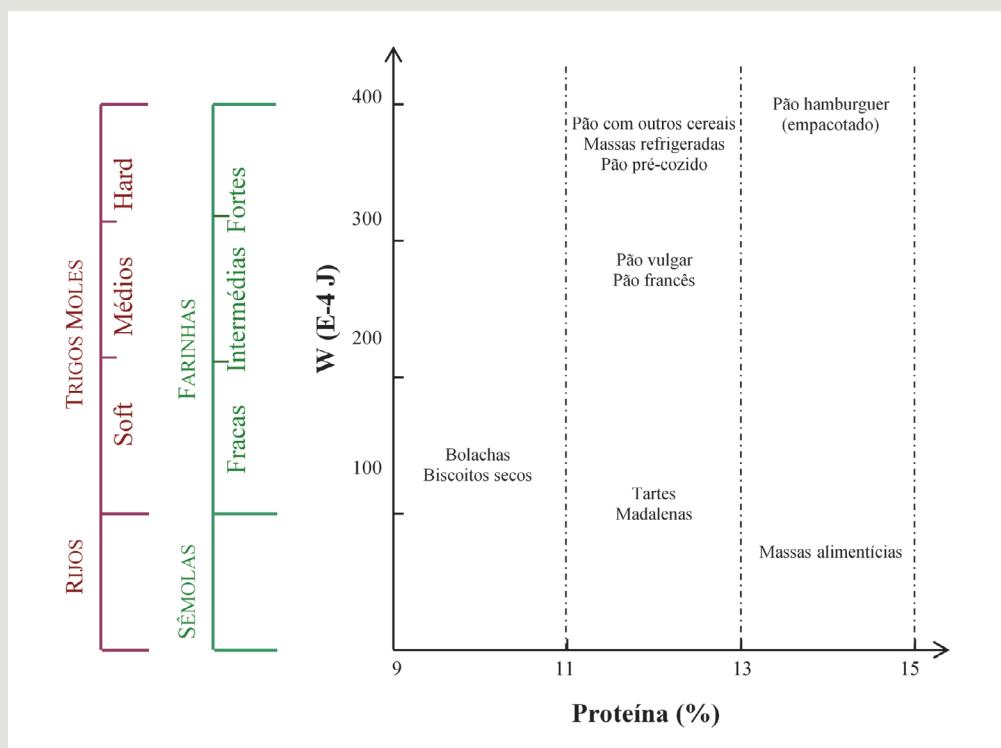


Figura 2 - Diversidade de produtos obtidos a partir do trigo [4]

com elevado teor proteico, que retenham o dióxido de carbono libertado durante a fermentação e originem pães de elevado volume. A força das farinhas é uma característica que depende fundamentalmente da variedade, já que são proteínas de reserva existentes no endosperma que a determinam. No entanto, o clima, a disponibilidade de água, de azoto ou enxofre, interferem na expressão destas proteínas, influenciando o seu teor e as propriedades viscoelásticas das farinhas.

A escolha da variedade de trigo tem um papel fundamental na garantia da qualidade, mas o uso adequado dos fatores de produção é fundamental para que ocorra uma expressão máxima do potencial de qualidade. É necessário ajustar o itinerário técnico em função do ano agrícola e ter em conta que a dicotomia produtividade/qualidade tecnológica não evolui no mesmo sentido, pelo que adubações mais tardias são aconselháveis a uma adequada acumulação de

proteína no grão e obtenção de um trigo de elevada qualidade.

A valorização dos cereais em Portugal passará sempre pela qualidade. A obtenção de cereais que cumpram as especificações da indústria transformadora não é suficiente para contrariar o cenário atual dos cereais em Portugal. Os cereais têm de se diferenciar, para fazer frente aos cereais de outras proveniências. Neste contexto, é importante definir **estratégias que envolvam toda a cadeia de valor** (produção - investigação - transformação) e estimulem a produção nacional.

A LVR - *Lista de variedades recomendada de trigo de qualidade* é uma das iniciativas que mais se tem destacado. A recomendação de variedades baseada em informação independente, através de uma lista corroborada por todos os elementos desta fileira, surge da inevitabilidade de melhorar a competitividade do trigo nacional, diminuindo a grande dispersão de variedades existentes e

TABELA 2 - TIPOS DE TESTES UTILIZADOS PARA ESTIMAR O PERFIL DE QUALIDADE DE UM TRIGO

Matriz onde são avaliados	Parâmetros de qualidade
Grão	Peso específico Textura do endosperma (trigo-mole) Vitreosidade (trigo-duro) Teores de humidade, proteína e cinza
Farinha/Sêmolas	Teores de humidade, proteína, glúten, cinza, amido danificado Índice de queda Cor (trigo-duro)
Massa	Alveógrafo – estima a força, tenacidade e extensibilidade (mais comum)
Produtos finais	Dimensão, aparência, textura, integridade, pegajosidade, etc.

se obterem lotes de grão mais homogéneos, de maior dimensão e qualidade. A LVR é, atualmente, uma importante ferramenta de apoio para os agricultores, que cada vez mais se preocupam com produzir variedades de qualidade superior.

Outra abordagem que contribui para a valorização e diferenciação da qualidade, é a **criação de produtos certificados que acrescentam valor aos cereais, através da sua rastreabilidade ou identidade.**



Figura 3 – Valorização dos cereais através da sua rastreabilidade [5]

Um exemplo de sucesso neste setor foi a criação da marca “Cereais do Alentejo” que tem aumentado a incorporação de trigo nacional no fabrico de pães e massas certificados e elaborados com os cereais do Alentejo. O consórcio inicial envolveu um agrupamento de produtores, uma empresa de primeira transformação e uma panificadora, que, apoiados pelo Clube de Produtores do Continente, transformou mais de 200 toneladas de trigo em pães certificados. Em 2017 e 2018, o conceito foi alargado a outros membros e gama de produtos e a incorporação de trigo nacional foi ainda maior.



Figura 4 – Alguns produtos com a marca Cereais do Alentejo

Valorizar a qualidade nutricional

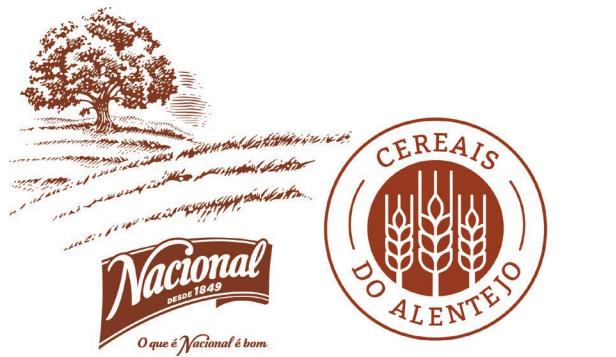
A mudança dos padrões alimentares e a crescente consciencialização da influência do sedentarismo na qualidade de vida levou à necessidade de se reconsiderar, numa perspetiva mais sustentável e nutricional, a qualidade dos alimentos à base de cereais. Os cereais, quando consumidos na sua forma integral, possuem uma elevada qualidade nutricional, constituindo uma importan-

te fonte de calorias, proteínas, fibra dietética, vitaminas (em particular do complexo B), minerais e antioxidantes.

Os principais estudos de epidemiologia alimentar mostram associações inequívocas entre o aumento do consumo de grãos na forma integral ou de fibra oriunda dos cereais e benefícios específicos para a saúde humana. Por este motivo, existem atualmente vários avisos (EFSA Claims e outros) que visam aumentar o seu consumo, como meio de promover o controle glicémico (diabetes e obesidade), a regulação do colesterol, a prevenção de doenças cardíacas e a redução do risco de alguns tipos de cancro (<https://healthgrain.org/>).

Esta corrente de valorização nutricional dos cereais está a ganhar importância em toda a Europa, com um mercado em expansão para o desenvolvimento de novos produtos onde os nutrientes e compostos bioativos, naturalmente presentes nos cereais, sejam preservados. Na mesma linha está também a expansão do segmento de mercado dos produtos biológicos, devido à sua procura crescente por parte dos consumidores.

Em Portugal, esta tendência tem levado ao aparecimento de uma nova geração de padeiros que pretendem retomar o antigo conceito de panificação tradicional como forma de produzir pães nutricionalmente mais ricos. Privilegiam os trigos nacionais atuais ou ancestrais, moendas mais artesanais (frequentemente com mós de pedra)



que originam farinhas menos refinadas e a produção de pães de modo mais artesanal. Utilizam fermentações naturais prolongadas, com massa-mãe como isco, ricas em leveduras e bactérias lácteas, que originam um perfil organolético de sabores e odores que nos faz recordar os nossos antepassados. “O Pão é cultura, memória e identidade”, defende esta nova geração de padeiros.

Também neste nicho de mercado, o grupo de Cereais do INIAV-Elvas tem contribuído para a valorização do trigo nacional ao colaborar com várias entidades que estão a explorar esta vertente da panificação, na identificação de variedades de trigo adequadas a este tipo de processo.

Nota Final

O papel do INIAV na estratégia de valorização dos cereais nacionais é reconhecido pelos diversos *players* da fileira e tem vindo a revelar-se cada vez mais ativo. Nos últimos anos, tem-se assistido a importantes avanços no trabalho desenvolvido pelo Grupo de Cereais do INIAV, nomeadamente na interligação entre os membros das diferentes fileiras (trigo, cevada, arroz e cereais forrageiros), conseguindo realizar-se uma investigação cada vez mais aplicada a necessidades reais dos seus intervenientes e na seleção de variedades para utilização em mercados diferenciados.

Esta linha de ação está em consonância com a implementação da Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais (na qual o INIAV também participou), que pretende reduzir a dependência externa, consolidar e aumentar as áreas de produção, viabilizar a atividade agrícola em todo o território e criar valor na fileira dos cereais. ☐

Bibliografia

- [1] Food and Agriculture Organisation of the United Nations. (2018) (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>).
- [2] Gerland, P.; Raftery, A.E.; Ševčíková, H.; Li, N.; Gu, D.; Spoorenberg, T.; Alkema, L.; Fosdick, B.; Chunn, J.; Lalic, N.; Bay, G.; Buettner, T.; Heilig, G.; Wilmoth, J. (2014). *Science*, **346**:234–237.
- [3] Costa, R.; Gomes, C.; Pinheiro, N.; Almeida, A.S.; Bagulho, A.S.; Coutinho, J.; Coco, J.; Costa, A.; Moreira, J.; Maçãs, B.; Jézéquel, S. (2019). *Vida Rural*, **1843**, Ano 66, dez 2018/jan 2019: 40-41.
- [4] Brites, C. (2000). *Inv. Agrária*, **2**(2):74-76.
- [5] Ames, N.; Rhymer, C.; Storsley, J. (2014). In Y. Chu (Ed.) *Oats Nutrition and Technology*, p. 33-70. Chichester, West Sussex: Wiley & Sons.
- [6] Poutanen, K. (2012). *Trends in Food Science & Technology*, **25**:58-62.