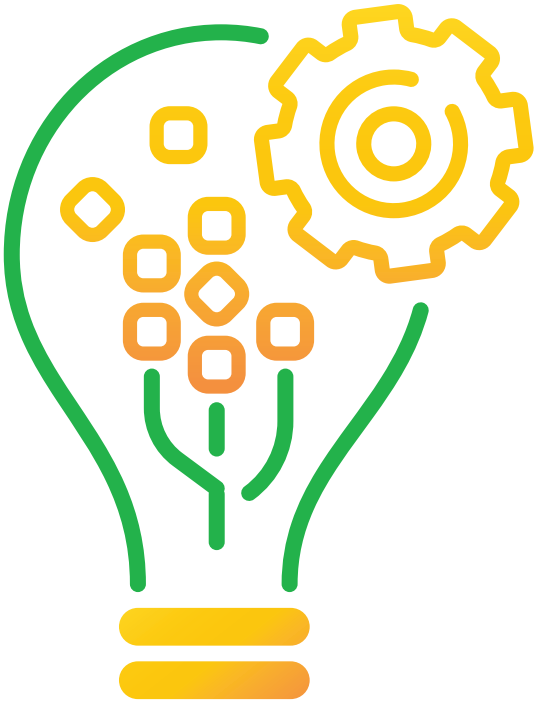
INOV MILHO



agenda de inovação

Centro Nacional de Competências das Culturas do Milho e Sorgo

anpromis

associação nacional dos produtores de milho e sorgo

Rede Rural Nacional

PDR 2020 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
A Europa investe nas zonas rurais

INOVMILHO

agenda de inovação

Centro Nacional de Competências das Culturas do Milho e Sorgo

01

Agenda de inovação
Enquadramento

Agenda de Inovação_ Enquadramento Geral

O aumento da quantidade e qualidade da produção primária em Portugal, bem como a sua valorização, têm como maiores obstáculos: as características climáticas do território; a disparidade no acesso ao regadio; a escassez de água; o agravamento das alterações climáticas; a emergência de novas doenças e pragas; os custos dos factores de produção; o impacto da diversidade edáfica portuguesa; a fragmentação da posse do território e a reduzida dimensão das explorações; a formação dos recursos humanos afetos à produção; a deficiente capacidade associativa de alguns setores; a pouca incorporação de tecnologia no melhoramento vegetal ainda visível em alguns setores; a desertificação territorial, nomeadamente no interior e o envelhecimento das populações nas zonas rurais; a perda da biodiversidade natural e agrícola associada em parte à desertificação; e a inconstância das estratégias de desenvolvimento agrícola e do mundo rural português em geral.

Apesar do excelente desempenho do setor agroalimentar no mercado global, a indústria agroalimentar europeia, na qual se inclui a portuguesa, enfrenta atualmente um conjunto de desafios que poderá condicionar a sua evolução e competitividade. A globalização dos mercados bem como a alteração dos padrões e necessidades dos consumidores exigem novas e inovadoras soluções. Fenómenos como o crescimento da população mundial, as alterações climáticas, o surgimento de doenças emergentes, a escassez de água, aliados à urbanização, à instabilidade política ou à desigualdade de rendimentos, afetam naturalmente a disponibilidade, o acesso e a segurança de produtos com o consequente impato na indústria agroalimentar.

O uso eficiente dos recursos e das matérias-primas será privilegiado, num quadro previsível de alterações climáticas, priorizando os sectores que produzem alimentos de forma mais sustentável.

Tendo em conta a dimensão do mercado português, a investigação e inovação deverão ser orientadas para responder às exigências do mesmo, mas também, considerando a estratégia de internacionalização do setores agroalimentar e a necessidade do incremento das exportações, que assumem um papel preponderante para o desenvolvimento e o seu sucesso.

No atual contexto é pois especialmente importante que os recursos alocados à investigação, experimentação e inovação sejam canalizados para áreas que contribuam tanto para o aumento da produção agrícola interna como da sua qualidade, tendo por base os seguintes eixos estratégicos:

A_ Produção de alimentos

B_ Recursos genéticos vegetais e biotecnologia

C_ Recursos naturais (solo, água, ar e biodiversidade)

D_ Fitotecnia e proteção das culturas

E _ Adaptação às alterações climáticas dos sistemas agrícolas

Produção de alimentos_

As linhas orientadoras para o reforço das capacidades da ciência e tecnologia neste domínio deverão considerar três objetivos:

1. Produção de alimentos seguros, saudáveis, atrativos e adaptados ao público-alvo, colocando no mercado produtos inovadores e de qualidade;

2. Produção ética e sustentável, contemplando os territórios desfavorecidos e de baixa densidade;

3. Gestão da qualidade, criação de valor e dinamização de mercados nacionais e internacionais na cadeia agroalimentar.

Com base nos objetivos, identificam-se algumas das linhas prioritárias de actuação:

I) Desenvolvimento de produtos inovadores, com qualidade nutricional bem definida, incorporando substâncias bioactivas e desenhados em função das necessidades dos consumidores para colocação nacional ou em mercados externos;

II) Definição de estratégias integradas para minimização de riscos de contaminação biológica e química com impacto na segurança alimentar e no ambiente e desenvolvimento de sistemas de deteção precoce de riscos emergentes;

III) Desenvolvimento de novas tecnologias de conservação e embalamento que conduzam ao aumento da vida útil dos produtos, sem perdas das suas características organolépticas e físico-químicas;

IV) Promoção da inovação agroalimentar e industrial com o desenvolvimento de novos modelos de gestão que promovam a criação de valor acrescentado ao produto, garantindo ao mesmo tempo a sustentabilidade dos sistemas, a redução do desperdício alimentar e o fomento da economia circular;

V) Promoção e valorização dos padrões alimentares característicos da dieta mediterrânica e dos produtos regionais, assegurando a autenticidade da qualidade organolética;

VI) Exploração da qualidade e processamento de fontes proteicas para a alimentação humana e animal;

VII) Valorização dos circuitos de comercialização na cadeia alimentar e promoção nos mercados nacionais e internacionais.

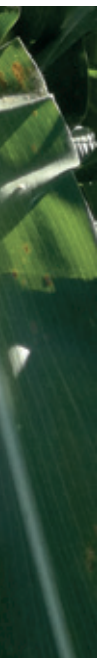
Recursos genéticos vegetais e biotecnologia_

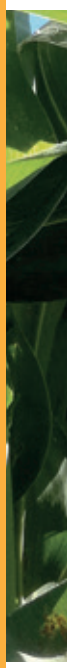
Considerando a importância e relevância dos recursos genéticos para a soberania nacional, este eixo centra-se nas seguintes linhas de trabalho que se consubstanciam:

1. Preservação da diversidade através da valorização de recursos autóctones;

2. Melhoramento e desenvolvimento de variedades adaptadas às condições edafoclimáticas portuguesas;

3. Valorização biotecnológica dos recursos genéticos nacionais pelo desenvolvimento de variedades com maior tolerância a situações de stress (biótico ou abiótico), melhor qualidade organolética e uso mais eficiente da água e dos nutrientes.





Com base nas linhas orientadoras identificam-se alguns dos programas prioritários:

I) Identificação, caraterização e documentação dos recursosos recursos genéticos autóctones (Banco Português de Germoplasma Vegetal; Colecções de campo e Colecções de Duplicados), com recurso a fenotipagem e marcadores moleculares (do tipo SSR e SNP);

II) Valorização dos recursos genéticos vegetais, nomeadamente na manutenção, recuperação e melhoramento participativo das variedades tradicionais, numa perspectiva de desenvolvimento dos territórios rurais e de promoção do consumo saudável de produtos tradicionais;

III) Desenvolvimento de programas de melhoramento genético, visando a obtenção de variedades vegetais de grande interesse para o aumento da competitividade agrícola, do valor nutricional e da melhor adaptação às alterações climáticas, aos factores bióticos e sistemas de produção.

Recursos naturais (solo, água, ar e biodiversidade)_

As linhas orientadoras para o reforço das capacidades da ciência e tecnologia neste domínio visam melhorar o estado do solo, água, ar e biodiversidade através de:

1. Melhoria da fertilidade e estrutura dos solos;

2. Minimização da erosão e compactação do solo;

3. Promoção de boas práticas que visem a conservação e/ou recuperação física, química e biológica dos solos;

4. Promoção de boas práticas que visem um uso eficiente da água e energia em sistemas de regadio;

5. Reforçar a promoção, conservação, melhoramento e utilização do património genético vegetal e das técnicas promotoras da biodiversidade associada aos sistemas agrícolas.

Com base nas linhas orientadoras identificam-se alguns dos programas prioritários:

I) Caracterização dos solos agrícolas relativamente à fertilidade, em particular relativamente aos níveis de carbono e azoto e à sua capacidade como sumidouro, disponibilidade de nutrientes e níveis de ocorrência de outros elementos, em particular sal e metais pesados;

II) Avaliação dos Stocks de carbono através de indicadores da quantidade de carbono existente na biomassa viva e em decomposição;

III) Investigação e experimentação no domínio da ecofisiologia das espécies agrícolas em diferentes sistemas de produção;

IV) Promoção de investigação e experimentação no âmbito da fertilização das culturas, das tecnologias de rega, da valorização agronómica de resíduos e subprodutos orgânicos, bem como de efluentes da pecuária e das tecnologias da sua aplicação ao solo de forma a maximizar a sua eficácia e a reduzir a lixiviação de nutrientes e as emissões de amoníaco;

V) Avaliação dos riscos de degradação da qualidade das massas de água, decorrentes do uso de fertilizantes, de produtos fitofarmacêuticos em agricultura e de processos de assoreamento;

VI) Promoção da investigação, experimentação, demonstração e divulgação no domínio da rega, da agricultura de precisão e da mecanização;

VII) Avaliação das medidas de adaptação às alterações climáticas;

VIII) Avaliação e valorização dos serviços ecossistémicos, através da caracterização do património genético autóctone, estudos de fitotecnia e avaliação de produtividade.

Fitotecnia e proteção das culturas_

O reforço da capacidade científica neste eixo reflete-se na adopção das seguintes linhas orientadoras:

1. Investigação sobre as pragas e doenças existentes e emergentes autóctones e exóticas invasoras, com vista a apoiar a definição de estratégias para prevenção, monitorização e o seu controlo;

2. Desenvolvimento e experimentação de soluções no domínio do controlo de pragas, doenças e seus vectores e suas formas de dispersão;

3. Desenvolvimento de meios de protecção alternativos à luta química, em particular da luta biológica e da luta cultural, promovendo quer os princípios da protecção e da produção integradas das culturas, quer os da produção biológica;

4. Investigação e experimentação sobre controlo de infestantes;

5. Desenvolvimento de tecnologia de precisão, designadamente para a aplicação de produtos fitofarmacêuticos.

São identificados alguns programas prioritários como resposta às linhas orientadoras definidas para este domínio:

I) Desenvolvimento de um programa de monitorização de novas pragas e doenças que surjam, nomeadamente, no âmbito das alterações climáticas;

II) Estudos epidemiológicos e modelos de previsão de risco de entrada, estabelecimento e dispersão, bem como para o controlo e erradicação das doenças e pragas dos ecossistemas agrícolas e florestais;

III) Estudos de susceptibilidade de variedades vegetais a pragas e doenças, em especial as de quarentena;

IV) Investigação e experimentação no domínio das alterações genéticas de pragas, doenças e infestantes com vista a avaliar, prevenir e combater as resistências adquiridas;

V) Desenvolvimento de investigação e inovação no âmbito dos sistemas de produção agrícola, em particular na protecção integrada das culturas;

VI) Desenvolvimento de investigação do uso de drônes para a aplicação de produtos fitofarmacêuticos.

Adaptação às alterações Climáticas dos sistemas agrícolas_

As linhas orientadoras para o reforço das capacidades de ciência e tecnologia neste domínio visam:

1. Preservar a diversidade do território rural, num cenário de alterações climáticas e de desafios societais;

2. Desenvolver modelos de gestão de exploração de sistemas agrícolas que conduzam à redução de emissões de gases com efeito de estufa e de amoníaco, ou ao sequestro de carbono;

3. Aumentar a resiliência dos solos face aos impactos das alterações climáticas e na prevenção contra incêndios.

Com base nas linhas orientadoras identificam-se alguns programas:

I) Estudos e análise da sustentabilidade das explorações agrícolas num cenário de alterações climáticas;

II) Desenvolvimento de formas de organização e/ou de tecnologias alternativas, no quadro dos distintos sistemas agrícolas, subordinadas às condicionantes nucleares das alterações climáticas e das perspectivas de evolução das políticas e dos mercados;

III) Desenvolvimento de práticas de gestão de combustíveis inovadoras que permitam a diminuição dos custos e o aumento da sua eficiência;

IV) Aplicação de modelos de gestão de exploração de sistemas agrícolas que, face às alterações climáticas, mantenham e promovam a sua rendibilidade e, em simultâneo, a sua resiliência a factores bióticos e abióticos;

V) Investigação e experimentação no domínio da ecofisiologia das espécies agrícolas em diferentes sistemas de produção, com vista à avaliação do impacte das alterações climáticas na sua produtividade e a sua resiliência/capacidade adaptativa.

02

A produção de cereais em Portugal

Enquadramento Geral com base na Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais

A produção de cereais em Portugal_

Enquadramento Geral com base na Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais

A cultura dos cereais em Portugal sofreu alterações profundas nas últimas décadas, nomeadamente no seguimento da adesão de Portugal à CEE e a consequente integração na PAC, cujo impacto se deu sobretudo a partir de 1991, após o final da etapa de transição.

A superfície cultivada com cereais ocupava, no final dos anos 80, cerca de 900 mil hectares, aproximadamente 10% do território nacional. Essa área tem vindo gradualmente a diminuir, a maior parte convertida em pastagens, sendo, em 2019, de 257 mil hectares.

O setor dos cereais representa mais de 10% das importações alimentares e mais de 30% das importações agrícolas, devendo dar-se um contributo para este desígnio, o que permitirá igualmente um combate ao abandono e despovoamento de zonas rurais, um melhor ordenamento do território e uma gestão ambiental mais adequada.

Portugal apresenta um dos mais baixos níveis de auto-aprovisionamento do mundo, sendo que na UE apenas têm valores inferiores Chipre, Malta e Holanda (que tem um consumo excepcionalmente elevado, mais do dobro do português, devido à importância da pecuária intensiva, sendo a sua produção de cereais 40% superior à portuguesa).

O grau de autoaprovisionamento dos cereais que era de cerca de 50% no início da década de 90, é actualmente cerca de 25%, uma vez que a produção não acompanhou o aumento do consumo interno, em particular para alimentação animal o que, reconhecidamente, constitui uma preocupação para o nosso pais, colocando em causa a nossa soberania alimentar.

A Fileira do Milho e Sorgo Enquadramento Geral_

A superfície cultivada com milho grão ocupava, no final dos anos 80, mais de 200 mil hectares, tendo vindo gradualmente a diminuir, assumindo, em 2019, uma área inferior a 90 mil hectares. No entanto, o milho de regadio apresentou na última década uma evolução diferenciada, com um crescimento a partir de 2010, em que se atingiu o pico de 101 mil hectares em 2013, data a partir da qual se verificou uma redução fruto da conjugação de vários factores, nomeadamente preços baixos no mercado mundial e a obrigação de diversificação cultural para cumprimento normas estabelecidas no âmbito da PAC (greening).

Para além do milho grão, há ainda a referir o caso particular do milho silagem que representa uma área estável de cerca de 50 mil hectares intimamente associada à bovinicultura leiteira onde assume um papel relevante na alimentação do seu efetivo.

O milho é atualmente a cultura arvense com maior expressão em Portugal, ocupando uma área que ronda os 130 mil hectares e estando presente em cerca de 65 mil explorações agrícolas distribuídas por todo o território nacional.

As inúmeras utilizações que actualmente podem ser dadas ao milho, tais como a silagem, ou no caso do grão, os alimentos compostos para animais, a alimentação humana (amidos, gritz, farinhas, etc...) ou, mais recentemente, a produção de energias renováveis (bioetanol e biogás) e materiais biodegradáveis (bioplásticos e fibras), fazem com que esta cultura seja única.

No caso do milho, o nosso país possui reconhecidamente condições de produção extremamente favoráveis, encontrando-se os produtores nacionais entre os mais produtivos e inovadores à escala mundial.

O milho é uma cultura que se tem vindo a afirmar como um bom exemplo daquilo que é o potencial produtivo da agricultura de regadio, a qual tem demonstrado dar, não só um importante contributo para a vitalidade da economia nacional, como constitui também uma aposta economicamente estratégica com claros benefícios para as zonas onde é efetuada.

A cultura do milho tem-se expandido para áreas em que não era habitual, em virtude da disponibilidade de água proporcionada pelos novos regadios, em particular no Alentejo - Alqueva.

Esta nova disponibilidade de água, associada à grande progressão tecnológica, conduziu à multiplicação das produtividades médias por três.

A Fileira do Milho / Análise SWOT

Pontos Fortes

_Maior parte das OP de cereais presta apoio técnico

_Concentração da produção comercializada através de OP

_Setor produtivo organizado em Associações de âmbito nacional fortes, com capacidade de mobilização e de difusão técnica

_Existência de formas de organização vertical da Fileira mais ou menos formais nomeadamente através do Clube Português dos Cereais de Qualidade

_Manutenção da atividade agrícola, com evidentes benefícios ao nível do fomento do desenvolvimento económico, da paisagem e da promoção e preservação da biodiversidade própria das regiões

_Produção de proximidade que permite reduzir a pegada ecológica/carbono

_Existência de conhecimento técnico especializado e domínio da tecnologia aplicada, em particular na cultura do milho

_Elevada qualidade sanitária dos cereais produzidos no nosso país (Ex: baixo teor em micotoxinas) e teores de humidade à colheita relativamente baixos

_Existência de capacidade de armazenagem junto da produção

_Existência do Centro Nacional de Competências das Culturas do Milho e Sorgo "InovMilho"

Pontos Fracos

_Fim dos incentivos específicos à concentração da produção de qualidade comercializada por OP no âmbito do1° Pilar da PAC

_Reduzidos investimentos em experimentação e divulgação técnica

_Custos de produção médios elevados e superiores aos dos concorrentes Europeus

_Ausência ou reduzida valorização, por parte dos industriais, da qualidade dos cereais produzidos em Portugal

_Deslocalização dos centros de transformação industrial face às principais regiões de produção

_Inexistência de estrutura interprofissional

Oportunidades

_Reforço do papel das OP na "regulação do mercado"

_Capacidade que os sistemas cerealíferos têm de preservar a biodiversidade das zonas onde se localizam, tanto em sequeiro como em regadio

_Investimento em tecnologias relacionadas com a agricultura de precisão, potenciando a eficiência das explorações cerealíferas

_Reduzido grau de autoaprovisionamento português

_Valorização da qualidade sanitária da produção nacional de cereais, nomeadamente os baixos teores de micotoxinas

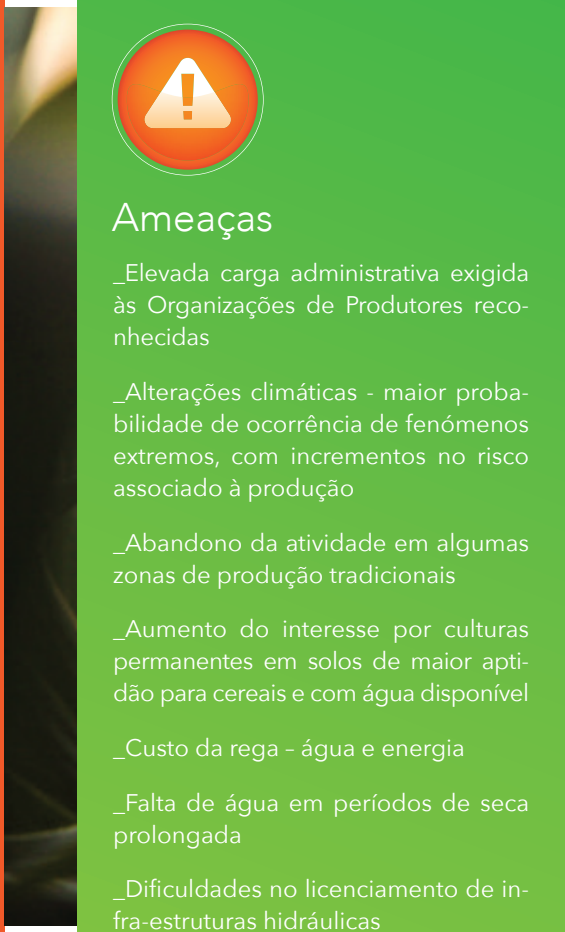
_Valorização da produção nacional, tanto para a alimentação humana como animal, diferenciando-a face aos mercados não tradicionais (Ex: milho pipoca, milho para broa, cereais com baixos teores em pesticidas, alimentos para bebés etc)

_Tendência crescente da indústria, distribuição e consumo por compras de proximidade, com rastreabilidade definida

_Valorização por parte do consumidor da "Origem Portugal"

_Existência de unidades industriais instaladas em Portugal com capacidade para escoar a produção nacional

_Criação do Laboratório Colaborativo - InovPlantProtect que tem por objetivo desenvolver soluções inovadoras de base biológica para a proteção das culturas mediterrânicas, sementes e produtos pós-colheita, com especial relevo para as pragas e doenças emergentes, desenvolvendo novos métodos para a sua deteção



Ameaças

_Elevada carga administrativa exigida às Organizações de Produtores reconhecidas

_Alterações climáticas - maior probabilidade de ocorrência de fenómenos extremos, com incrementos no risco associado à produção

_Abandono da atividade em algumas zonas de produção tradicionais

_Aumento do interesse por culturas permanentes em solos de maior aptidão para cereais e com água disponível

_Custo da rega – água e energia

_Falta de água em períodos de seca prolongada

_Dificuldades no licenciamento de infra-estruturas hidráulicas

_Crescente redução das substâncias ativas disponíveis ao nível nacional e europeu, com reflexos na disponibilidade de produtos fitofarmacêuticos a nível nacional

_Redução nos apoios comunitários ao setor

_Elevados preços dos fatores de produção face aos restantes concorrentes

_Manutenção da tendência em baixa dos preços pagos à produção

_Volatilidade dos preços

Objectivos estratégicos_
Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais

Numa altura em que o nosso país definiu uma Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais, é fundamental articularmos os objectivos propostos neste documento com a Agenda de Inovação que estamos neste momento a delinear.

Desta forma, recordamos os três objetivos estratégicos que se prevê alcançar com a implementação da Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais:

1. "Reduzir a dependência externa, consolidar e aumentar as áreas de produção" muito virado para a melhoria da eficiência produtiva e redução dos custos

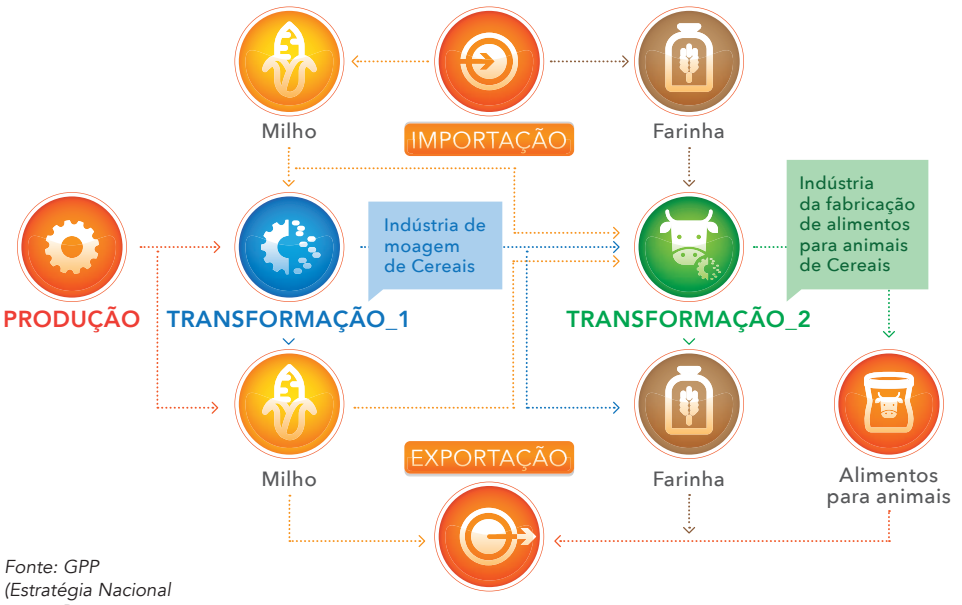
2. "Criar valor na fileira dos cereais" assente no aumento do valor do produto

3. "Viabilização da actividade agrícola em todo o território" muito orientada para as questões do ordenamento, ambiente e rendimento dos agricultores

O Mercado do Milho_

De forma simplificada, o milho pode destinar-se ao **produtor pecuário**, onde é consumido diretamente na exploração (alimento simples), à **indústria da moagem**, onde é transformado em farinha (simples ou composta) ou sêmolas de cereais, ou à **indústria da fabricação de alimentos para animais**. A produção nacional de milho assegura um terço das necessidades internas.

Esquema da fileira do milho/ alimentação animal



Fonte: GPP (Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais)

Da análise SWOT enunciada anteriormente surgem como pilares as Organizações de Produtores, a organização ao longo da fileira da produção, a inovação e transferência de conhecimento e a PAC.

03

Agenda de inovação
Plano de Ação

Agenda de Inovação_

Plano de Acção (período 2020 a 2027)

As ações discriminadas de seguida, resultam da consulta efectuada aos parceiros deste Centro de Competências, tanto em reuniões de trabalho, como durante os Dias de Campo que decorreram ao longo dos dois últimos anos.

A estas ações foram acrescentadas outras, definidas no âmbito da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas e da Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais, que prevê que no espaço de 5 anos o grau de autoaprovisionamento em milho aumente em Portugal dos actuais 30%, para os 50%.

O plano apresentado, prevê a sua implementação ao longo do período de 8 anos (2020 a 2027), recorrendo a fundos do atual e futuro Programa de Desenvolvimento Rural.

Solo e Fertlização_

Uniformização dos métodos de análise dos solos_

Objetivo

_Definir métodos de análise de solos iguais em todos os laboratórios para a credibilização do processo, permitindo a comparação das análises quer anuais, quer entre campanhas

Ações

01/ Determinar os métodos de análise mais eficientes a implementar

02/ Divulgar as Normas de Boas Práticas adoptadas

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | INIAV | LABORATÓRIOS ACREDITADOS | OUTRAS ENTIDADES

Agricultura de Conservação_

Objetivos

_Incentivar a adoção da agricultura de conservação num ambiente marcado pelas alterações climáticas

_Demonstrar em que condições esta técnica é ambiental e economicamente vantajosa

_Melhorar a fertilidade do solo

_Reduzir as perdas de água por evaporação e escorrimento superficial

Ações

01/ Demonstrar em que condições a mobilização na linha e a sementeira direta são ambiental e economicamente favoráveis

02/ Promover a adoção de práticas culturais para a implementação da agricultura de conservação

03/ Avaliar a melhoria da fertilidade do solo ao nível da matéria orgânica e dos nutrientes, da sua estrutura e da sua biodiversidade

04/ Avaliar a poupança de água e de outros custos de produção, utilizando alternativas para a instalação da cultura

05/ Avaliar a importância da biomassa das culturas, no que respeita à manutenção da humidade do solo

06/ Avaliar os equipamentos capazes de instalar de forma uniforme a cultura do milho e do sorgo em solos cobertos por biomassa vegetal

07/ Estudar o efeito da cultura de cobertura no desenvolvimento do milho do sorgo, no aparecimento de doenças, pragas e infestantes

08/ Divulgar os resultados e promover ações de demonstração

(Entidades Participantes)

ANIPLA | ANPROMIS | APOSOLO | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Caraterização e valorização dos recursos genéticos_

Catálogo nacional de variedades_

Objetivo

_Conhecer nas nossas condições edafoclimáticas o comportamento das novas variedades a incluir no Catálogo Nacional de Variedades

Ação

01/ Efetuar os ensaios anuais de variedades

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | ANSEME | DGAV | OUTRAS ENTIDADES

Variedades tradicionais de milho_

Objetivos

__Manter o banco de sementes de milho ativo potenciando toda a sua riqueza e diversidade genética

_Conhecer as caraterísticas das populações de milho existentes no nosso país

Ação

01/ Dinamizar e dar a conhecer o espólio existente no Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV)

02/ Consciencializar a comunidade agrícola nacional e internacional para a importância deste inestimável património genético

03/ Promover o repositório genético que futuramente poderá ser necessário para resgatar alguns genes que se perderam com a hibridação

04/ Conhecer as caraterísticas genéticas das populações existentes, nomeadamente ao nível da tolerância ao stress hídrico, às doenças, às pragas e à sua riqueza nutricional

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | ASSOCIAÇÃO ZEA MAIS | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Caraterizar e valorizar os recursos genéticos autóctones_

Objetivos

_Identificar a fenotipagem e a genotipagem do milho e do sorgo face à tolerância a fatores de stress e à sua eficiência no uso dos recursos

_Identificar a fenotipagem e genotipagem do milho e do sorgo na sua vertente qualitativa

Ações

01/ Adotar métodos de caraterização molecular e implementar ensaios em diferentes condições ambientais

02/ Aplicar os métodos de caraterização molecular e avaliação do valor nutricional e organolético

03/ Valorizar os recursos genéticos vegetais, nomeadamente na manutenção, recuperação e melhoramento participativo das variedades regionais

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | ASSOCIAÇÃO ZEA MAIS | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Melhoramento genético_

Objetivos

_Obter variedades de milho e de sorgo melhor adaptadas às alterações climáticas

_Desenvolver variedades bem adaptadas às condições edafoclimáticas nacionais

_Obter variedades com elevado valor nutricional e organolético

Ações

01/ Desenvolver variedades melhor adaptadas às alterações climáticas e às nossas condições edafoclimáticas

02/ Fomentar o melhoramento assistido por marcadores moleculares e por novas tecnologias de melhoramento

03/ Desenvolver programas de melhoramento genético, visando a obtenção de variedades de interesse para o aumento da competitividade agrícola privilegiando não só o seu valor nutricional, como a adaptação às alterações climáticas, aos fatores bióticos e aos sistemas de produção

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Fitossanidade_

Objetivos

_Otimizar o controlo fitossanitário das culturas

_Contribuir para o desenvolvimento de soluções inovadoras de base biológica para a proteção das culturas e para a deteção e rastreio de pragas e doenças

Ações

01/ Criar um Manual de Boas Práticas para aplicação de produtos fitofarmacêuticos

02/ Publicar uma escala oficial dos estados fenológicos do milho

03/ Identificar o aparecimento de novas pragas e doenças

04/ Participar no plano de monitorização de resistências adquiridas a produtos fitofarmacêuticos

05/ Contribuir para o desenvolvimento de soluções inovadoras de base biológica para a proteção das culturas

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | ANIPLA | ANSEME | DGAV | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Agricultura de Precisão, Digitalização e Mecanização Agrária_

Agricultura de Precisão e Digitalização_

Objetivos

_Aprofundar o conhecimento que existe ao nível das parcelas agrícolas

_Otimizar a utilização dos recursos de forma a melhorar a competitividade técnica e económica das explorações agrícolas

Ações

01/ Sensibilizar os agricultores para a importância do conhecimento das suas parcelas agrícolas, potenciando o aproveitamento dos recursos

02/ Promover o conhecimento do solo através de levantamentos de condutividade elétrica

03/ Promover a recolha de análises de terra com o objetivo de criar cartas de pH e nutrientes

04/ Promover o recurso a imagens de satélite durante a campanha agrícola, para melhor conhecimento do estado da cultura, promovendo a sua gestão adaptativa

05/ Promover estudos sobre técnicas alternativas de aplicação de produtos fitofarmacêuticos, designadamente com o recurso a drones

06/ Promover o recurso a ceifeiras debulhadoras com monitor de produtividade

07/ Promover a recolha, armazenamento e análise de dados em plataformas de gestão

08/ Promover a digitalização das operações nas explorações agrícolas

09/ Divulgar e demonstrar as vantagens da Agricultura de Precisão com o objetivo de obter uma maior competitividade técnica e económica das explorações agrícolas

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Validação de modelos de simulação cultural_

Objetivo

_Validação de modelos que permitam funcionar como ferramentas de Apoio à Tomada de Decisão (ATD)

Ação

01/ Desenvolvimento de trabalho experimental que possibilite a recolha de um conjunto vasto de informação relativa ao crescimento e teores de nutrientes nos diferentes componentes da planta. Estes dados poderão servir na validação de modelos de simulação do crescimento em função, nomeadamente, de variáveis climáticas

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Mecanização Agrária_

Objetivos

__Potenciar a utilização do parque de máquinas existente nas explorações agrícolas

_Fomentar e divulgar as normas de segurança a adotar pelos operadores de máquinas agrícolas

Ações

01/ Promover ações de sensibilização no âmbito da segurança no trabalho

02/ Promover ações de transferência de conhecimento potenciando a utilização dos parques de máquinas existentes nas explorações agrícolas

03/ Ajustar a utilização da Agricultura de Precisão e da Digitalização à Mecanização Agrária

(Entidades Participantes)

ACAP | ANPROMIS | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Eficiência da Rega_

Gestão eficiente da água e recomendações de rega_

Objetivos

_Gerir os recursos hídricos de um modo ambiental e economicamente eficiente

_Potenciar a utilização da água em função da produtividade previsível

_Adaptar as recomendações de rega de forma a mitigar os efeitos das alterações climáticas

Ações

01/ Aumentar a eficiência dos equipamentos de rega

02/ Avaliar as necessidades de água em cada fase de desenvolvimento do ciclo milho

03/ Conhecer as necessidades de rega otimizadas em função da classe FAO das variedades

04/ Adaptar as recomendações de rega em função das alterações climáticas

05/ Articular os dados disponibilizados pelas estações meteorológicas existentes, com o objetivo de melhorar e alargar a disponibilização de informação

06/ Disponibilizar, em websites, o histórico dos dados climáticos, criando-se uma plataforma única a nível nacional, que disponibilize a informação climática necessária

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | COTR | DGADR | DGAV | FENAREG | INIAV | IPMA | OUTRAS ENTIDADES

Uniformização das recomendações de rega_

Objetivo

_Promover o intercâmbio de informação entre as consultoras que operam no mercado nacional

Ação

01/ Contribuir para a uniformização da informação que se encontra na base dos cálculos referentes às recomendações de rega para as culturas do milho e do sorgo

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | DGADR | DGAV | IPMA | COTR | OUTRAS ENTIDADES

Ambiente e Biodiversidade_

Objetivos

_Fomentar o uso mais eficiente dos recursos

_Fomentar a biodiversidade nas explorações agrícolas

Ações

01/ Fomentar o uso mais eficiente dos recursos naturais – solo, água e ar

02/ Incentivar a utilização de novas tecnologias que permitam a aplicação dos recursos de uma forma mais eficiente do ponto de vista ambiental e económico

03/ Efetuar o levantamento da biodiversidade existente nas explorações agrícolas

04/ Sensibilizar os agricultores e técnicos agrícolas para as boas práticas culturais a adotar, com vista a implementar a biodiversidade de polinizadores

05/ Promover o aumento da biodiversidade nas explorações agrícolas, através da implementação de medidas que permitam a conservação das margens das parcelas

06/ Incentivar a sementeira de misturas de espécies aromáticas, previamente selecionadas, que permitam atrair não só insetos polinizadores, como outros que se revelem importantes para a polinização das culturas e para o aumento da biodiversidade das parcelas, nomeadamente crisopas, vespas icneumónidas e outros habituais consumidores de pragas

07/ Promover ações de capacitação destinadas aos agricultores e às suas Organizações

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | ANSEME | ANIPLA | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS

Valorização da Produção Nacional_

Análises qualitativas do grão de milho_

Objetivos

_Conhecer a qualidade do milho nacional

_Tomar as medidas necessárias para obter uma produção de qualidade

_Divulgar as mais-valias qualitativas da produção nacional, face ao milho importado

Ações

01/ Realizar análises qualitativas dos grãos de milho em todas as fases da cultura (da colheita à transformação)

02/ Avaliar a presença e intensidade de organismos prejudiciais

03/ Conhecer as condições de campo propícias ao desenvolvimento dos agentes patogénicos

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | DGAV | IACA | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Valorizar a produção nacional_

Objetivos

__Disponibilizar informação que permita aos produtores nacionais produzir um milho de qualidade

_Desenvolver novas plataformas comerciais, entre as quais a criação de uma Estrutura Interprofissional

Ações

01/ Identificar junto da indústria os requisitos de qualidade mais valorizados

02/ Elaborar uma lista de variedades recomendadas pela indústria agroalimentar

03/ Incorporar critérios de qualidade na avaliação de variedades para registo no Catálogo Nacional de Variedades

04/ Atuar através da fertilização e da irrigação para produzir a melhor matéria-prima

05/ Elaborar Normas técnicas e comerciais que permitam valorizar a produção nacional

06/ Promover um programa de promoção da produção nacional denominado "Cereais de Portugal"

07/ Participar em iniciativas nacionais e internacionais para valorização dos cereais nacionais

08/ Levar a cabo a divulgação dos resultados e das medidas postas em prática

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | CLUBE PORTUGUÊS DOS CEREAIS DE QUALIDADE | IACA | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Informação e Comunicação_

Sistema de Avisos para o milho e sorgo_

Objetivo

_Promover a elaboração de Sistemas de Aviso destinados aos produtores nacionais

Ações

01/ Criar um Sistema de Aviso para as principais doenças e pragas existentes

02/ Recuperar os postos de observação biológica existentes

03/ Alargar a elaboração dos boletins com as recomendações de rega para o milho a todo o território nacional

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | COTR | DGADR | DGAV | INIAV | IPMA | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Organização de ações de formação e capacitação técnica_

Objetivo

_Contribuir para uma maior competitividade técnica dos produtores nacionais de milho e sorgo

Ações

01/ Efetuar o levantamento das principais lacunas técnicas

02/ Identificar as principais expetativas técnicas e tecnológicas dos produtores nacionais

03/ Promover ações de formação e capacitação em que participem especialistas nacionais e internacionais

04/ Promover Dias de Campo que permitam o intercâmbio de conhecimentos entre os diversos parceiros deste Centro de Competências e os produtores nacionais

05/ Desenvolver aplicativos digitais que facilitem o acesso à informação por parte dos produtores nacionais e dos parceiros deste Centro de Competências

06/ Organizar visitas técnicas a "explorações agrícolas modelo" tanto a nível nacional, como internacional

07/ Elaborar boletins técnicos com recomendações e Normas de Boas Práticas Agrícolas e Ambientais

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | DGADR | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Promoção dos cereais nacionais_

Objetivo

_Promover e valorizar a produção nacional de cereais

Ações

01/ Criar uma Organização Interprofissional para os Cereais

02/ Promover campanhas, a nível nacional e internacional, que permitam valorizarem a produção nacional

03/ Definir Normas e Boas Praticas Agrícolas para a produção de cereais em Portugal

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | DGADR | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Organização de ações de sensibilização para o público em geral_

Objetivos

_Contribuir para uma imagem mais positiva da agricultura portuguesa

_Transmitir a importância da produção de cereais e da agricultura de regadio para o nosso país

Ações

01/ Efetuar o levantamento dos principais pontos a abordar

02/ Aproximar os cidadãos do setor agrícola nacional

03/ Organizar iniciativas destinadas ao público em geral

04/ Estabelecer parcerias com outros Centros de Competência com o objetivo de partilhar conhecimentos e delinear estratégias comuns de comunicação, em prol de um setor agrícola nacional mais competitivo do ponto de vista técnico e económico

(Entidades Participantes)

ANPROMIS | DGADR | INIAV | INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INVESTIGAÇÃO | OUTRAS ENTIDADES

Notas finais e Conclusões

A partilha de informação entre os diversos agentes do setor agrícola revela-se essencial, pois facilita a transferência e a divulgação do conhecimento junto do público-alvo a que se destina, seja ele agricultores, docentes, investigadores ou técnicos da administração pública.

Com a publicação deste documento, que se quer dinâmico, cumpre-se um importante objetivo deste Centro de Competências que passa pela elaboração da Agenda de Inovação do Centro Nacional de Competências das Culturas do Milho e Sorgo.

Recordamos que o levantamento das ações constantes nesta Agenda resultou da consulta efetuada aos parceiros deste Centro de Competências, tanto em reuniões de trabalho, como durante os Dias de Campo que decorreram ao longo dos dois últimos anos.

Por último, cabe referir que as ações identificadas carecem agora de financiamento no âmbito do atual e do futuro Programa de Desenvolvimento Rural (PDR), sob pena de não alcançarmos um dos objetivos propostos na Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais, que passa por contribuir para uma maior competitividade técnica e económica dos produtores nacionais de milho e sorgo, de forma a aumentarmos o grau de autoaprovisionamento em cereais do nosso país.

Coruche, 08 de Maio de 2020

Documentos consultados e transcritos:

_Estratégia do Ministério da Agricultura e do Mar 2014 / 2020

_Agenda Temática de Investigação e Inovação Agroalimentar, Florestas e Biodiversidade (Documento de Trabalho, FCT 2018)

_Estratégia Nacional para a Promoção da Produção de Cereais, (Documento de Trabalho, MAFDR 2018)

Parceiros do Centro Nacional de Competências das Culturas do Milho e do Sogro

Entidades gestoras

_ANPROMIS | Associação Nacional dos Produtores de Milho e Sorgo
_Câmara Municipal de Coruche
_INIAV | Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Entidades parceiras

_ACAP | Associação do Comércio Automóvel de Portugal
_ANIPLA | Associação Nacional da Indústria para Protecção das Plantas
_ANPIFERT | Associação Nacional de Produtores e Importadores de Fertilizantes
_ANSEME | Associação Nacional dos Produtores e Comerciantes de Sementes
_APOSOLO | Associação Portuguesa de Mobilização de Conservação do Solo
_APDTICA | Ass. Port. Desenvol. Tecn. Informação e Comunicação na Agricultura
_Associação Zea Mais
_CIB | Centro de Informação de Biotecnologia
_Clube Português dos Cereais de Qualidade
_COTR | Centro de Competências para o Regadio Nacional
_Federação Agrícola dos Açores
_FENALAC | Federação Nacional das Cooperativas de Produtores de Leite
_FENAREG | Federação Nacional de Regantes de Portugal
_IACA | Associação Portuguesa dos Industriais de Alimentos Compostos para Animais
_Instituto Superior de Agronomia
_Escola Superior Agrária de Beja
_Escola Superior Agrária de Castelo Branco
_Escola Superior Agrária de Coimbra
_Escola Superior Agrária de Elvas
_Escola Superior Agrária de Ponte de Lima
_Escola Superior Agrária de Santarém
_ITQB Nova - Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier
_Universidade de Coimbra
_Universidade de Évora
_Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Organismos observadores:

_GPP | Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral
_DGAV | Direção Geral de Alimentação e Veterinária
_DGADR | Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
_EDIA | Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva
_IPMA | Instituto Português do Mar e da Atmosfera