II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO
DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

Alterações Climáticas e Agricultura

UTAD, Vila Real, 28 e 29 de Setembro de 2018

ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

2018 ano OE das alterações climáticas

Apoios:

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias
www.utad.pt

Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica
www.apez.pt

Associação Portuguesa dos Estudantes de Agricultura
www.facebook.com/apea.utad

Núcleo de Estudantes de Engenharia Zootécnica - UTAD
https://pt-pt.facebook.com/pages/category/Community/N%C3%BAcleo-de-Estudantes-de-Engenharia-Zoot%C3%A9cnica-201771339865467/

Núcleo de Estudantes de Engenharia Agronómica - UTAD
https://pt-pt.facebook.com/pg/N%C3%BAcleo-de-Estudantes-de-Engenharia-Agron%C3%B3mica-1642949915987815/posts/

Centro de Excelência da Vinha e do Vinho
www.regiadouro.com/centro-de-excelencia-da-vinha-e-do-vinho/

Adega Cooperativa de Favaios
www.adegadefavaios.pt

Biocompost – Compostos Orgânicos
www.biocompost.pt

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO
DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

Alterações Climáticas e Agricultura

UTAD, Vila Real, 28 e 29 de Setembro de 2018

ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

2018 ano OE das alterações climáticas

Ficha Técnica

Livro de Comunicações:

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica
Alterações Climáticas e Agricultura
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
28 e 29 de Setembro de 2018

Autores:

Ana Sofia Santos, António Fontainhas Fernandes, Aureliano Malheiro, Eduardo Oliveira e Sousa, Divanildo Outor Monteiro, Henrique Trindade, Lino Afonso, Manuel José Fontoura, Miguel de Castro Neto, Pedro Calaza, Vicente Seixas e Sousa, Vítor Correia

Editores:

Divanildo Outor Monteiro, Miguel de Castro Simões Ferreira Neto

Edição:

Ordem dos Engenheiros

ISBN:

978-989-8152-14-5

Comissão Organizadora:

Divanildo Outor Monteiro (Presidente), Miguel de Castro Simões Ferreira Neto, Fernando Manuel Moreira Borges Mouzinho, Rui Humberto Afonso Dourado Campos, Luís Miguel Seabra Freitas, Tiago Machado Moreira, Eugénio Manuel Lopes Rangel, António Elísio Marques Godinho, Gonçalo Luís Planas Raposo, Mariana Rita Salema Pereira Reis Krohn da Silva, Maria Paula Gomes da Conceição Sequeira Esteves, Ana Margarida Albuquerque Pereira Cardoso de Menezes, Bernardo Oliveira Melville de Araújo, Luísa Maria Gouveia, Luís Nuno Vasconcelos Porto Ribeiro, Artur José Freire Gil, André de Abreu Forjaz Leal de Sousa, Fátima Maria Meneses Osório

Design Gráfico Capa:

Melissa Costa

Referência

Alterações Climáticas e Agricultura. Livro de Comunicações do II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica. Editores técnicos: Divanildo Outor-Monteiro, Miguel de Castro Neto – Edição: Ordem dos Engenheiros, 2018. 195 p. ISBN: 978-989-8152-14-5

Programa

10h00
SESSÃO I - A ORDEM DOS ENGENHEIROS E OS ESTUDANTES DE ENGENHARIA ALIMENTAR/AGRONÓMICA/ZOOTÉCNICA
José Aranha, Membro do Conselho Diretivo da Região Norte da OE

11h00
SESSÃO II - ABERTURA
António Fontainhas Fernandes, Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)
Ana Maria Nazaré Pereira, Presidente da Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias da UTAD
Fernando Almeida Santos, Vice-Presidente Nacional da Ordem dos Engenheiros (OE)
Miguel de Castro e Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE
Luís Miguel Seabra Freitas, Coordenador do Conselho Regional Norte do Colégio de Engenharia Agronómica
Carlos Trindade Moreira, Delegado Regional da OE Vila Real

11h30
SESSÃO III - A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030
Moderador: Divanildo Monteiro
Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE
António Fontaínhas Fernandes, Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

A Evolução da Agricultura em Portugal no Contexto das Alterações Climáticas
Eduardo Oliveira e Sousa, Presidente da CAP

Formação e Empregabilidade em Engenharia Agronómica/Alimentar/Zootécnica
Manuel José Fontoura, ex-Administrador de Operações e Logística da SONAE

13h00
ALMOÇO (Restaurante Panorâmico UTAD)

14h30
SESSÃO IV - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA
Moderador: Rui Campos

A Responsabilidade da Agricultura nas Alterações Climáticas
Henrique Trindade, UTAD

Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas
Vicente Seixas e Sousa, UTAD

Alterações Climáticas e Viticultura do Douro
Aureliano Malheiro, UTAD

Os Seguros e Crédito Agrícolas face às Alterações Climáticas
Lino Afonso, CA Seguros

16h00
INTERVALO PARA CAFÉ (Oferta APEZ)

16h30
SESSÃO V - ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL
Moderador: Fernando Mouzinho

VALORE - Valorização de Competências e Qualificação Profissional
Vitor Correia, Ordem dos Engenheiros

Atos de Engenharia Zootécnica
Ana Sofia Santos, Presidente da APEZ - Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional
Pedro Calaza, Decano del Colégio de Ingenieros Agrónomos de Galicia
Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE

---

29 de Setembro 2018

09h00
SESSÃO VII - VISITAS TÉCNICAS
Regia Douro Parque – Centro de Excelência da Vinha e do Vinho
Adega Cooperativa de Favaios, Favaios, Alijó

13h00
ALMOÇO NO DOURO – Quinta do Portal

Índice

Nota de Abertura ---------- 9
Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE

SESSÃO I - A ORDEM DOS ENGENHEIROS E OS ESTUDANTES DE ENGENHARIA ALIMENTAR/AGRONÓMICA/ZOOTÉCNICA ---------- 13
José Aranha, Membro do Conselho Diretivo da Região Norte da OE

SESSÃO III - A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030

Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE ----- 27

António Fontaínhas Fernandes, Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro ---------- 29

A Evolução da Agricultura em Portugal no Contexto das Alterações Climáticas ---------- 31
Eduardo Oliveira e Sousa, Presidente da CAP

Formação e Empregabilidade em Engenharia Agronómica/Alimentar/Zootécnica ---------- 41
Manuel José Fontoura, ex-Administrador de Operações e Logística da SONAE

SESSÃO IV - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

A Responsabilidade da Agricultura nas Alterações Climáticas ---------- 47
Henrique Trindade, UTAD

Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas ---------- 65
Vicente Seixas e Sousa, UTAD

Alterações Climáticas e Viticultura do Douro ---------- 77
Aureliano Malheiro, UTAD

Os Seguros e Crédito Agrícolas face às Alterações Climáticas ---------- 91
Lino Afonso, CA Seguros

SESSÃO V - ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

VALORE - Valorização de Competências e Qualificação Profissional ---------- 113
Vítor Correia, Ordem dos Engenheiros

Atos de Engenharia Zootécnica ---------- 127
Ana Sofia Santos, Presidente da APEZ - Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional ---------- 139
Pedro Calaza, Decano del Colégio de Ingenieros Agrónomos de Galicia

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional ---------- 183
Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE

Nota Final ---------- 189
Divanildo Outor Monteiro, Presidente da Comissão Organizadora do II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE

Nota de Abertura

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

UTAD | VILA REAL | 28 E 29 DE SETEMBRO DE 2018

Num contexto de visíveis alterações climáticas e acelerado crescimento populacional global, a agronomia enfrenta um imenso desafio na medida em que está na linha da frente no combate às primeiras e na construção de soluções para a segunda.

O II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros, que se realizou a 28 e 29 de setembro de 2018, na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, visou reunir a rede nacional de engenheiros agrónomos e debater o papel e os desafios profissionais que enfrentamos neste contexto de transformação digital, de crescentes necessidades alimentares e de combate e mitigação das alterações climáticas.

Este encontro, cuja agenda permitiu abordar de uma forma aprofundada um conjunto diverso de temas relacionados com a temática do evento, foi aberto pelo Magnífico Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Eng. António Fontainhas Fernandes, pelo Vice-Presidente Nacional da Ordem dos Engenheiros, Eng. Fernando Almeida Santos, pela Presidente da Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Engª. Ana Maria Nazaré Pereira, pelo Delegado Regional da Ordem dos Engenheiros de Vila Real, Eng. Carlos Trindade Moreira e pelo Coordenador do Conselho Regional Norte do Colégio de Engenharia Agronómica, Eng. Miguel Seabra.

No painel de arranque do Encontro, com o título "A Engenharia Agronómica 2030" e moderado pelo Presidente da Comissão Organizadora do Encontro, Eng. Divanildo Monteiro, o Presidente da Confederação de Agricultores de Portugal (CAP), Eng. Eduardo Oliveira e Sousa, proferiu o *keynote address* do evento com o título "A Evolução da Agricultura em Portugal no Contexto das Alterações Climáticas" onde abordou os desafios e oportunidades da agricultura nacional com um particular enfâse no papel que a engenharia agronómica tem nos mesmos e na necessidade premente dos conhecimentos técnicos estarem presentes na construção das políticas públicas. Ainda neste painel o Eng. José Manuel Fontoura (Ex-Administrador de Operações e Logística da SONAE) abordou a dimensão da formação e empregabilidade, uma questão fulcral na atualidade para os profissionais do Colégio de Engenharia Agronómica. O painel terminou com as intervenções do Magnífico Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Eng. António Fontainhas Fernandes, e do Presidente do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica, Eng. Miguel de Castro Neto, que abordaram os desafios e oportunidades da academia (ensino, investigação e ligação à sociedade) e do exercício da profissão, respetivamente, concluindo ambos que o futuro da engenharia agronómica passa necessariamente pela formação de profissionais com fortes competências em engenharia alavancadas pela transformação digital em curso.

O segundo painel, moderado pelo Eng. Rui Campos, Vogal do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica, teve como temática as "Alterações Climáticas e Agricultura" tendo incluído um conjunto de intervenções de especialistas da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, nomeadamente do Eng. Henrique Trindade que abordou "A Responsabilidade da Agricultura nas Alterações Climáticas", do Eng. Vicente Seixas e Sousa que tratou da "Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas e do Eng. Aureliano Malheiro que endereçou, pela relevância na região, a temática das "Alterações Climáticas e Viticultura do Douro". A

intervenção final deste painel esteve a cargo do Eng. Lino Afonso, do Crédito Agrícola, que abordou "Os Seguros e Crédito Agrícolas Face às Alterações Climáticas", um tema fulcral na atualidade da agronomia nacional.

O terceiro e último painel da vertente técnica do encontro, moderada pelo Eng. Fernando Mouzinho, Vogal do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica, abordou a incontornável dimensão "Atos de Engenharia e Exercício Profissional". Este painel teve início com a apresentação pelo Eng. Vitor Correia do projeto "ValorE – Valorização de Competências e Qualificação Profissional" que está a ser desenvolvido pela Ordem dos Engenheiros, a que se seguiu a questão dos "Atos de Engenharia Zootécnica", um tema da maior atualidade que foi abordado pela Engª. Ana Sofia Santos, Presidente da Associação Portuguesa de Engenheiros Zootécnicos (APEZ), e sobre o qual o Conselho Nacional de Engenharia Agronómica tem vindo a trabalhar. O painel terminou com os "Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional" abordados por Pedro Calaza, *Decano del Colégio de Ingenieros Agrónomos de Galicia*, que apresentou o modelo espanhol e pelo Eng. Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros que deu conta da estratégia que tem vindo a ser seguida no mandato em curso que assenta num relacionamento de proximidade com o governo, deputados (em particular Comissão de Agricultura e Mar), administração e empresas visando defender o interesse público do exercício dos atos de engenharia agronómica e desenvolvendo esforços no sentido da regulamentação sob a forma de lei dos mesmos.

É ainda de destacar no programa do encontro a realização de uma sessão prévia ao seu início formal, dedicada aos estudantes de engenharia em geral e aos da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro em particular, apresentada pelo Eng. José Aranha, Membro do Conselho Diretivo da Região Norte da Ordem dos Engenheiros, que abordou o tema "A Ordem dos Engenheiros e os Estudantes de Engenharia Agronómica/Alimentar/Zootécnica".

Tendo em consideração a qualidade das intervenções realizadas ao longo do encontro, bem com os debates que as mesmas suscitaram, o Conselho Nacional de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros, com o apoio da Comissão Organizadora do II Encontro do Colégio de Engenharia Agronómica liderada pela Eng. Divanildo Monteiro, decidiu publicar em livro as comunicações realizadas.

Finalmente, este encontro pretendeu aliar a partilha de conhecimento em sessões técnicas nos temas mencionados com um programa social que explorou as potencialidades do território onde o mesmo se realizou. Assim, o referido programa social incluiu uma visita ao Centro Tecnológico "Regia Douro Parque", onde está sedeado o Centro de Competências da Vinha e do Vinho, seguido de uma visita à Adega Cooperativa de Favaios, terminando com uma visita e almoço numa Quinta do Douro.

Um agradecimento especial à Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro na pessoa do seu Magnífico Reitor, Eng. António Fontainhas Fernandes, que nos acolheu e aos apoios da Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica (APEZ), Associação Portuguesa dos Estudantes de Agricultura (APEA), *International Association of Agricultural Students (IAAS)* e aos Núcleo de Estudantes de Engenharia Agronómica (NEAGRO) e Núcleo de Estudantes de Engenharia Zootécnica (NEEZ) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, bem como ao patrocínio da *BIO Compost*, que foram fundamentais para o sucesso da iniciativa.

Miguel de Castro Neto

(Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros)

SESSÃO I

A ORDEM DOS ENGENHEIROS E OS ESTUDANTES DE ENGENHARIA ALIMENTAR/AGRONÓMICA/ZOOTÉCNICA

José Aranha, Membro do Conselho Diretivo da Região Norte da OE

SESSÃO I

A ORDEM DOS ENGENHEIROS E OS ESTUDANTES DE ENGENHARIA ALIMENTAR/AGRONÓMICA/ZOOTÉCNICA

José Aranha

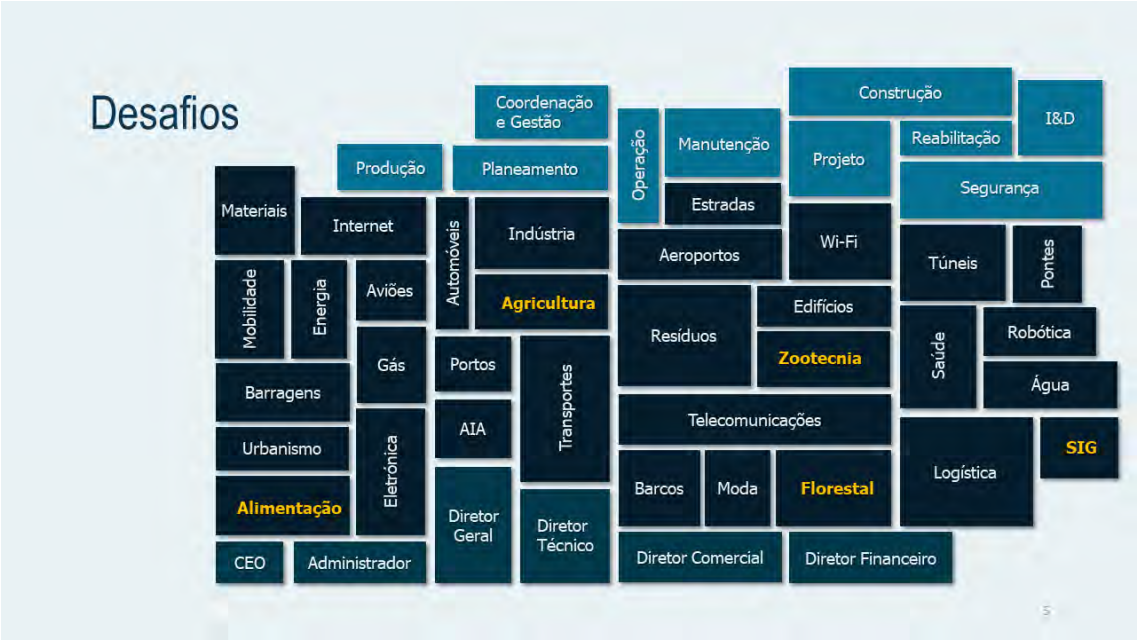
Membro do Conselho Diretivo da Região Norte da OE

José Aranha

Nascido a 23 de Março de 1963, Licenciado em Eng. Florestal pela UTAD em 1988 com estágio em Inventário Florestal e Cartografia de Classe de Qualidade do Pinheiro Bravo. Doutorado em Sistemas de Informação Geográfica em Aplicações Florestais pela Kingston University - England em 1998. Membro da Ordem dos Engenheiros desde 1988 e actualmente membro sénior. Participação activa na Ordem dos Engenheiros desde 1999 (vogal e coordenador do Colégio Regional Norte de Engenharia Florestal, vogal do Conselho Directivo, avaliador de estágios). Docente na UTAD e Investigador no CITAB. Participou/a em vários projectos (ex. Inventário Florestal em Timor-Leste, Revisão dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal) e desenvolve, na UTAD, trabalho de consultoria técnica e científica (ex. Estudos de viabilidade de instalação de centrais termoeléctricas, projectos de protecção de aterros sanitários contra fogos florestais, cartografia agro-florestal e análise do potencial produtivo).

A Engenharia em Portugal e no Mundo: desafios e oportunidades

4



- **Oportunidades locais e em diferentes geografias.**
- **Crescimento da procura de serviços da engenharia a nível mundial** (construção nova, reabilitação, manutenção, tecnologia).
- **Vocação para a resolução de problemas, empreendedorismo e gestão.**
- **Perspetivas muito diversificadas de carreiras independentemente da formação de base.**

Força - S

- **Visibilidade na sociedade.**
- **Algumas tarefas de rotina vão deixar de requerer engenheiros qualificados.**
- **Haverá menos engenheiros em cada projeto** (mas mais qualificados)

W - Fraqueza

Oportunidades - O

- **Procura contínua de novos produtos, materiais, processos .**
- **Crescimento da população** (habitação, água, alimentação, energia).
- **Crescimento económico** (infraestruturas, edifícios, carros, software,).
- **Ajuda internacional no combate da pobreza** (mil milhões de pessoas em favelas, 2 mil milhões de pessoas sem saneamento)
- **Guerra e desastres naturais** (reconstrução).
- **Novas áreas de atividade** (ambiente, alterações climáticas, gestão de risco, sustentabilidade, cidades verdes, otimização dos meios de produção agrícola e produção animal)
- **Otimização e medidas de eficiência** (utilização de água, energia)
- Indústria 4.0, Construção Lean, BIM.

T - Ameaças

- **Retração da economia** (menos investimento).
- **Globalização** (mas constitui uma oportunidade para os bons profissionais de países em desenvolvimento).
- **Atração dos melhores alunos para outras profissões.**

6

Como se chega a Engenheiro?

CONHECIMENTO +

+ EXPERIÊNCIA +

+ ATITUDE =

COMPETÊNCIA

7

Títulos profissionais regulamentados:

- **Professional Engineer** (EUA)
- **Chartered Engineer** (Reino Unido)
- **Engenheiro** (Portugal, …)
- Outros, dependendo dos países

8

Como se é Engenheiro de topo nos países mais exigentes do mundo?

- Curso de 4 ou 5 anos, acreditado por entidade independente;
- 4 ou 5 anos de experiência tutelada de prática de Engenharia;
- Exames à entrada e saída do período de experiência (entrevistas, exames de oito horas);
- Avaliações periódicas para manter o título.

9

Para seres engenheiro precisas de:

- Licenciatura ou Mestrado em Engenharia

10

Categoria e título dos membros

Categoria de Membros

Estudante
Estagiário
Efetivo
Honorário
Correspondente
Coletivo

Títulos Profissionais

Estagiário
Nível 1
Nível 2
Sénior
Conselheiro
Especialista

Tipo Especializações

Verticais
(adstritas ao Colégio)

Horizontais
(transversais a todos os Colégios)

11

- **Ser inscrito na Ordem dos Engenheiros**

	Membro provisório	Membro Efetivo				Membro Especialista
	Estudante					
	Estagiário (6 - 18 meses)		N2	Sénior	Conselheiro	
Licenciatura pós Bolonha (3 ou 4 anos)	Sem competências Lei 40/2015 *2	N1	N1 + 5 anos*	N2 + 5 anos*	Sénior + 5 anos * (efetivo 15 anos*)	Sénior (> 10 anos *)
Licenciatura pré Bolonha (mestrado pós Bolonha)	Sem competências Lei 40/2015 *2	N1	N1 + 5 anos*	N2 + 5 anos*	Sénior + 5 anos* (efetivo 15 anos*)	
	Com experiência*	N2		+ 5 anos*		

* Número mínimo de anos de experiência em engenharia: atribuição após análise da experiência profissional.
*2 Qualificação profissional estabelecida na Lei 40/2015, de 1 de junho e demais legislação especial.

12

- Ser membro Efetivo da Ordem dos Engenheiros

+ Curso de Ética e Deontologia Profissional (8h)

+ Avaliação

13

A Ordem dos Engenheiros é das mais antigas e prestigiadas Ordens em Portugal

Ordem dos Advogados
Ordem dos Arquitetos (20000)
Ordem dos Biólogos
Ordem dos Despachantes Oficiais
Ordem dos Economistas
Ordem dos Enfermeiros
Ordem dos Engenheiros (51343)
Ordem dos Engenheiros Técnicos
Ordem dos Farmacêuticos
Ordem dos Médicos (52652)
Ordem dos Médicos Dentistas
Ordem dos Médicos Veterinários
Ordem dos Notários
Ordem dos Nutricionistas
Ordem dos Psicólogos
Ordem dos Revisores Oficiais de Contas
Ordem dos Contabilistas Certificados (70975)
Ordem dos Solicitadores e dos Agentes de Execução

Missão da Ordem dos Engenheiros

- Exercer o **controlo do acesso à atividade profissional** de engenheiro e do seu exercício;
- Contribuir para a defesa, a promoção e o **progresso da Engenharia**;
- Estimular os esforços dos seus membros nos domínios científico, profissional e social;
- Defender a **ética**, a **deontologia**, a **valorização** e a **qualificação** profissional dos engenheiros.

15

Competências da Ordem dos Engenheiros

- Atribuição do **título de Engenheiro**;
- **Regulação** do exercício da profissão;
- **Defender** coletivamente os legítimos interesses, direitos e prerrogativas dos seus membros;
- **Promover** a formação e informação profissional;

16

Competências da Ordem dos Engenheiros

- **Contribuir** para a estruturação das carreiras dos engenheiros;
- **Proteger** o título e a profissão de engenheiro, promovendo o procedimento judicial contra quem o use ou a exerça ilegalmente;
- **Cooperar** com entidades europeias e estrangeiras que visem facilitar e incentivar a mobilidade dos profissionais.

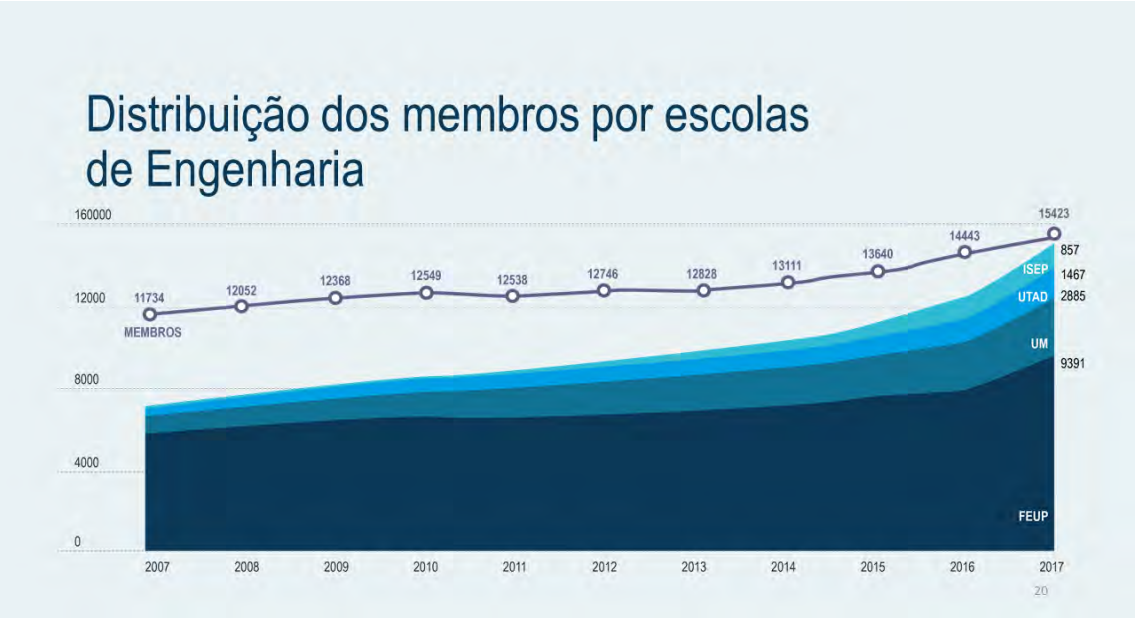
17

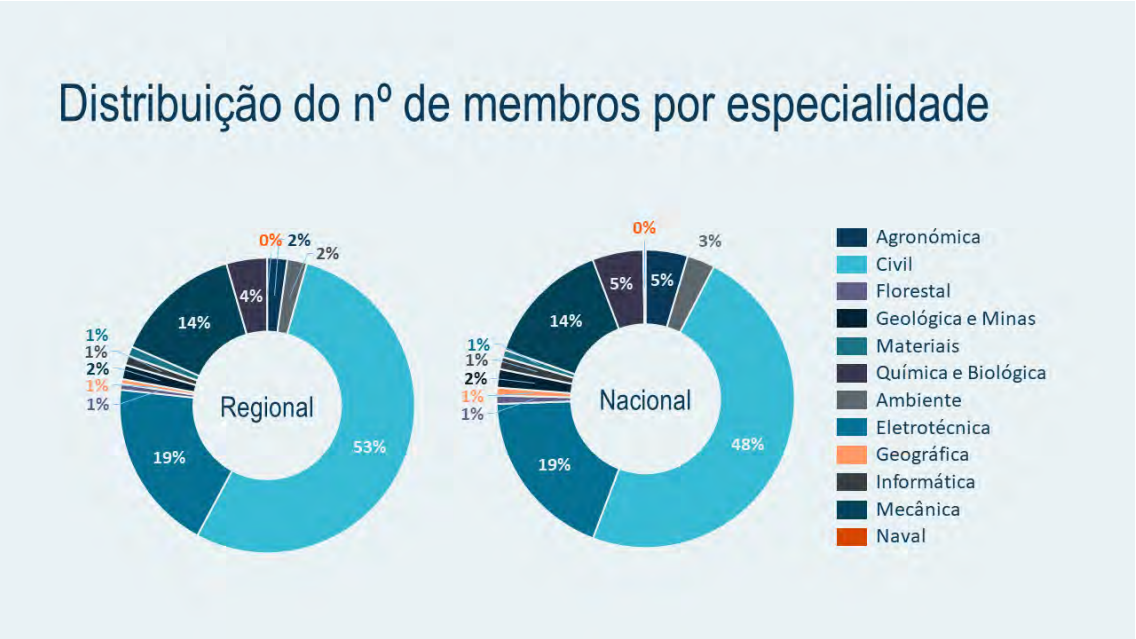
Organização da Ordem dos Engenheiros

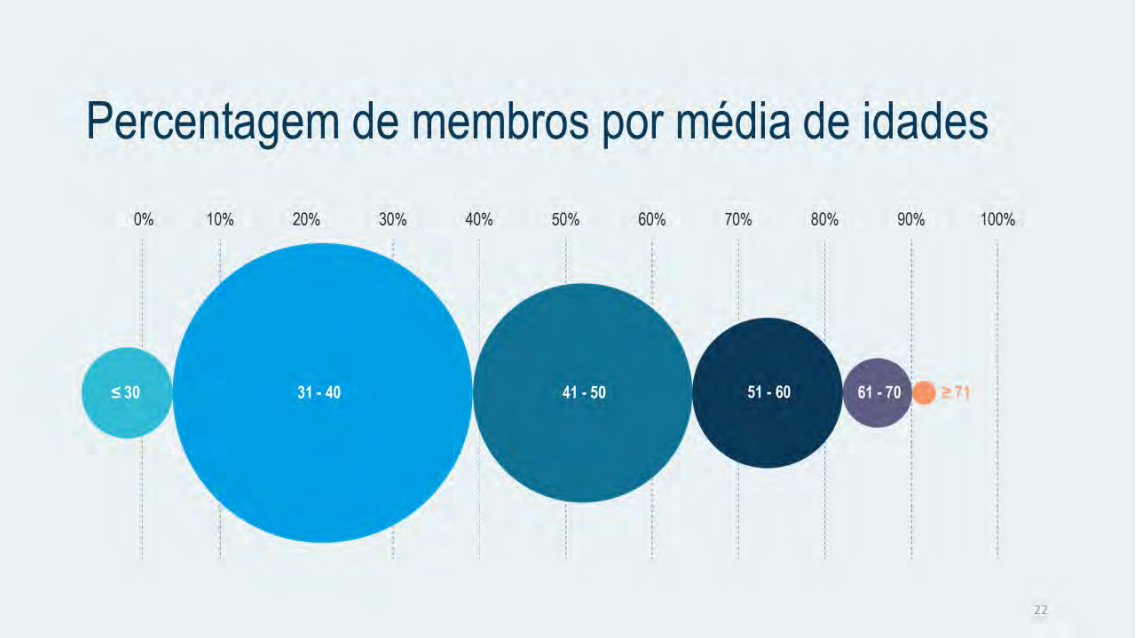
18

Organização por Especialidade

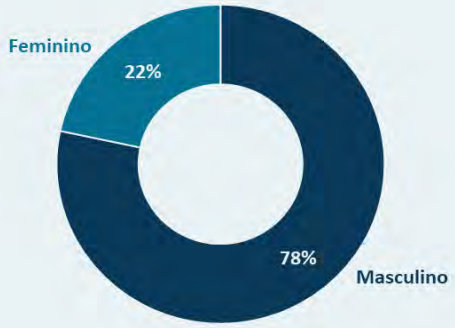
- Agronómica inc. Zootecnica
- Ambiente
- Civil
- Eletrotécnica
- Florestal
- Geográfica
- Geológica e Minas
- Informática
- Materiais e Minas
- Mecânica
- Química e Biológica
- Mecânica


Distribuição dos membros por escolas de Engenharia
160000
12000
8000
4000
0
MEMBROS
11734
12052
12368
12549
12538
12746
12828
13111
13640
14443
15423
857
1467
2885
9391
ISEP
UTAD
UM
FEUP
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
20


Distribuição do nº de membros por especialidade
Regional
53%
19%
14%
4%
0%
2%
2%
1%
1%
2%
1%
1%
Nacional
48%
19%
14%
5%
5%
0%
3%
1%
1%
2%
1%
1%
Agronómica
Civil
Florestal
Geológica e Minas
Materiais
Química e Biológica
Ambiente
Eletrotécnica
Geográfica
Informática
Mecânica
Naval

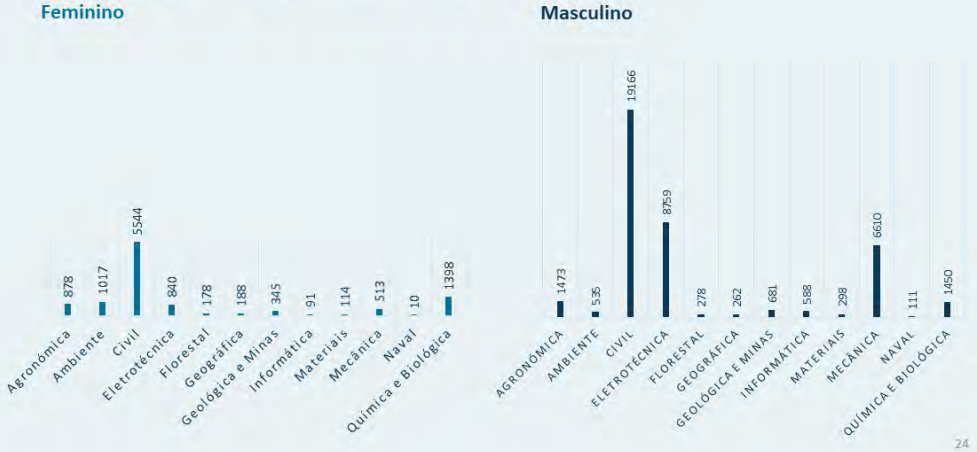

Percentagem de membros por média de idades
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
≤ 30
31 - 40
41 - 50
51 - 60
61 - 70
≥ 71
22

Percentagem por género (OE)



23

Género por especialidade (OE)



24

Que desafios tem a Ordem dos Engenheiros?

- **Envolver** muito mais os Membros na vida da **Ordem**.
- **Influenciar** as **Decisões estratégicas** que afetam os **engenheiros**.
- **Dar Visibilidade** à **Engenharia** e aos engenheiros.
- **Valorizar** atividade dos **Colégios**.
- **Densificar** e **regulamentar** os **Atos de Engenharia**.
- Ingresso e **progressão** na **carreira**.
- Aconselhamento **personalizado** a jovens Engenheiros **(mentoring)**.
- Criação de **grupos de trabalho abertos** à participação de todos os membros.

25

Membro Estudante ou Estagiário

Ações de formação exclusivas e a preços especiais:

- ***Soft skills*** (liderança, gestão de tempo, falar em público, leitura rápida, gestão de equipas de trabalho)
- **Línguas** (Mandarim, Árabe, Russo, Alemão)
- **Finanças** para Engenheiros
- Introdução ao **Direito**
- Sessões periódicas de **atualização**
- Entre outras.

27

Membro Estudante ou Estagiário

Participação em **sessões técnicas** e **visitas de estudo** reservadas a membros;

- ***Mentoring*** | apoio personalizado no início e em transições de carreira;
- ***Networking*** | relacionamento privilegiado com Engenheiros de referência em Portugal e no Mundo;
- Apoio na obtenção de **estágios profissionais**;
- **Bolsa de emprego** | informação sobre oportunidades de trabalho em Portugal e no estrangeiro;
- **Internacionalização** | apoio na obtenção de certificações profissionais noutros países;
- Acesso a **vantagens** e **descontos** especiais para membros da Ordem.

28

Membro Estagiário
NOMEADOS
MELHOR ESTÁGIO NORTE
COLÉGIO DE ENGENHARIA FLORESTAL
dia regional do Engenheiro 2018
DANIELA FILIPA MARTINS
NAZARETH CRESPO
HáENGENHARIA onde há engenheiros!
ORDEM DOS ENGENHEIROS REGIÃO NORTE
29

"ENGENHEIRO"
NÃO É NOME PRÓPRIO.
É PROFISSÃO.
INSCREVE-TE!
OERN.PT/NOVOS-MEMBROS

/OERNorte
/oern
haengenharia.pt
oern.pt
geral@oern.pt
222 071 300
Rua Rodrigues Sampaio, 123
4000-425 Porto
Obrigado.
HáENGENHARIA
em tudo o que há!
ORDEM DOS ENGENHEIROS REGIÃO NORTE

SESSÃO III - A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030

Moderador: Divanildo Monteiro

Miguel de Castro Neto, Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros

António Fontaínhas Fernandes, Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

A Evolução da Agricultura em Portugal no Contexto das Alterações Climáticas
Eduardo Oliveira e Sousa, Presidente da CAP

Formação e Empregabilidade em Engenharia Agronómica/Alimentar/Zootécnica
Manuel José Fontoura, ex-Administrador de Operações e Logística da SONAE

SESSÃO III

A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030

Miguel de Castro Neto

Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da OE

Tendo em consideração os desafios colocados pelo aumento da procura de alimentos que se perspetiva a nível global (segundo as Nações Unidas a população mundial, hoje de 6 mil milhões, irá alcançar os 9,6 mil milhões em 2050 o que, em paralelo com a prevista melhoria da qualidade de vida identificada pela OCDE, aumentará para o dobro as necessidades alimentares mundiais até lá), as alterações climáticas e a imprevisibilidade dos mercados, não há qualquer dúvida que apenas serão viáveis e competitivas as empresas agrícolas que usarem os mais avançados conhecimentos de engenharia agronómica suportados pelos mais recentes desenvolvimentos tecnológicos, como é o caso da IoT, do Big Data e da Inteligência Artificial, para fazerem uma mais eficiente utilização dos recursos disponíveis, resultante de uma tomada de decisão baseada em dados, informação e conhecimento de qualidade recolhidos, processados e disponibilizados em tempo real.

Paralelamente, para além desta necessidade de suportar o crescimento futuro do sector através de ganhos de eficiência na utilização dos recursos, é incontestável a necessidade de possuirmos um maior domínio sobre o processo na medida em que, num cenário de alterações climáticas, teremos de possuir uma maior agilidade e rapidez na tomada de decisões de gestão das nossas produções e no planeamento de médio e longo prazo. Esta questão das alterações climáticas é tanto mais grave quanto se sabe hoje que Portugal é um dos países em que riscos dos impactos são mais elevados.

Também por isso, e em linha com que o acontece na generalidade dos outros sectores da economia, teremos de desenvolver ações concretas para a redução da pegada ecológica da atividade agrícola e caminhar objetivamente no sentido de desenvolvermos uma agricultura de baixo carbono e de maior eficiência na utilização de recursos.

Sendo verdade que a gestão da empresa agrícola, como em qualquer outra atividade económica, tem como objetivo alcançar a máxima rentabilidade possível, não é menos verdade que no caso da agricultura, é necessário otimizar simultaneamente quatro dimensões muitas das vezes antagónicas: máxima quantidade produzida, mínimos custos, redução de riscos e sustentabilidade dos recursos, tendo em contínuo e em tempo real a visão integrada e holística da empresa no sentido de garantir o máximo lucro. As empresas agrícolas, em particular, vivem assim num ambiente de imprevisibilidade diária fruto do impacto das variáveis ambientais na atividade do quotidiano e nos seus impactos que têm de ser compreendidos e constantemente geridos.

É neste contexto que a transformação digital e a evolução para a chamada agricultura inteligente é uma necessidade incontestável e a exigência de profissionais altamente qualificados um requisito inultrapassável. De facto, sendo que o processo em curso de construção de uma agricultura mais inteligente, nos mais diversos campos de aplicação da precisão – agricultura, pecuária, viticultura, etc. - vem criar a possibilidade de levarmos a agricultura para um nível superior de excelência e eficiência na utilização de recursos, não é menos verdade que a torna mais exigente em conhecimento e tecnologia.

Efetivamente esta profunda transformação da agricultura, ao gerar novas oportunidades e a possibilidade de termos ao nosso dispor um enorme manancial de dados, vulgarmente denominado por *big data* (pela dimensão em volume, variedade e velocidade), coloca novos problemas e desafios para os Engenheiros Agrónomos, que devem nesta nova realidade estarem preparados para processar esses dados e transformar os mesmos em informação para a disponibilizar aos decisores e suportar a tomada de decisão.

Este continua a ser o maior desafio que os constantes desenvolvimento das tecnologias de informação têm colocado transversalmente a muitos sectores e neste particular ao sector agrícola pois, em paralelo com os avanços verificados no campo da descoberta de conhecimento em grandes bases de dados suportada por computadores, como por exemplo com o *machine learning*, é indispensável a perícia e conhecimento agronómico para compreender as múltiplas relações e interpretar os resultados obtidos, isto é, é criada também uma oportunidade para os engenheiros agrónomos, nomeadamente para o desenvolvimento de serviços de consultoria em gestão de informação agronómica.

Concluindo, a agricultura do futuro encerra em si o potencial para ter um papel transformador na agricultura, mas para tal acontecer será necessário mais do que tecnologia. Para que os dados recolhidos possam ser correlacionados e transformados em informação útil a ser disponibilizada aos decisores no campo e no escritório de forma a conduzir a ação, o papel do conhecimento agronómico é fundamental e esta é uma oportunidade para a engenharia agronómica do presente e do futuro.

SESSÃO III

A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030

Perspetivar o Ensino Superior no setor agrário

António Fontaínhas Fernandes

Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Perspetivar o ensino superior para o Futuro exige interpretar os principais desafios com os quais a sociedade se confronta, exercício de considerável complexidade e exigência, numa época marcada pela imprevisibilidade e pela globalização da informação e do conhecimento.

As instituições de ensino superior com competências no setor agrário devem assumir um posicionamento estratégico bem claro, de forma a explorar as alternativas de atuação e de renovação, de forma a responder à adaptação a novas coordenadas envolventes.

Nos últimos séculos, assistimos a sucessivas revoluções, desde a revolução industrial da energia a vapor, passando pela da eletricidade, até à da automação, baseada na eletrónica e nas tecnologias de informação e comunicação. Mais recentemente, a convergência das tecnologias digitais, físicas e biológicas, a denominada quarta revolução industrial.

Mas, a estes desafios somam-se outras questões societais decisivas à escala planetária, caso da sustentabilidade ambiental e da economia circular, as alterações climáticas, as pandemias, entre outros temas analisados neste seminário.

Indubitavelmente, perspetivar o setor agrário deverá ter atenção a estes desafios, mas também atender ao aumento das necessidades alimentares decorrentes do aumento da população mundial. A ONU revela que a população mundial passará dos atuais 7,6 para 8,6 mil milhões em 2030; até 2100 deverá ser de 11,2 mil milhões. A maior parte desse crescimento vai ter lugar em África, mas a China e a Índia continuam a ser os países com mais população, cerca de 19 e 18% do total da população global, respetivamente.

Assim, é vital apostar em investigação e desenvolvimento para encontrar soluções que combinem os aspetos produtivos com a preservação ambiental. Hoje, assumem maior significado temas como a agricultura de precisão, novos instrumentos tecnológicos e novos modelos de reciclagem que permitam produzir mais com menos recursos.

O setor agrário deve ser mais dinâmico e proactivo no domínio da economia circular. É vital reciclar nutrientes, reduzir o desperdício alimentar, melhorar o uso de energia e da água. Importa sublinhar alguns temas centrais que comprovam a importância da aposta em conhecimento e inovação no setor agrário.

Em primeiro, ao nível da gestão de recursos hídricos, onde se revela fundamental estimular a adoção de soluções de economia de água adaptadas a diferentes contextos, adaptar novas políticas e modelos de governança dos sistemas de gestão hídrica.

O desenvolvimento de sistemas agrários inteligentes e sustentáveis para preservar os recursos naturais e aumentar a eficiência da produção. É vital promover a adoção de novas

abordagens que permitam reduzir o impacto de pragas e agentes patogénicos na agricultura, atendendo às alterações climáticas.

A aposta na inovação deve ser ampliada ao nível dos produtos alimentares, tendo em atenção as questões da segurança alimentar e da relação entre dieta e saúde. É fundamental continuar a investigar em diferentes contextos, visando melhorar a eficiência da cadeia alimentar e da água, bem como reduzir as perdas e o desperdício.

Importa ainda sublinhar que conceber modelos inovadores e orientados para a qualidade no agronegócio potencia a criação de novos empregos, o crescimento económico e a fixação de população em territórios de baixa pressão demográfica, que no caso de Portugal assume maior preocupação.

Dito isto, perspetivar o futuro da agricultura em Portugal exige uma agenda que atenda aos principais desafios societais e se articule com uma estratégia de maior inclusão regional, que passa por mais integração do conhecimento nas estratégias de desenvolvimento regional, valorizando a rede atual de instituições científicas e de ensino superior.

De facto, a valorização dos recursos endógenos das regiões reclama uma estratégia de desenvolvimento, que estimule uma maior interação das unidades de investigação com a economia do território.

O alcance desta ambição recomenda o recurso a múltiplos conhecimentos disciplinares de diversas áreas, que responda de modo inteligente e eficiente a questões técnicas, económicas e societais, visando o aumento da competitividade e o bem-estar social das regiões, numa lógica de reforço da cadeia do valor.

Por último, na era da robotização e a inteligência artificial, as rápidas mudanças tecnológicas apelam a mudanças ao nível da formação inicial e avançada no setor agrário. Atendendo à permanente procura de novas competências no setor agrário, é fundamental que as instituições de ensino superior apostem na oferta de novos formatos de educação ao longo da vida e de formação especializada e continua.

Fontainhas Fernandes

Reitor da UTAD

SESSÃO III

A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030

A Evolução da Agricultura em Portugal no Contexto das Alterações Climáticas

Eduardo Oliveira e Sousa

Presidente da CAP

EDUARDO OLIVEIRA E SOUSA,

Engenheiro Agrónomo pelo Instituto Superior de Agronomia em 1978
Empresário agrícola e florestal no Ribatejo
Presidente da CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal
Fundador e Presidente da AG da Associação dos Produtores Florestais de Coruche
Director Executivo da Associação de Regantes do Vale do Sorraia entre 1983 e 2013
Director Agrícola da Estação Zootécnica Nacional entre 1979 e 1983
Sócio Fundador da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens

Alterações Climáticas

Vila Real, 28 Out 2018

Caro Colegas

Neste contexto em que aqui nos encontramos a debater este tema, para mim, as alterações climáticas encerram dois grandes desafios.

- Um para a academia; Outro para os técnicos

A Agricultura, assim como outros sectores, sofre já hoje as consequências de um processo que não se sabe onde vai parar, se é que pára, quando parará, como fica? É todo um tema sem contornos definidos transportando muita incerteza e muita insegurança para o sector.

Há já quem tenha avançado com medidas, como sejam a substituição de cultivares por outras com maior capacidade de suportar carência hídrica, maior resistência ao calor ou ao frio mais intensos, medidas reactivas que dão corpo à não resignação de quem se dedica à agricultura e às coisas do campo.

Quem vive no campo, do campo e para o campo, é muito resistente a mudar de vida, e é bom que assim seja.

Mas as alterações climáticas não se resumem a mais ou menos chuva, a mais ou menos seca, a mais ou menos calor. Há todo um edifício de carácter científico, técnico, legislativo, comercial, de ordenamento e de ocupação do território, de instrumentos de gestão, como no caso dos seguros agrícolas a necessitarem de profunda modernização.

Há todo um vasto caminho que importa ser percorrido de forma continuada e sistemática, assente numa Visão de futuro que, reconheço, é ela própria difícil de definir, tal é a incerteza que o assunto encerra. Há uma consciência que importa ser interiorizada e assumida, para dar corpo a uma estratégia para enfrentar e gerir este problema. É aqui que a produção de conhecimento tem lugar.

Sou agrónomo há mais de 40 anos. Desde sempre acompanhei a crítica de que o sector académico estava desligado do sector produtivo. Que o conhecimento ficava nas gavetas das universidades, que a extensão rural tinha terminado e os agricultores aprendiam mais no contacto com os vendedores comerciais das diferentes áreas com quem mantinham negócio, do que através de contactos com quem estudava os assuntos. É verdade, foi assim durante muito tempo, mas o tempo evoluiu, e evoluiu muito nos últimos anos.

O conhecimento hoje é muito mais partilhado, há parcerias e projectos conjuntos, há sangue novo que abraça a tecnologia e lida com a informação sem limites. Dou apenas um único exemplo, a agricultura de precisão, estudada e já aplicada com o apoio e envolvimento directo do ISA.

É este tipo de trabalho que deverá também ser desenvolvido à medida que haja quem saiba mais sobre como lidar com as alterações climáticas. Aqui está o desafio à academia.

Fala-se, por exemplo, na Economia Circular. Note-se que a actividade agrícola, em prática desde que o Homem começou a domesticar animais e não apenas a caçá-los, a cultivar além de colher os frutos silvestres, desde essa época que baseia a sua acção na economia circular. Para nós não é um assunto novo. O que é a utilização dos estrumes, a recuperação e elevação da água, a feitura de tecidos com peles ou lã? Não são exemplos de economia circular? Pode não parecer economia, mas hoje… Tudo é economia.

A dessalinização, por exemplo, tema ainda entre nós apenas abordado sob o ponto de vista conceptual. Os OGMs e as novas técnicas de melhoramento como a mutagénese, tão prejudicados pelos mitos urbanos.

Tratam-se de contributos para uma nova forma de viver, mas não são em si formas de combate às Alterações Climáticas.

Refiro estes temas para evidenciar as palavras que considero chave neste momento de inquietação e incerteza. GESTÃO e CONHECIMENTO.

Vivemos uma época em que se reconhece que a gestão dos recursos tem outra dimensão. Há 50 anos atrás tudo parecia infinito. A água era infinita na sua disponibilidade, o petróleo uma solução eterna e potenciadora de todo o tipo de progressos, a poluição um problema pontual ou localizado, a energia uma novidade sem fim e a preço baixo. Como lidar então com o que está a acontecer no globo?

Miguel Miranda, o presidente do IPMA, referiu há dias numa intervenção sobre a questão das reservas de água… *É a falta de água que gera soluções de excelência, não o inverso.* Ao ouvi-lo imediatamente me veio à cabeça o exemplo de Israel, os inventores da rega gota-a-gota, exactamente por essa razão… de facto, "*a necessidade aguça o engenho".*

São este tipo de atitudes que se impõem na busca de soluções, provisórias umas, definitivas outras, para vivermos em ambiente diferente.

Voltando à questão da água, e de novo nas palavras de Miguel Miranda, …*o balanço actual, (Ocorrências – Uso) é negativo*. *Por isso é importante a questão do armazenamento...* Com mais armazenamento, atendendo à forma mais irregular e atípica das ocorrências, é ainda possível assegurarmos quantidade para o uso que temos e prevemos aumentar. Isto significa a necessidade de armazenar para mais de um ciclo, razão porque defendo albufeiras de maior dimensão, com potencialidade para desenvolver outras actividades além da agrícola, tal como Alqueva.

Para podermos fazer opções, para podermos fazer propostas e vislumbrar soluções, precisamos de estudar. É também o papel dos engenheiros. Qual o limite? Onde estão as possibilidades de expansão? Que modelos de desenvolvimento associados àqueles cenários que mostrei nos slides?

Ora, a mensagem que nos é transmitida no momento actual, nomeadamente a do Ministro do Ambiente, não vai neste sentido. *Barragens? Nem mais uma. Querem regar mais? Reguem com menos água!* São palavras que eu próprio lhe ouvi. Como diz o Povo… "*pior que não ver, é não querer ver."*

Curioso não ter encontrado no excelente trabalho recentemente elaborado pelo grupo auto-constituído para apresentar propostas para o desenvolvimento do interior, e que se auto-extinguiu com a apresentação desse mesmo valiosíssimo trabalho, curioso, dizia eu, não haver nele referências à importância estratégica que uma agricultura dinâmica poderá desempenhar na base desse tão necessário e desejado desenvolvimento. Bem sei que no grupo não havia agrónomos, mas havia autarcas, e um deles foi até Secretário de Estado da Agricultura.

Lamento também a ausência da previsão de novas barragens estratégicas no Plano de Investimentos em infraestruturas 2030. Nem uma referência. O Ministro das Infraestruturas, quando aborda este dossiê, fala de caminho de ferro, algo do aeroporto, dos portos marítimos, mas de barragens, nem uma palavra. Alguém mais ouviu o Governo falar de seca desde Março, quando começou a chover?

O que falta para que de uma vez por todas a agricultura entre na política séria e seriamente? Quem é que em Portugal, no nosso parlamento, com peso institucional, quando se levante para falar coloque a assembleia expectante sobre o que dirá sobre temas agrícolas? Desde quando não temos um político de peso, de referência, defendendo com conhecimento os assuntos do mundo rural, onde tanta coisa acontece além de mergulhos em praias fluviais ou incêndios florestais?

Como sabem, a PAC está em plena discussão. O BREXIT está na origem do decréscimo do orçamento da União pelo lado da receita, e a despesa vai aumentar devido às questões da segurança e dos refugiados. Como os Estados membros estão relutantes em aumentar os seus contributos, e atendendo a que a PAC representa cerca de 40% do Orçamento total da União (já foi 90%), houve uma proposta de redução do orçamento da PAC cujo debate muitos de vós deverão estar a acompanhar.

Mas porque é que falo nisto se o tema são as ACs? É que nos países mais ricos do Norte, como foi este ano o caso da Alemanha e da Suécia, assustaram-se com algo que nunca entenderam e pelo qual nunca passaram. A Alemanha teve seca e na Suécia houve fogos florestais.

Estes assuntos abrem uma porta preciosa para Portugal e os países do Sul darem força às reivindicações sobre dois temas cruciais. O desenvolvimento do regadio e a revisão da Directiva Quadro da Água, que estando em revisão, deverá abarcar a Região Mediterrânica como uma região com características próprias e muito diferentes dos problemas da Água no Norte. No Norte a questão da água foi sempre uma questão focada na qualidade, na poluição difusa, etc. No Sul o problema principal é a quantidade e o acesso à água.

A europa hoje está sensível a este assunto. Na Comissão e no Parlamento hoje é possível defender de outra maneira estes temas. Pergunto: Quem são os nossos deputados europeus que o vão fazer? As eleições para o PE são em Maio próximo. Eu desconheço os nomes que se vislumbram para esta causa. E cá, quem são os deputados nacionais que o fazem? O tema Água está 100% nas mãos do Ministério do Ambiente e da sua todo-poderosa APA. O regadio, ali, é um enteado mal-amado.

Para terminar, e voltando à questão do interior, creio ser oportuno referir alguma coisa sobre um outro magno problema que temos entre mãos. A Demografia.

Portugal tem neste momento uma taxa de reprodução de 1,37 filhos por mulher. Os especialistas referem que a taxa de manutenção é superior a 2 filhos por mulher, e que para haver crescimento a taxa deve ser claramente superior a 2,5. A título de curiosidade, mas também de algum alerta sobre este assunto, sob outro prisma de análise que não cabe nesta intervenção, a taxa de nascimentos dos muçulmanos residentes no sul de França e em Espanha é superior a 7 filhos por mulher… O que nos sucederá dentro de duas gerações?

Voltando ao interior, onde precisamos de mais pessoas. Se quisermos mais pessoas temos de ter condições para as atrair. E se queremos que se reproduzam, temos de aliciar os jovens. Pergunto, é com paisagem que os atraímos para o interior para viverem e constituírem família? Não. É com economia. Para mim, é a agricultura, e na agricultura dinâmica, assente no conhecimento, na tecnologia, na economia circular, no mercado interno e externo, na potenciação de mais valor acrescentado, que um ciclo como esse pode ser iniciado. Para isso é preciso mais água, não apenas mais água, mas… água mais disponível.

Os jovens estão motivados e conscientes da mudança a que as ACs obrigam. A descarbonização, a redução da pegada ecológica, são temas que os aliciam e para isso precisamos de localizar as soluções. É este o debate que, na minha opinião, deveria estar sobre a mesa de políticos responsáveis, de mãos dadas com a técnica, menos focados nos resultados eleitorais. Será possível?

Do lado dos agricultores, hoje mais preparados e mais conhecedores, a receptividade é abrangente e crescente, o diálogo, diria mesmo, não é complexo. Mas falta algo muito importante… A CONFIANÇA!

Muito obrigado

CAP
AGRICULTORES DE PORTUGAL

Agricultura e Alterações Climáticas
Um desafio para um futuro de incertezas

Ordem dos Engenheiros - UTAD
Vila Real, 28 de Setembro 2018

Eduardo de Oliveira e Sousa
Confederação dos Agricultores de Portugal

"Conquistar colheitas maiores e melhores, criar animais cada vez mais produtivos, tudo isto sem prejudicar o solo, pelo contrário, renovando-lhe vida, rejuvenescendo-o, e, por fim, garantir aos homens que trabalham na terra existência próspera e venturosa, tais são os fortes imperativos da agricultura actual!"

A. da Câmara
"Missão do Agrónomo"
em, Agronomia Lusitana (1944)

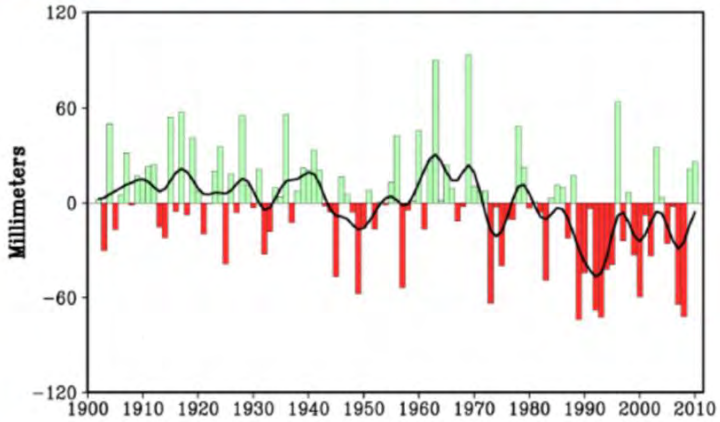
CAP
AGRICULTORES DE PORTUGAL

"…A razão pela qual as pessoas não querem saber da sorte do planeta, nem do aquecimento global, da poluição dos ares, da morte das árvores, da agonia dos animais, dos furacões e das tempestades, dos mares de plástico, dos degelos e das secas, dos incêndios selvagens e das inundações, é simples. Na civilização, vemos a natureza ao longe, mediada por écrans e máquinas, solicitada pelos confortos da supremacia humana, protegidos pela tecnologia, a previsão e a distância…"

Clara Ferreira Alves

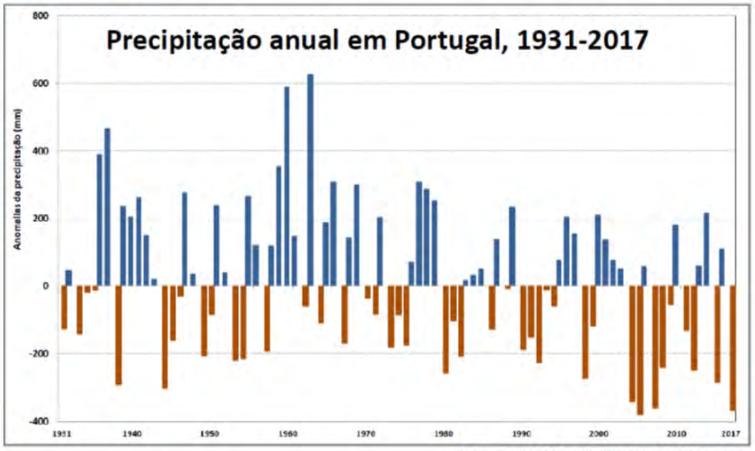
CAP
AGRICULTORES DE PORTUGAL

Precipitação no Mediterrâneo nos meses de Novembro a Abril de 1902 a 2010



Hoerling et al., 2011

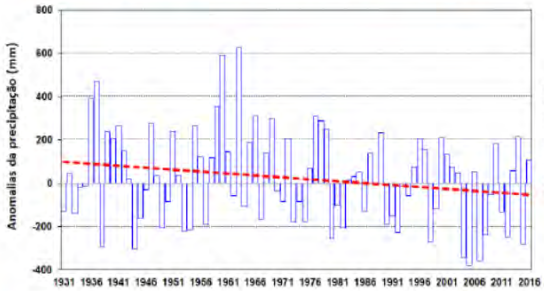
Anomalias da precipitação anual (desde 1931), em relação à normal 1971-2000, em Portugal continental

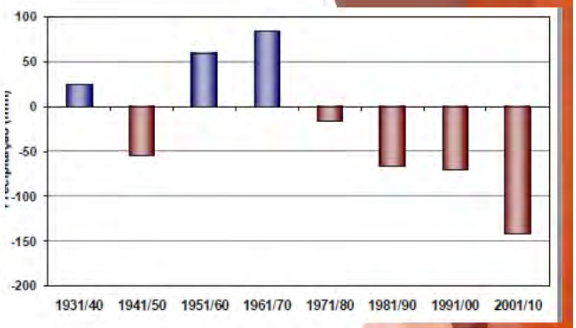


Nota: ano de 2017, 1 de janeiro a 27 de dezembro

Fonte: IPMA

Precipitação em Portugal

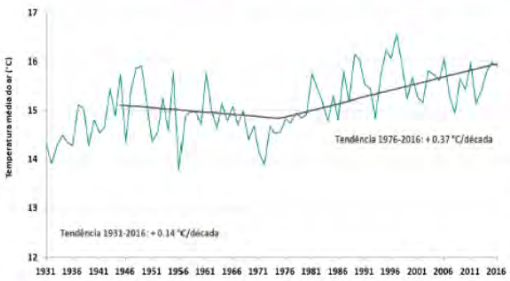


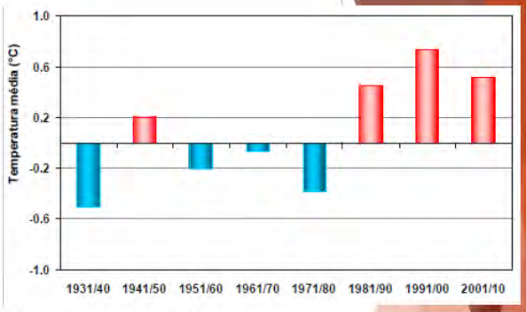


- Decréscimo da precipitação anual: os últimos 20 anos foram particularmente pouco chuvosos em Portugal Continental;
- De referir ainda que 5 dos 10 anos mais secos ocorreram depois de 2004;
- 2005: ano mais seco; 2007: 2º mais seco; 2004: 3º mais seco.

Fonte: IPMA

Temperatura do ar em Portugal

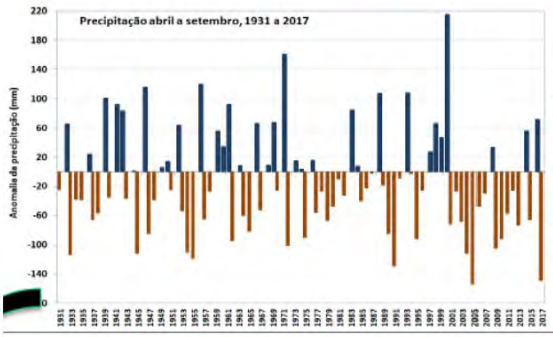


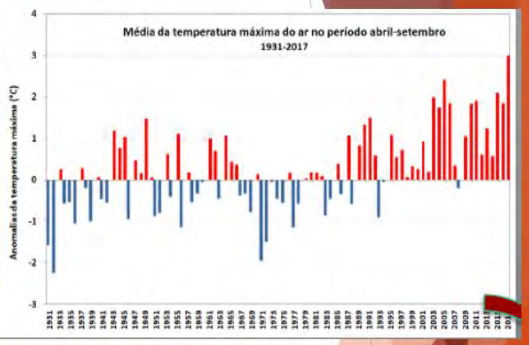


- Desde meados dos anos 70 a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0.4ºC/década;
- Dos 10 anos mais quentes, 7 ocorreram depois de 1990, sendo o ano de 1997 o mais quente.

Fonte: IPMA

Semestre seco (Abril a Setembro)



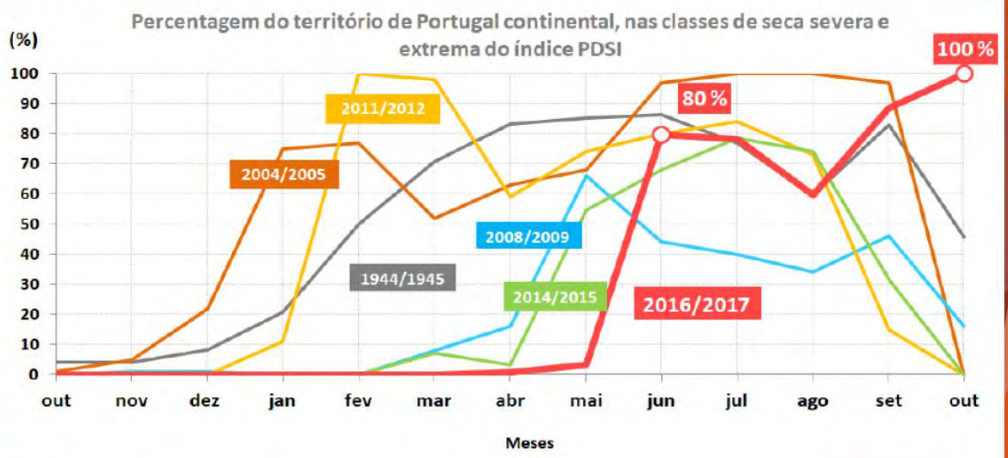


desde 2001 os valores têm sido sempre inferiores ao normal, exceto em 2008, 2014, 2016

desde 1995 que os valores médios são sempre superiores ao normal exceto em 2008

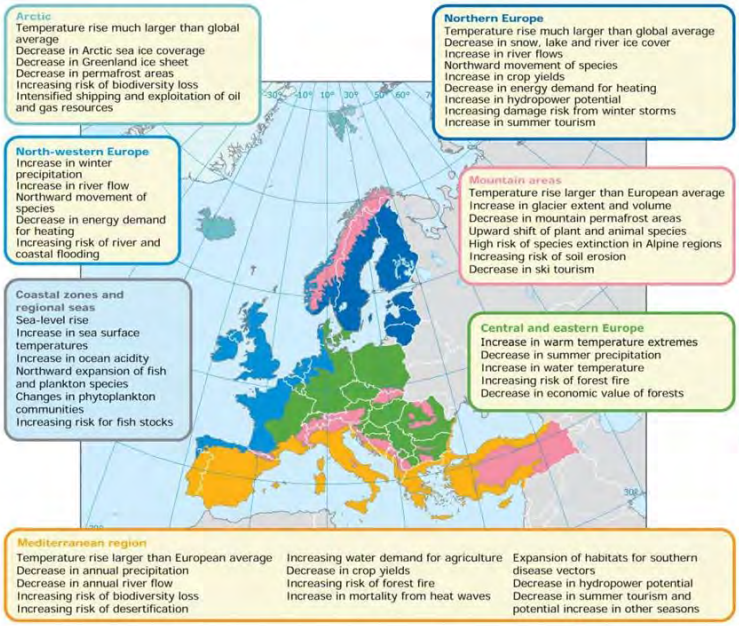
Fonte: IPMA

Ano 2017 – Actual situação de seca

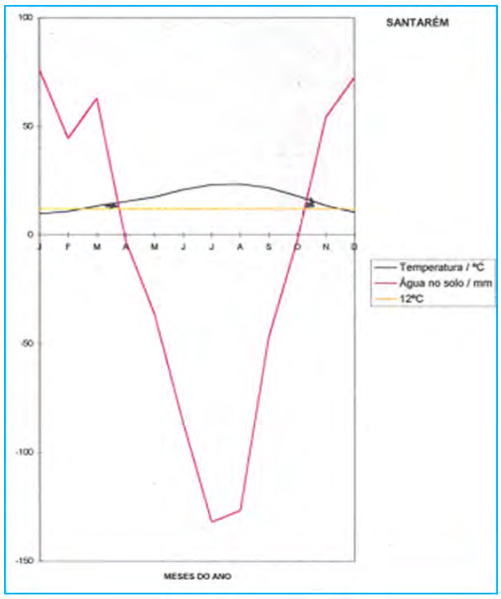


Fonte: IPMA

Impactes das Alterações Climáticas nas várias regiões da Europa



- FONTE: UE, Climate change, impacts and vulnerability in Europe



Crescimento vegetativo

Captações subterrâneas entre Junho e Setembro de 2017

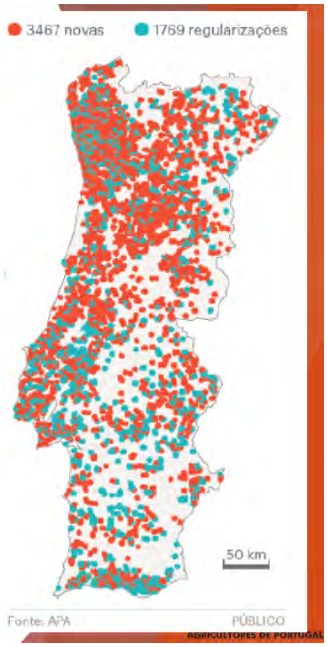
Principais secas em Portugal

- 1943-1946 - A mais longa
- 1965
- 1976
- 1980-81
- 1991-1992 - A segunda mais longa
- 1994-1995
- 1998-1999
- 2004-2006 - Com maior severidade (maior número de meses consecutivos em seca severa ou extrema)
- 2014-2015
- 2016-2017 ?

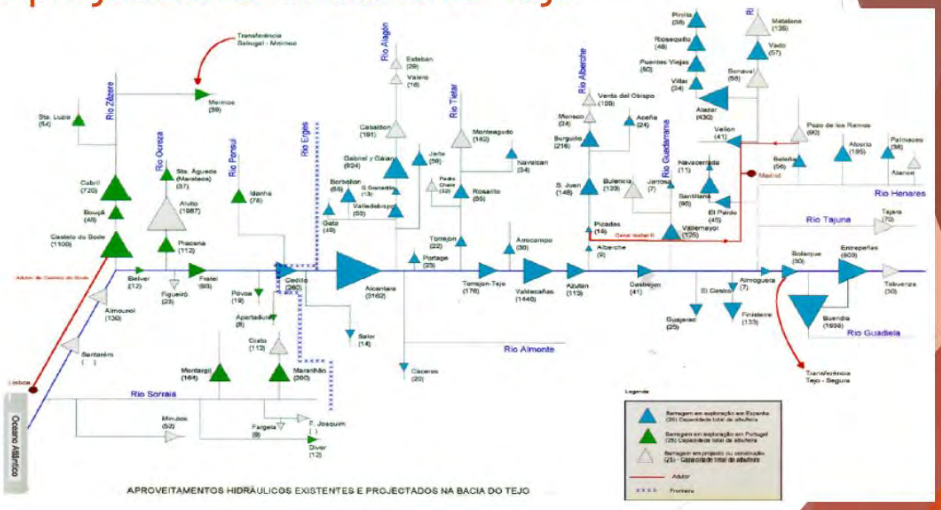
É muito difícil modelar secas e projectar qual a frequência, duração e intensidade das secas futuras.

Contudo é possível afirmar que as Alterações Climáticas estão a aumentar a frequência e a intensidade das secas em Portugal e Espanha.

Um estudo recente (Guerreiro, 2017) conclui que no futuro as secas na Península Ibérica poderão durar até 8 anos

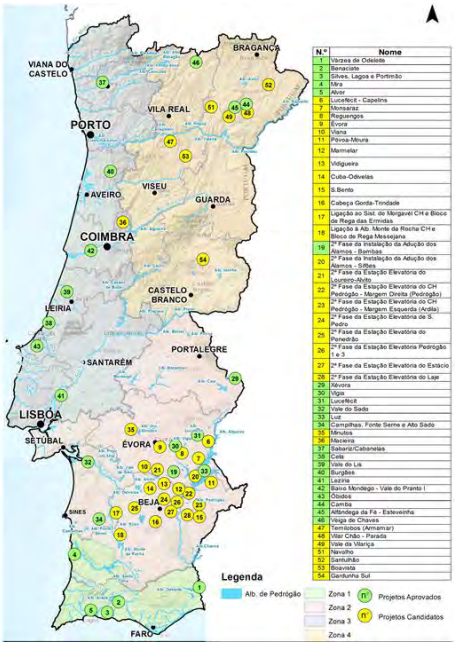


Aproveitamentos hidráulicos existentes e projectados na bacia do Tejo



CAP AGRICULTORES DE PORTUGAL

Programa Nacional de Regadios



N.º	Nome
1	Várzea de Odeleite
2	Benaciate
3	Silves, Lagoa e Portimão
4	Mira
5	Alvor
6	Lucefecit - Capelins
7	Monsaraz
8	Reguengos
9	Évora
10	Viana
11	Póvoa-Moura
12	Marmelar
13	Vidigueira
14	Cuba-Odivelas
15	S.Bento
16	Cabeça Gorda-Trindade
17	Ligação ao Sist. do Morgavel CH e Bloco de Rega das Ermidas
18	Ligação à Alb. Monte da Rocha CH e Bloco de Rega Messejana
19	2ª Fase da Instalação da Adução dos Álamos - Bombas
20	2ª Fase da Instalação da Adução dos Álamos - Sifões
21	2ª Fase da Estação Elevatória do Loureiro-Alvito
22	2ª Fase da Estação Elevatória do CH Pedrógão - Margem Direita (Pedrógão)
23	2ª Fase da Estação Elevatória do CH Pedrógão - Margem Esquerda (Ardila)
24	2ª Fase da Estação Elevatória de S. Pedro
25	2ª Fase da Estação Elevatória do Penedrão
26	2ª Fase da Estação Elevatória Pedrógão 1 e 3
27	2ª Fase da Estação Elevatória do Estácio
28	2ª Fase da Estação Elevatória do Laje
29	Xévora
30	Vigia
31	Lucefecit
32	Vale do Sado
33	Luz
34	Campilhas, Fonte Serne e Alto Sado
35	Minutos
36	Maceira
37	Sabariz/Cabanelas
38	Cela
39	Vale do Lis
40	Burgães
41	Lezíria
42	Baixo Mondego - Vale do Pranto I
43	Óbidos
44	Cambia
45	Alfândega da Fé - Esteveinha
46	Veiga de Chaves
47	Temilobos (Armamar)
48	Vilar Chão - Parada
49	Vale da Vilariça
51	Navalho
52	Santulhão
53	Boavista
54	Gardunha Sul

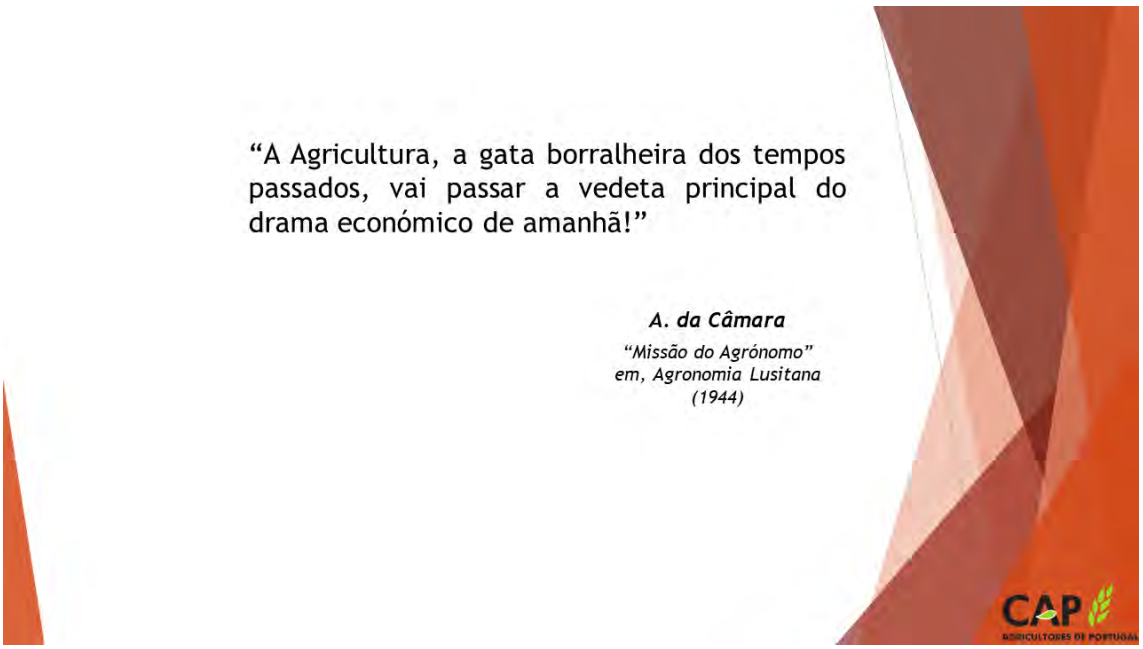
Fonte: MAFDR, 2018

CAP AGRICULTORES DE PORTUGAL

"A economia verde é o melhor motor económico para alcançar as metas do desenvolvimento sustentável"

Pavan Sukhdev

CAP AGRICULTORES DE PORTUGAL


"A Agricultura, a gata borralheira dos tempos passados, vai passar a vedeta principal do drama económico de amanhã!"
A. da Câmara
"Missão do Agrónomo"
em, Agronomia Lusitana
(1944)
CAP
AGRICULTORES DE PORTUGAL

We are what we share
Charles Leadbeater

SESSÃO III
A ENGENHARIA AGRONÓMICA 2030
Formação e Empregabilidade em Engenharia Agronómica/Alimentar/Zootécnica

Manuel José Fontoura
ex-Administrador de Operações e Logística da SONAE
Engenheiro Zootécnico

É com prazer e enorme honra que aceitei o convite de abordar este tema da formação e empregabilidade.

Antes, porém, de iniciar esta breve apresentação começarei por uma correção.

Na divulgação deste evento sou apresentado como ex- Administrador, pois quando me foi dirigido o convite era ainda Administrador de Empresas do grupo SONAE.

Numa linguagem mais moderna poderia ser apresentado como "*Founder*" e CEO da empresa ZIGUEPLURAL ou "*Founder*" e CEO da empresa Casa da Quinta de Vale d'Arados ou, "*Co-Founder*" da empresa Margens Antigas (entretanto dissolvida).

Poderia por último ser apresentado como Membro Efectivo da Ordem dos Engenheiros com a Cédula Profissional 22343, desde 26 de Maio de 1988, tendo entre 1992 e 1995 integrado a Assembleia de Representantes (recordo-me ser um dos mais novos senão mesmo o mais novo, 35 anos de idade, à data).

Posto isto, entremos no tema:

Faz já alguns anos que fiz uma apresentação ligeira na Universidade de Évora subordinada ao tema que hoje me colocaram e a abordagem na época centrou-se na minha visão do que seria a análise "SWOT" da Engenharia Zootécnica.

Determinante nestes cursos e no quadrante das forças destaque-se a capacidade de passar à prática (quando pretendo ilustrar a nossa capacidade de "meter a mão na massa" faço a descrição pormenorizada do processo de inseminação artificial de vacas, que horroriza algumas das pessoas do meu actual círculo de amigos), mas ilustra claramente a capacidade de fazer, de estar no terreno, de lidar com o concreto.

A propósito de teoria e prática recordo este excerto de um texto de um senhor que segundo a "wikipedia" tem a profissão de correspondente comercial e tradutor, mas cuja ocupação (referindo a mesma wikipedia) é poeta, escritor e tradutor, cito:

"Toda a teoria deve ser feita para poder ser posta em prática, e toda a prática deve obedecer a uma teoria. Só os espíritos superficiais desligam a teoria da prática, não olhando a que a teoria não é senão uma teoria da prática, e a prática não é senão uma prática de uma teoria.

Quem não sabe nada de um assunto, e consegue alguma coisa nele por sorte ou acaso, chama "teórico" a quem sabe mais, e, por igual acaso, consegue menos.

Quem sabe, mas não sabe aplicar é uma maneira de não saber, tem rancor a quem aplica por instinto, isto é, sem saber que realmente sabe.

Mas em ambos os casos, para o homem são de espírito e equilibrado de inteligência, há uma separação abusiva. Na vida superior a teoria e a prática completam-se.

Foram feitas uma para a outra"

(In Revista de Comércio e Contabilidade,1926, Fernando Pessoa).

Recordo-me de ter feito o levantamento interno de quantos Engenheiros Zootécnicos trabalhavam na SONAE e, na época, já seriam mais que duas dezenas. Hoje, no conjunto dos três cursos, arriscaria dizer que estará perto de uma centena.

Mas, mais importante que isso, vários subiram na hierarquia do grupo tendo representação significativa ao nível da direção de primeira linha e ascendendo, pelo menos três, ao nível da Administração.

As áreas da distribuição moderna (também conhecida como empresas de grandes superfícies comerciais) em que vamos encontrar colegas e em que há espaço de afirmação são:

Comercial - definição do produto:

Prescrição do produto

Negociação e compra centralizada de produtos do sector primário e derivados destes

Acompanhamento da produção – Clube de Produtores

Lojas - a que no negócio se chama operações:

Chefia de secção

Chefia de sector

Director de loja

Director de operações

Logística – armazéns:

Transportes

Logística internacional (ligada a importação de produtos alimentares)

Online – "*Ecomerce*"

Hoje, contudo, proponho-me fazer algo diferente, pretendendo somente descrever o que foi a minha abordagem pessoal, quer à formação quer à empregabilidade.

Recentemente um grande amigo meu e brilhante engenheiro, colega nosso (António Murta), referia que a obsolescência do conhecimento era de 30% ao ano, e que facilmente se entende que em três anos se renova o conhecimento.

Esta reflexão leva-me a desafiar que seja feita a tal análise SWOT aos cursos e revisto periodicamente o programa curricular, incorporando novas cadeiras e retirando outras.

Atrevo-me, por exemplo a sugerir, a obrigatoriedade de preparação de um "Business Plan", numa época em que cada vez se vive mais, e mais cedo, o empreendedorismo, muitas vezes mesmo como resposta a um despedimento imprevisto.

O António Murta dizia ainda que estamos no caminho de um cenário de ter 3 a 4 profissões na vida (no caso concreto dele já é assim).

A minha experiencia profissional de quatro décadas também me leva a confirmar a antecipação deste cenário:

- Comecei pelo Ensino, fui professor do ensino técnico-profissional. Saí quando, em plena crise (1ª intervenção do FMI 1982), se aproximava a estabilização – entrava no segundo ano de profissionalização no ensino técnico agrícola na então Escola Agrícola Conde de S. Bento em Santo Tirso.

- Segui para Técnico de Nutrição Animal na mais moderna fábrica de rações (na época), resultante da cooperação entre dois concorrentes para terem escala e reduzirem os custos.

- Passei para à minha terceira profissão – merceeiro:

  - 10 anos como Director de Loja e Diretor Nacional de todas as lojas
  - dos 21 anos de administração em empresas da SONAE, 17 foram-no na Modelo Continente.

Entre os meus 30 anos e os 40 fiz a maior parte da minha formação em gestão, a SONAE tem como política a "obrigatoriedade" da formação permanente. Mais ou menos de 2 em 2 anos é recomendada formação em áreas que se revelem lacunas face às necessidades da função, ou para simplesmente reciclar o conhecimento.

Tive formação relevante nas seguintes áreas:

. PADE (programa de alta direção de empresas) – AESE-IESE - Universidade de Navarra
. Finanças
. Liderança
. *Strategic planning and management in retailing* (Boston College)
. Negociação
. *Supply chain design*
. *Marketing*
. Gestão dinérgica
. Direitos e deveres dos administradores
. *Lean management* – criar valor através da redução do desperdício - melhoria contínua

A partir de determinado estádio profissional, achei importante formação em áreas de prazer pessoal:

. Aos 50 anos decidi fazer uma pós-graduação em Enologia (Universidade Católica do Porto)
. Aos 59 estudei fotografia profissional (Instituto Português de Fotografia)
. Este ano investi em DPO – *Data Protection Oficcer. (DPO Consulting*) – achei interessante a passagem de um regime regulado a uma autorregulação, no que respeita à proteção de dados pessoais

Como calculam numa parte importante da minha formação fui sempre o aluno mais novo, beneficiando de conhecimento dos colegas mais velhos e que só o tempo dá.

Na segunda parte, depois dos 50 anos de idade estudei temas que elegi para me darem prazer. Nestas novas turmas eu já era o aluno mais velho beneficiando de me manter em contacto com as novas gerações (com a geração Y e com os *millenials*), percebendo coisas que de outra forma me seriam indiferentes.

Para finalizar referir que cada vez mais a formação de base passa a estar desligada da profissão exercida.

Encontramos em todas as áreas exemplos:

. Aprendi muito com um CFO que era Engº Civil
. Aprendi com um extraordinário "*marketeer*" cuja formação de base é Medicina
. Quando se tem reuniões semanais de comissão executiva (6-8 horas), com a presença de múltiplas formações e múltiplas funções estamos em permanente formação. As reuniões mensais de análise de actividade e os conselhos de administração são verdadeiros seminários temáticos.

Repito, só uma condição é necessária:

Permanente formação - estudar todos os dias – estudar toda a vida

Não consigo ceder à tentação de citar o poeta anteriormente referido:

"Estão cheias as livrarias de todo o mundo de livros que ensinam a vencer. Muitos deles contêm indicações interessantes, por vezes aproveitáveis. Quase todos se reportam particularmente ao êxito material, o que é explicável, pois é esse o que supremamente interessa a grande maioria dos homens.

A ciência de vencer é, contudo, facílima de expor; em aplicá-la, ou não, é que está o segredo do êxito ou a explicação da falta dele.

Para vencer - material ou imaterialmente - três coisas definíveis são precisas: saber trabalhar, aproveitar oportunidades, e criar relações. O resto pertence ao elemento indefinível, mas real, a que, à falta de melhor nome, se chama sorte.

Não é o trabalho, mas o saber trabalhar, que é o segredo do êxito no trabalho. Saber trabalhar quer dizer: não fazer esforço inútil, persistir no esforço até ao fim, e saber reconstruir uma orientação quando se verificou que ela era, ou se tornou, errada.

Aproveitar oportunidades quer dizer não só não as perder, mas também achá-las.

Criar relações tem dois sentidos – um para a vida material, outro para a vida mental. Na vida material a expressão tem o seu sentido directo. Na vida mental significa criar cultura. A história não regista um grande triunfador material isolado, nem um grande triunfador mental inculto. Da simples "vontade" vivem só os pequenos comerciantes; da simples "inspiração" vivem só os pequenos poetas. A lei é uma para todos

(In Revista de Comércio e Contabilidade, 1926, Fernando Pessoa).

Impressionante como este poeta (que hoje cito pela segunda vez) de nome Fernando Pessoa permanece tão actual, apesar destes textos datarem de 1926, quase há um século.

Manuel Fontoura

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros

28 e 29 de Setembro de 2018, UTAD.

SESSÃO IV - ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

Moderador: Rui Campos

A Responsabilidade da Agricultura nas Alterações Climáticas
Henrique Trindade, UTAD

Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas
Vicente Seixas e Sousa, UTAD

Alterações Climáticas e Viticultura do Douro
Aureliano Malheiro, UTAD

Os Seguros e Crédito Agrícolas face às Alterações Climáticas
Lino Afonso, CA Seguros

SESSÃO IV

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

A Responsabilidade da Agricultura nas Alterações Climáticas

Henrique Trindade, UTAD

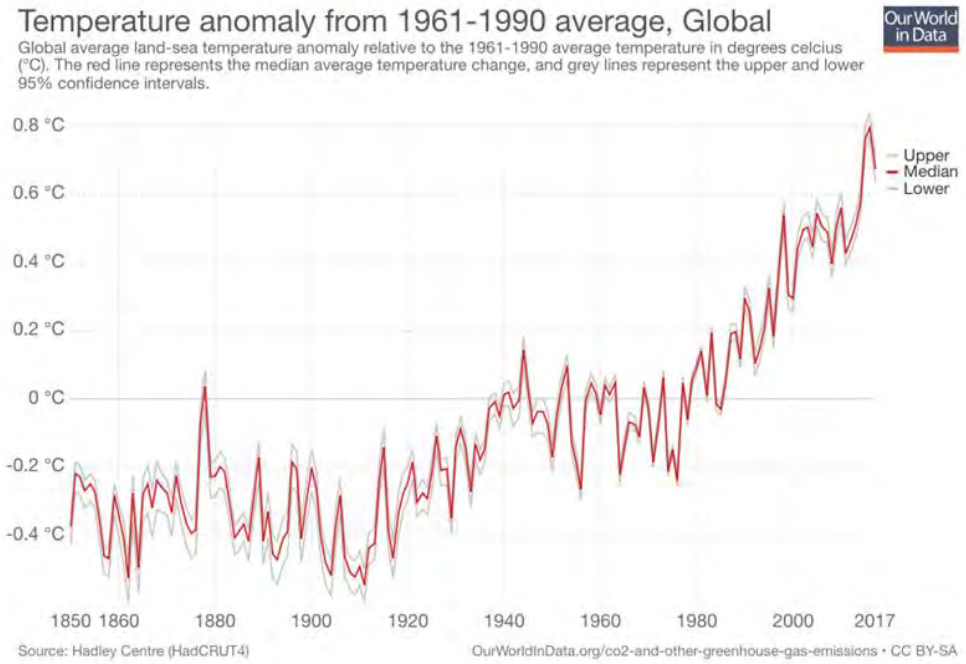
Henrique Manuel Trindade

Professor Associado com Agregação no Departamento de Agronomia da UTAD e investigador integrado do Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas (CITAB) onde é responsável pelo Laboratório de Agricultura e Ambiente. As principais atividades de investigação que desenvolve têm como tema principal o estudo do ciclo do azoto em sistemas agrícolas intensivos, em especial nos sistemas de produção animal intensiva, e a utilização de técnicas para a melhoria da eficiência de utilização e para a redução das perdas deste nutriente essencial. Entre outros aspetos, os estudos têm abrangido os efeitos da utilização de inibidores da nitrificação e do tratamento de efluentes animais sobre as perdas de N por lixiviação, por volatilização de amoníaco e por emissão de óxidos gasosos de azoto e outros gases com efeito de estufa. Publicou cerca de 45 artigos em revistas internacionais da lista Journal of Citation Reports (http://orcid.org/0000-0001-8208-6204) e participou ou participa em vários projetos de investigação (7 europeus e 24 nacionais), sendo atualmente responsável pela participação da UTAD no projeto Eurodairy - A Europe-wide Thematic Network on improving resource use efficiency in dairy farming e no projeto Dairy4Future - Propagating innovations for more resilient dairy farming in the Atlantic area, ambos financiados pela EU. As suas competências permitem assegurar as metodologias de desenvolvimento das ferramentas previstas, a gestão e coordenação dos trabalhos de investigação, a análise e tratamento de dados, bem como colaboração na divulgação técnica dos resultados e redação de artigos técnicos e científicos.

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Temperatura média da terra (1850 – 2017)

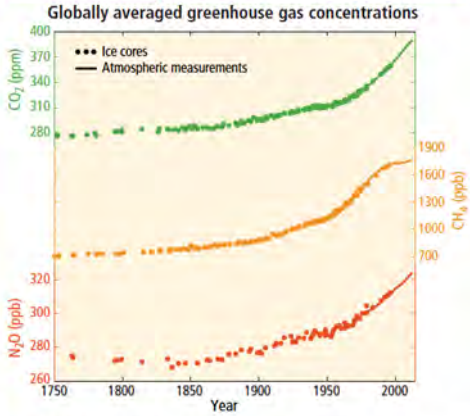


utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Concentração de GEE na atmosfera e potencial de aquecimento global



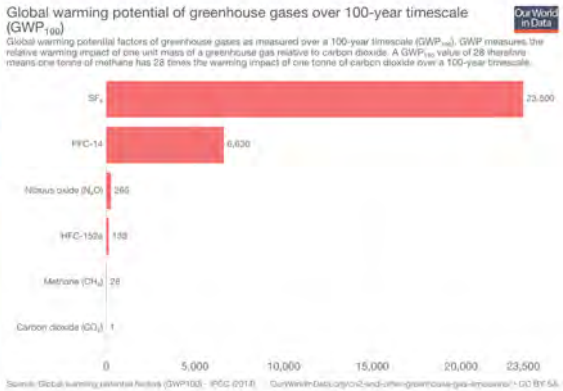


Figure 1.3 | Observed changes in atmospheric greenhouse gas concentrations. Atmospheric concentrations of carbon dioxide (CO_2 green), methane (CH_4, orange), and nitrous oxide (N_2O, red). Data from ice cores (symbols) and direct atmospheric measurements (lines) are overlaid. *(WGI 2.2, 6.2, 6.3, Figure 6.11)* (IPCC, 2014)

Box 3.2, Table 1 | Examples of emission metric values from WGI [a]. (IPCC, 2014)

		GWP		GTP	
	Lifetime (yr)	Cumulative forcing over 20 years	Cumulative forcing over 100 years	Temperature change after 20 years	Temperature change after 100 years
CO_2	[b]	1	1	1	1
CH_4	12.4	84	28	67	4
N_2O	121.0	264	265	277	234
CF_4	50,000.0	4880	6630	5270	8040
HFC-152a	1.5	506	138	174	19

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Emissões anuais antropogénicas de GEE por tipo de gás (1970-2010)

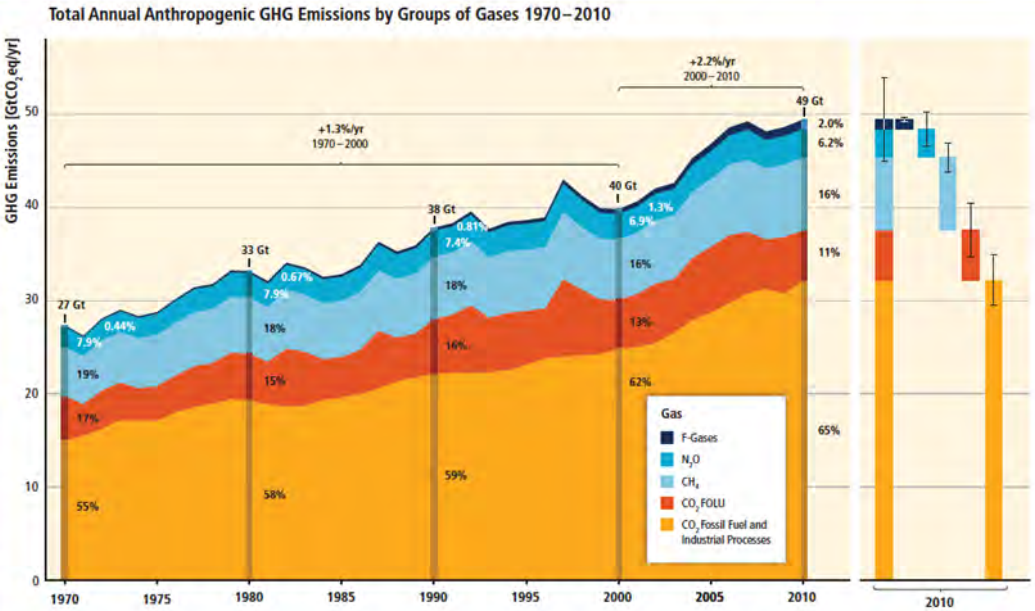


Figure SPM.1 | Total annual anthropogenic GHG emissions ($GtCO_2eq/yr$) by groups of gases 1970–2010: CO_2 from fossil fuel combustion and industrial processes; CO_2 from Forestry and Other Land Use (FOLU); methane (CH_4); nitrous oxide (N_2O); fluorinated gases[8] covered under the Kyoto Protocol (F-gases). At the right side of the figure GHG emissions in 2010 are shown again broken down into these components with the associated uncertainties (90 % confidence interval) indicated by the error bars. Total anthropogenic GHG emissions uncertainties are derived from the individual gas estimates as described in Chapter 5 [5.2.3.6]. Global CO_2 emissions from fossil fuel combustion are known within 8 % uncertainty (90 % confidence interval). CO_2 emissions from FOLU have very large uncertainties attached in the order of ±50 %. Uncertainty for global emissions of CH_4, N_2O and the F-gases has been estimated as 20 %, 60 % and 20 %, respectively. 2010 was the most recent year for which emission statistics on all gases as well as assessment of uncertainties were essentially complete at the time of data cut-off for this report. Emissions are converted into CO_2-equivalents based on GWP_{100}[6] from the IPCC Second Assessment Report. The emission data from FOLU represents land-based CO_2 emissions from forest fires, peat fires and peat decay that approximate to net CO_2 flux from the FOLU as described in chapter 11 of this report. Average annual growth rate over different periods is highlighted with the brackets. [Figure 1.3, Figure TS.1]

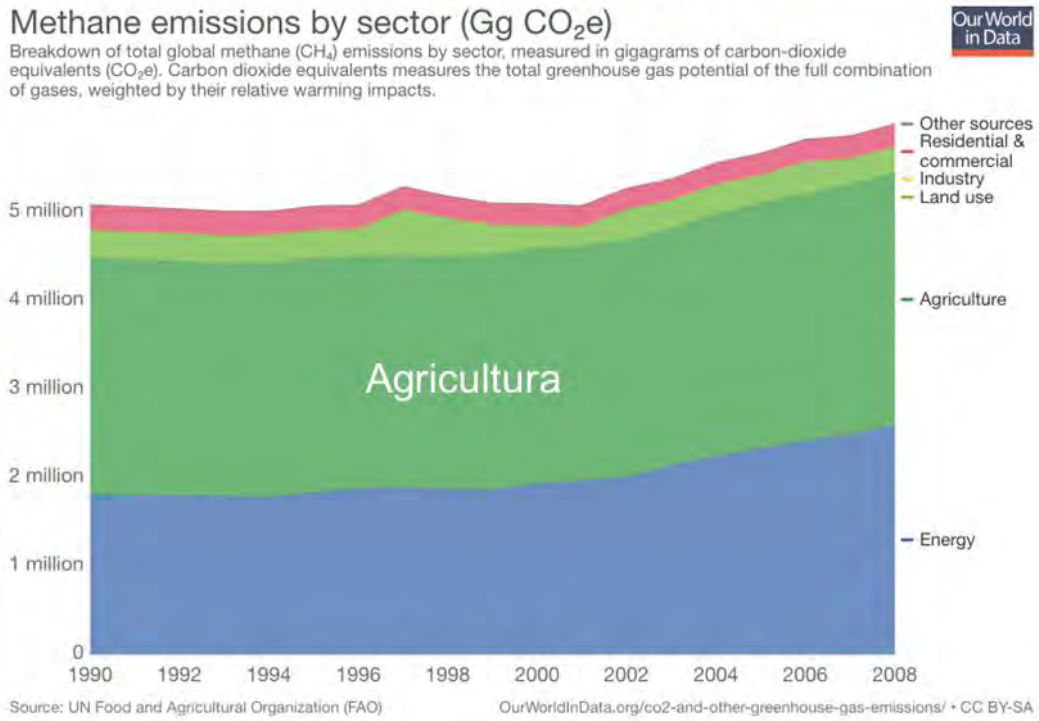
(IPCC, 2014)

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Emissões antropogénicas de metano – contribuição da agricultura

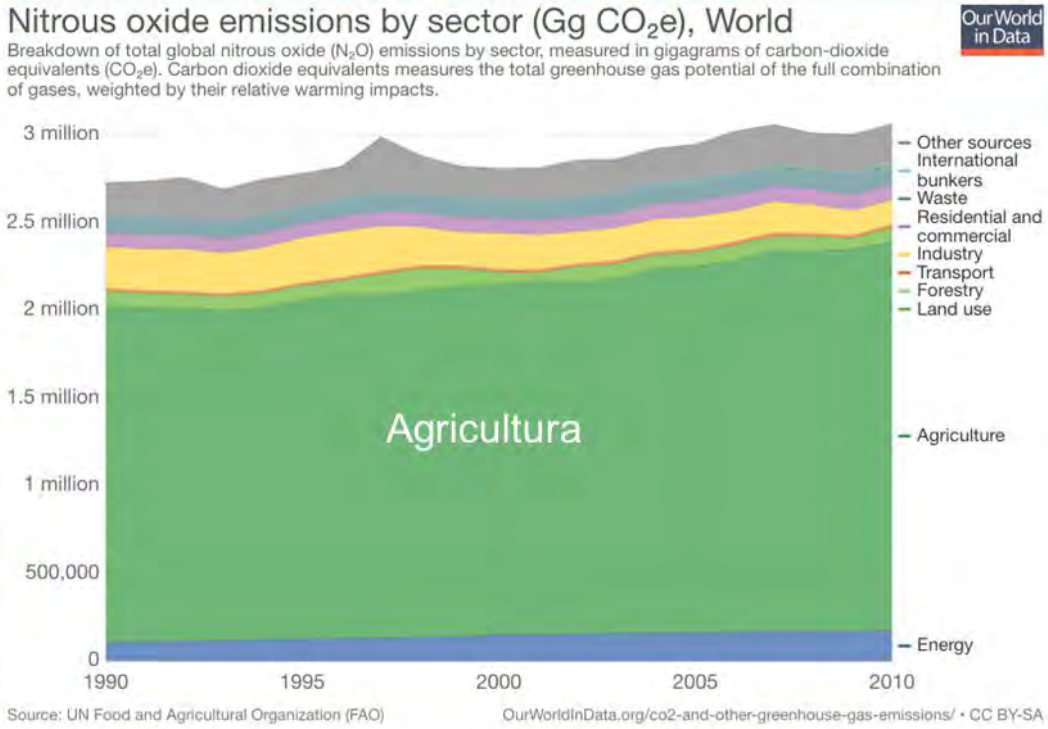


CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Emissões antropogénicas de óxido nitroso – contribuição da agricultura

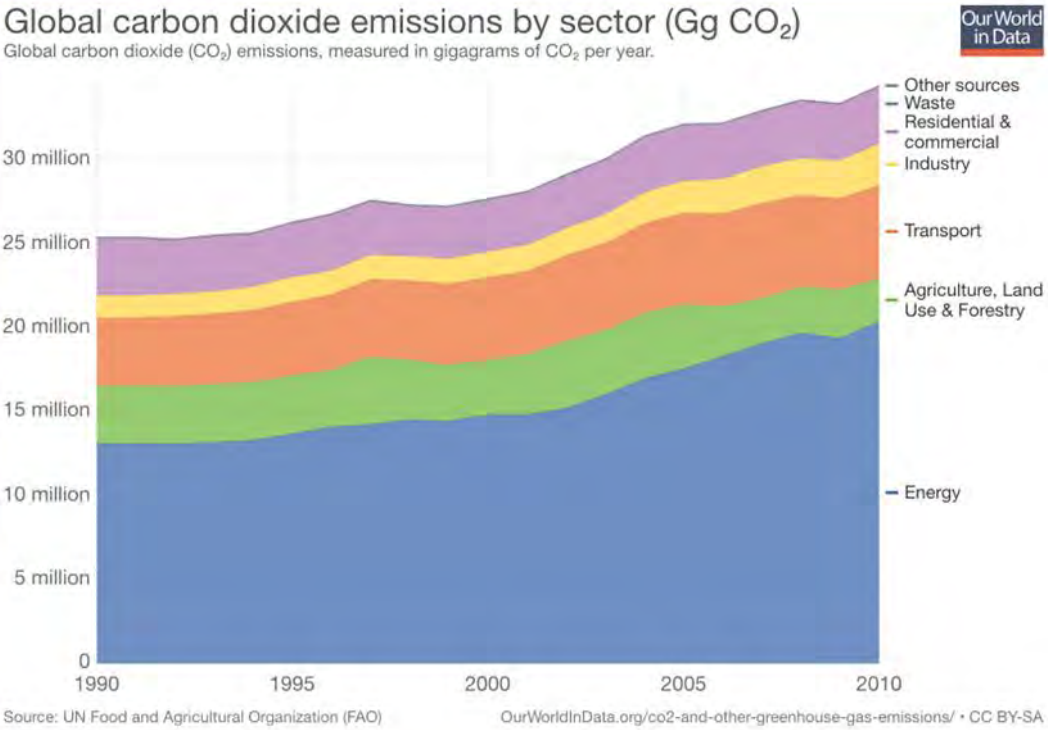


CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

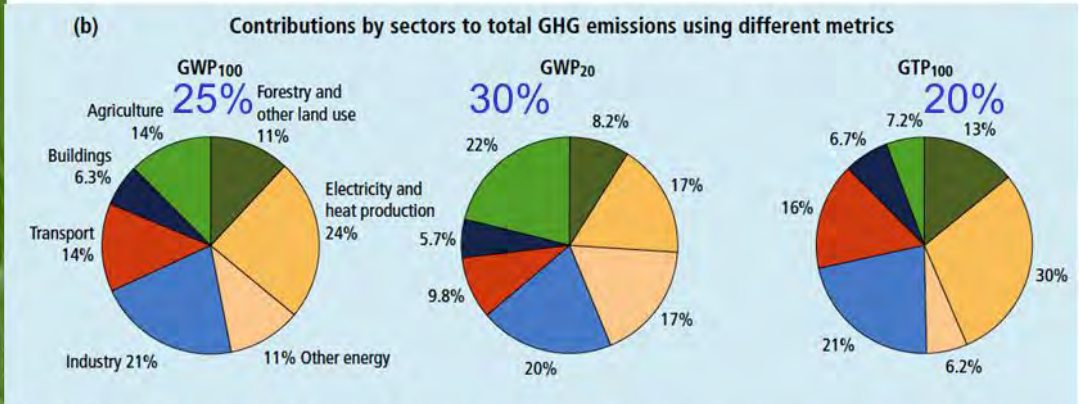
Emissões antropogénicas de dióxido de carbono – contribuição da agricultura



CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Contribuição da agricultura para o total de emissões antropogénicas de GEE



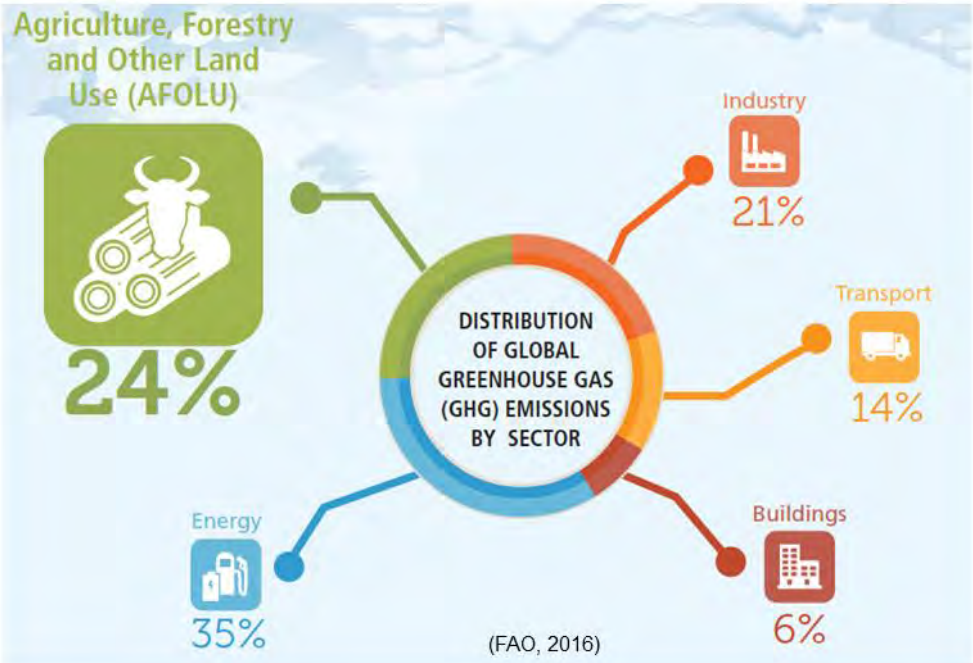
Box 3.2, Figure 1 | Implications of metric choices on the weighting of greenhouse gas (GHG) emissions and contributions by sectors for illustrative time horizons. Panel **(a)**: integrated radiative forcing (left panel) and warming resulting at a given future point in time (right panel) from global net emissions of carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4) and nitrous oxide (N_2O) in the year 2010 (and no emissions thereafter), for time horizons of up to 200 years. Integrated radiative forcing is used in the calculation of Global Warming Potentials (GWP), while the warming at a future point in time is used in the calculation of Global Temperature change Potentials (GTP). Radiative forcing and warming were calculated based on global 2010 emission data from WGIII 5.2 and absolute GWPs and absolute GTPs from WGI 8.7, normalized to the integrated radiative forcing and warming, respectively, after 100 years, due to 2010 net CO_2 emissions. Panel **(b)**: Illustrative examples showing contributions from different sectors to total metric-weighted global GHG emissions in the year 2010, calculated using 100-year GWP (GWP_{100}, left), 20-year GWP (GWP_{20}, middle) or 100-year GTP (GTP_{100}, right) and the WGIII 2010 emissions database. *(WGIII 5.2)* Note that percentages differ slightly for the GWP_{100} case if values from the IPCC Second Assessment Report are used; see Topic 1, Figure 1.7. See WGIII for details of activities resulting in emissions in each sector. (IPCC, 2014)

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Contribuição da agricultura para o total de emissões antropogénicas de GEE



(FAO, 2016)

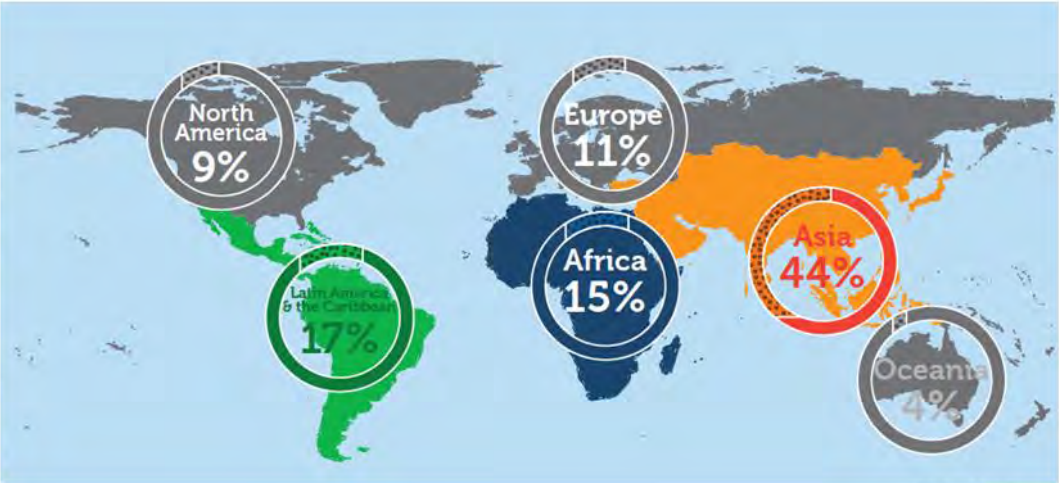
utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Emissões de GEE por continente



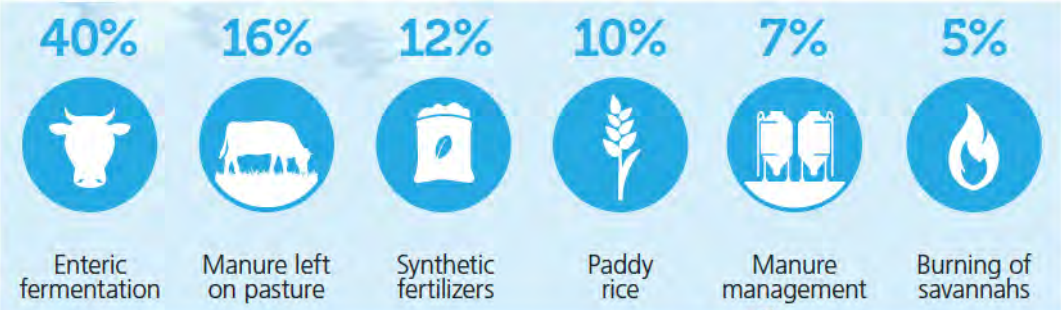
(FAO, 2016)

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

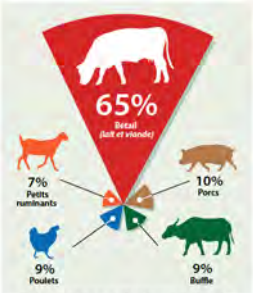
utad

...e dentro da agricultura, quais são os principais processos emissores de GEE?



(FAO, 2016)

63%



Emissions de gaz à effet de serre par espèce (Lifecycle Analysis, Gerber et al., 2013)

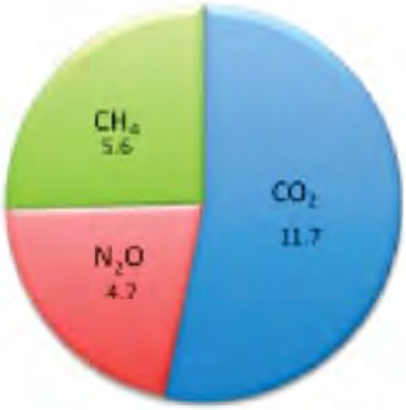
CITAB

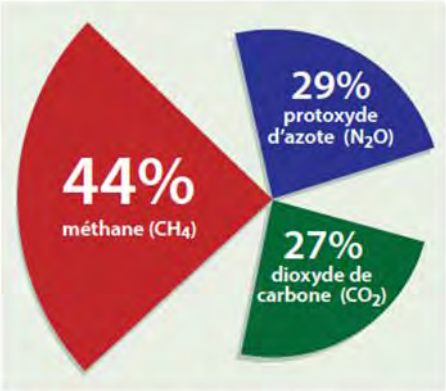
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Contribuição do metano, óxido nitroso e CO_2 para a emissão total de GEE da agricultura

(calculated as CO2 equivalents)

Agriculture & Land Use Change GHG





Émissions de gaz à effet de serre (Gerber et al., 2013)

Source: Knapp et al (2014. J. Dairy Science, 97: 3231-32617

utad

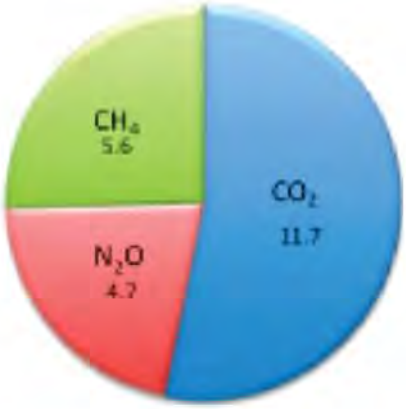
CITAB

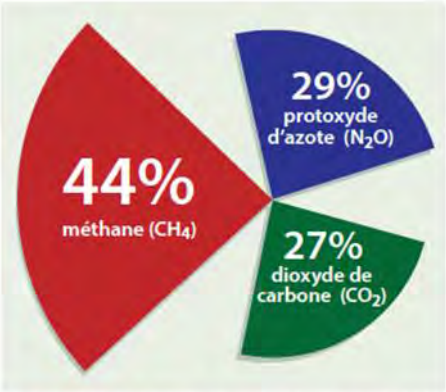
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Contribuição do metano, óxido nitroso e CO_2 para a emissão total de GEE da agricultura

(calculated as CO2 equivalents)

Agriculture & Land Use Change GHG





Émissions de gaz à effet de serre (Gerber et al., 2013)

Source: Knapp et al (2014. J. Dairy Science, 97: 3231-32617

utad

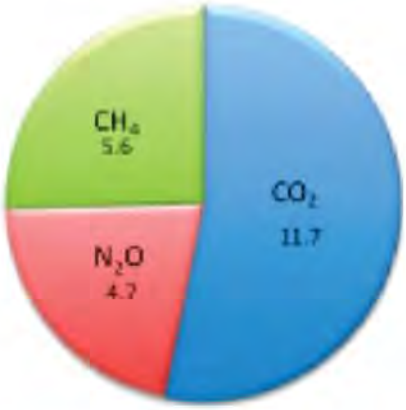
CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

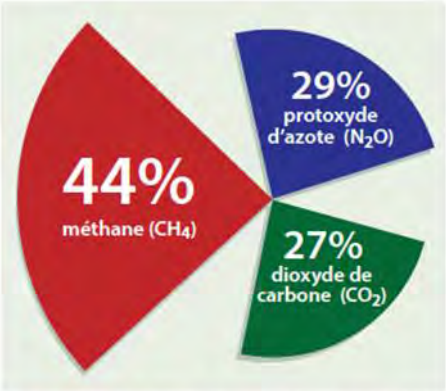
Contribuição do metano, óxido nitroso e CO_2 para a emissão total de GEE da agricultura

(calculated as CO2 equivalents)

Agriculture & Land Use Change GHG



Source: Knapp et al (2014. J. Dairy Science, 97: 3231-32617



Émissions de gaz à effet de serre (Gerber et al., 2013)

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

SÉRIE UMA CAUSA DA MINHA VIDA

Carlos Pimenta e o ambiente: "As pessoas têm de se convencer de que a carne é para dias de festa. O planeta não aguenta"

In: Público, 22 Agosto 2018

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

E se o leite fizer mesmo mal?

ESTUDO DO DIA | 22.12.2016 às 10h20

MYCHELE DANIAU

In: Visão, 22 Dezembo 2016

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

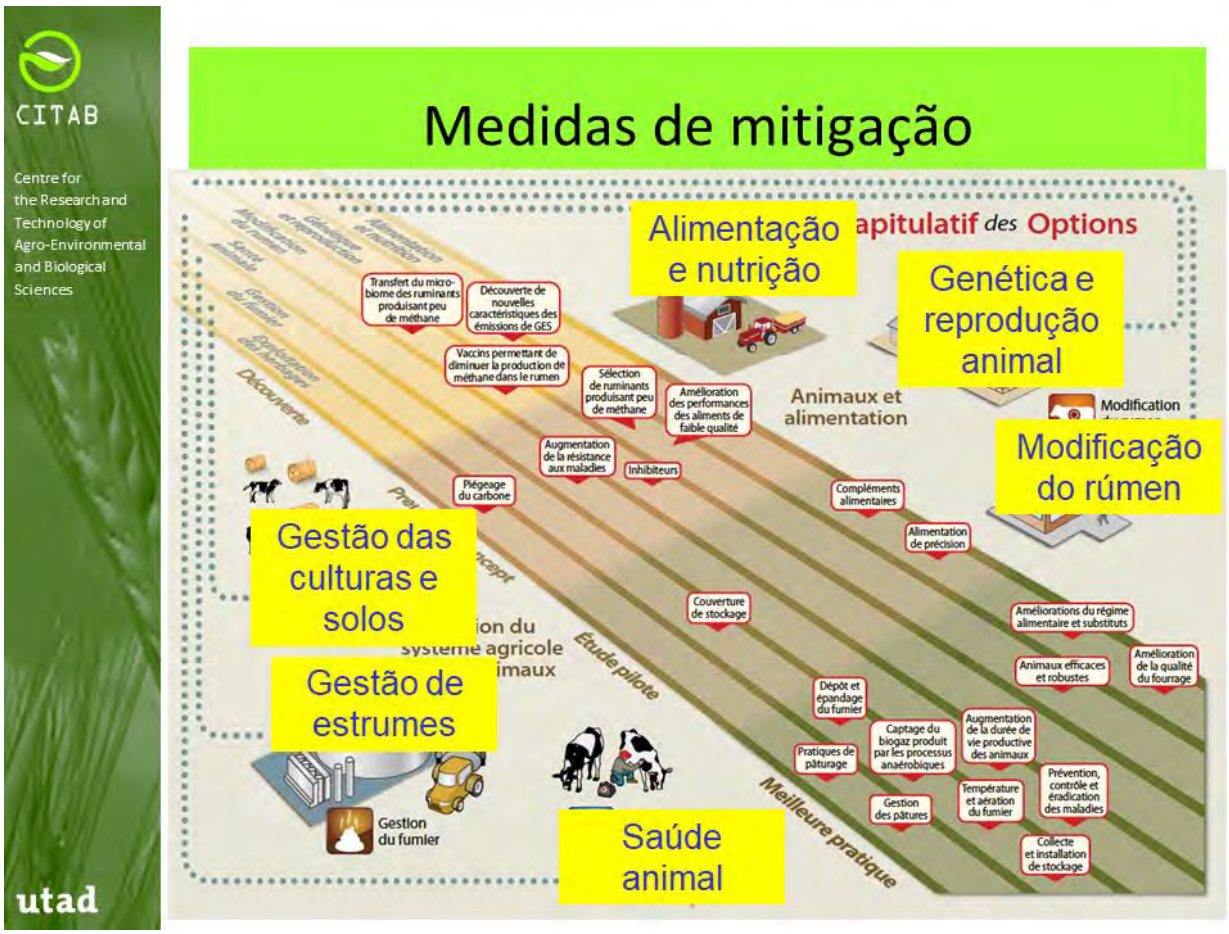
utad

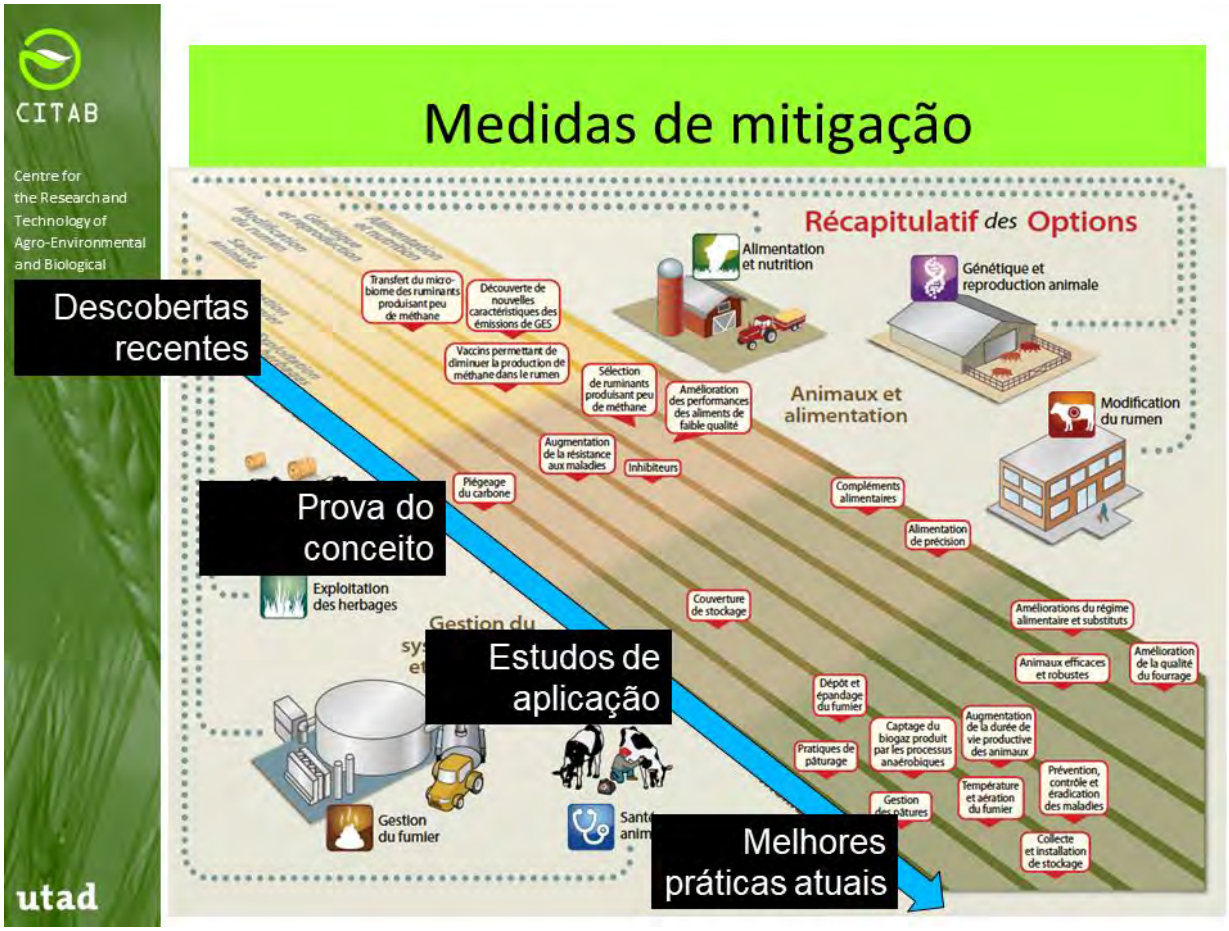
Afinal, consumir laticínios é bom para o coração

Por **ZAP** - 19 Setembro, 2018

(CC0/PD) AlexKlen / Pixabay

De acordo com uma nova investigação, o consumo de laticínios está associado a um menor risco de contrair doenças cardiovasculares e de morte precoce. O segredo, explicam os cientistas, está na quantidade – três doses diárias é o ideal.


CITAB
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences
Medidas de mitigação
Alimentação e nutrição
Genética e reprodução animal
Modificação do rúmen
Gestão das culturas e solos
Gestão de estrumes
Saúde animal
Animaux et alimentation
Modification
Gestion du fumier
Découverte
Étude pilote
Meilleure pratique
utad


CITAB
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological
Medidas de mitigação
Récapitulatif des Options
Alimentation et nutrition
Génétique et reproduction animale
Descobertas recentes
Prova do conceito
Estudos de aplicação
Melhores práticas atuais
Animaux et alimentation
Modification du rumen
Exploitation des herbages
Gestion du fumier
utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Gestão das culturas e solos

- Culturas intercalares de cobertura no Inverno

Sementeira

Fim de Setembro

15-20 dias depois

utad

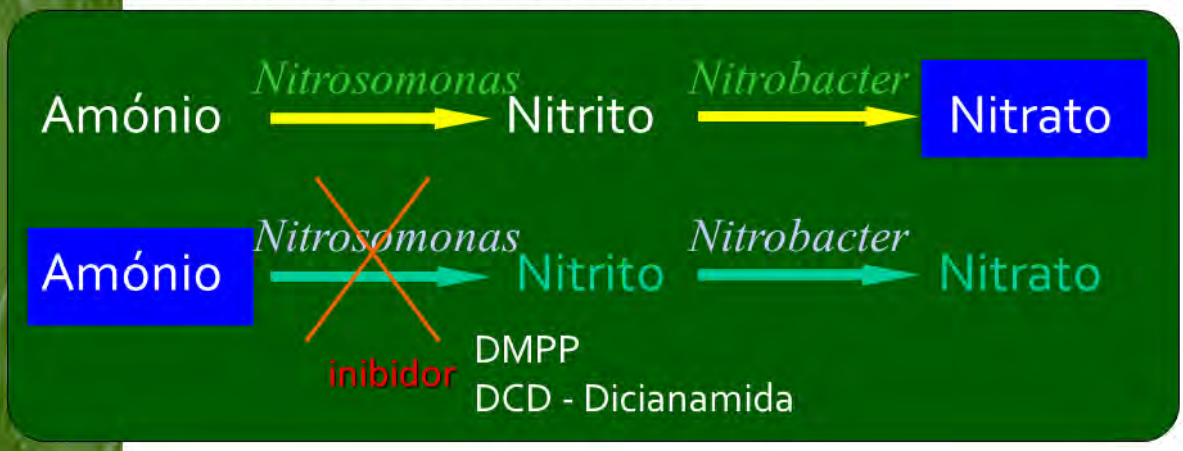
CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Gestão das culturas e solos

Utilização de Inibidores da nitrificação em fertilizantes amoniacais



utad

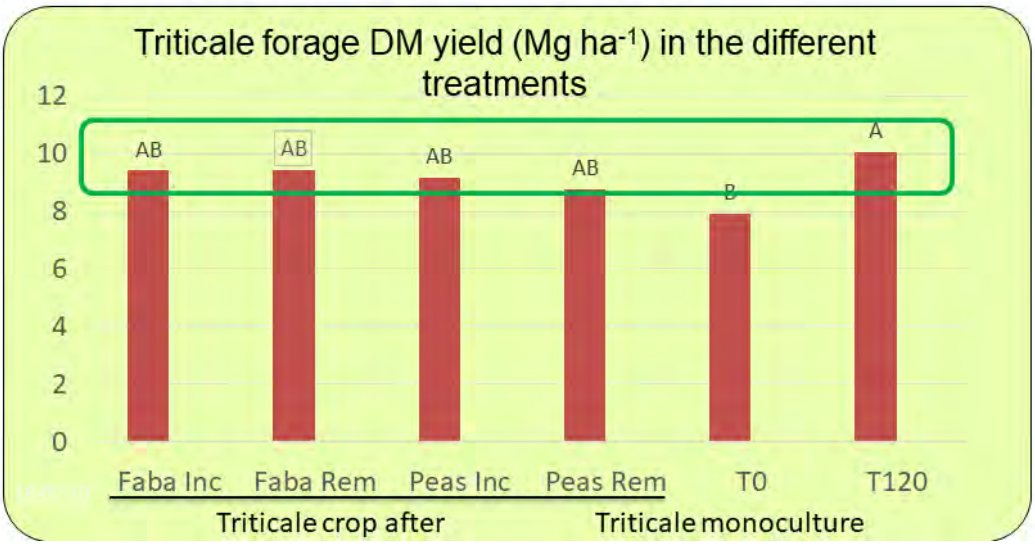
CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Gestão das culturas e solos

Introdução de leguminosas (fixação simbiótica de N_2) em rotações e consociações



utad

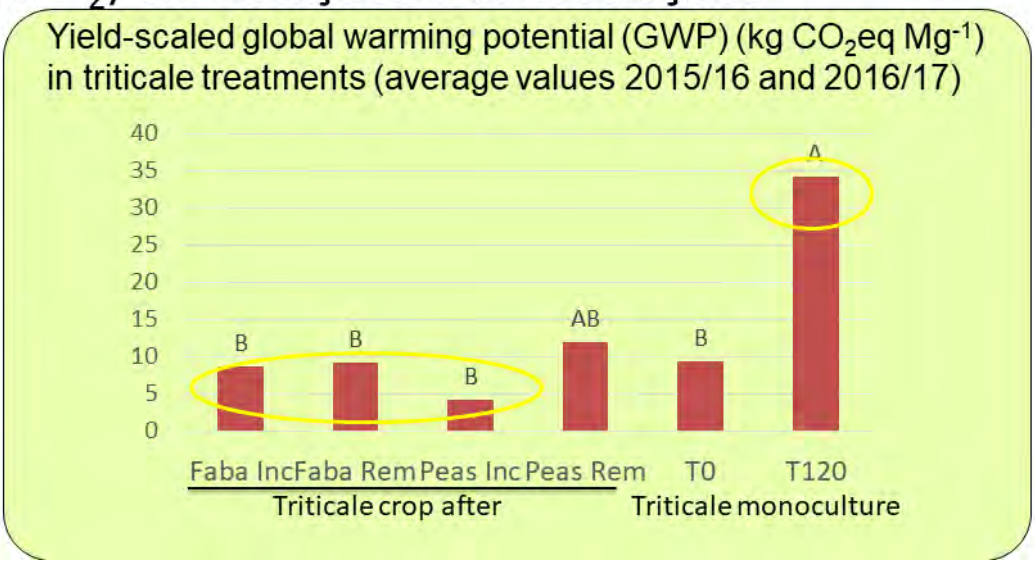
CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Gestão das culturas e solos

Introdução de leguminosas (fixação simbiótica de N_2) em rotações e consociações



utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Melhores práticas atuais

Gestão das culturas e solos

- Redução do período de pastoreio diário e anual

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Melhores práticas atuais

Alimentação e nutrição animal

- Melhoria do valor nutritivo dos alimentos grosseiros

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Alimentação e nutrição animal

Otimização do teor proteico e energético da dieta

Animal type	Mean crude protein content of the animal feed (%)[a]		
	Low ambition	Medium ambition	High ambition
Pigs			
Sows, gestation	15–16	14–15	13–14
Sows, lactation	17–18	16–17	15–16
Weaner, <10 kg	21–22	20–21	19–20
Piglet, 10–25 kg	19–20	18–19	17–18
Fattening pig, 25–50 kg	17–18	16–17	15–16
Fattening pig, 50–110 kg	15–16	14–15	13–14
Fattening pigs, >110 kg	13–14	12–13	11–12
Chickens			
Chicken, broilers, starter	22–23	21–22	20–21
Chicken, broilers, growers	21–22	20–21	19–20
Chicken, broilers, finishers	20–21	19–20	18–19
Chicken, layers, 18–40 weeks	17–18	16–17	15–16
Chicken, layers, > 40 weeks	16–17	15–16	14–15

Adaptado de Bittman et al., 2014

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Melhores práticas atuais

Gestão de estrumes e chorumes

- Arquitetura das instalações / sistemas de recolha e armazenamento – temperatura e arejamento dos efluentes
- Cobertura de fossas
- Técnica de distribuição de chorumes
- Aproveitamento energético – Biogás

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

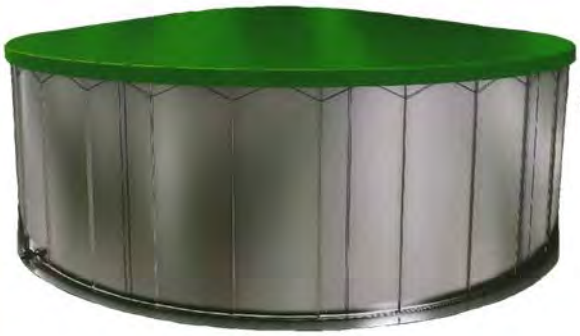
Arquitetura das instalações

Pavimentos que permitem a separação rápida de urina e fezes

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences



Sistemas de cobertura económicos

Técnicas de distribuição de chorumes

Em bandas

Injeção superficial

utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

Digestão anaeróbica de efluentes animais

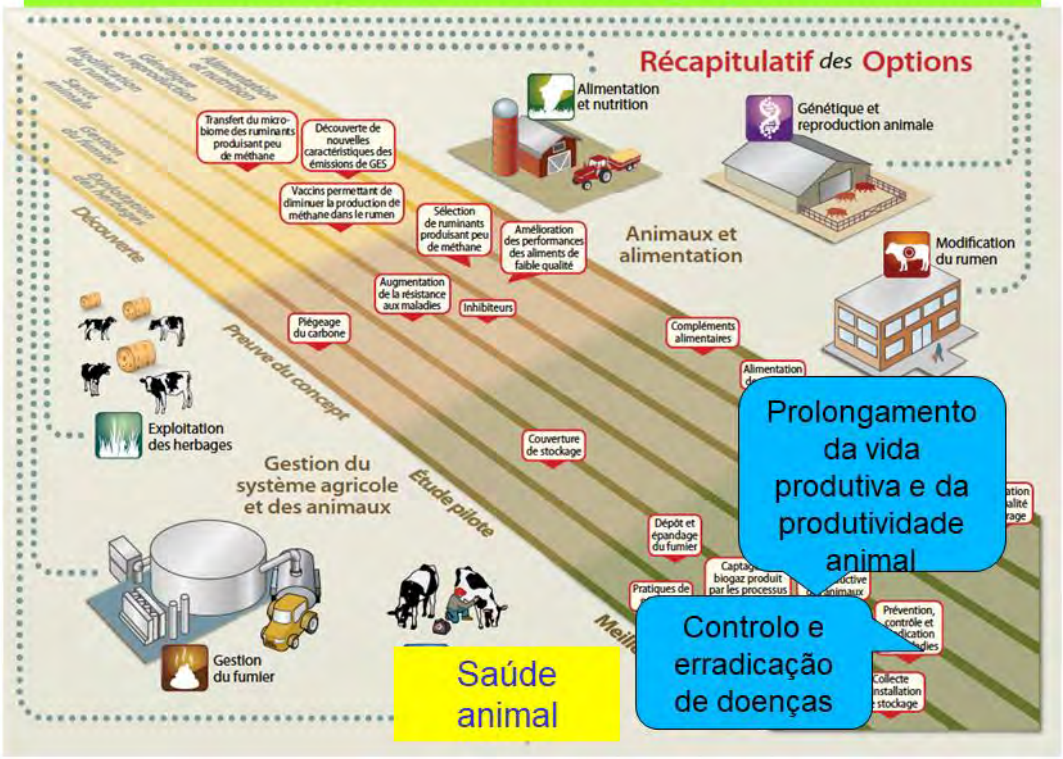
Recuperação energética e redução das emissões de GEE

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

utad

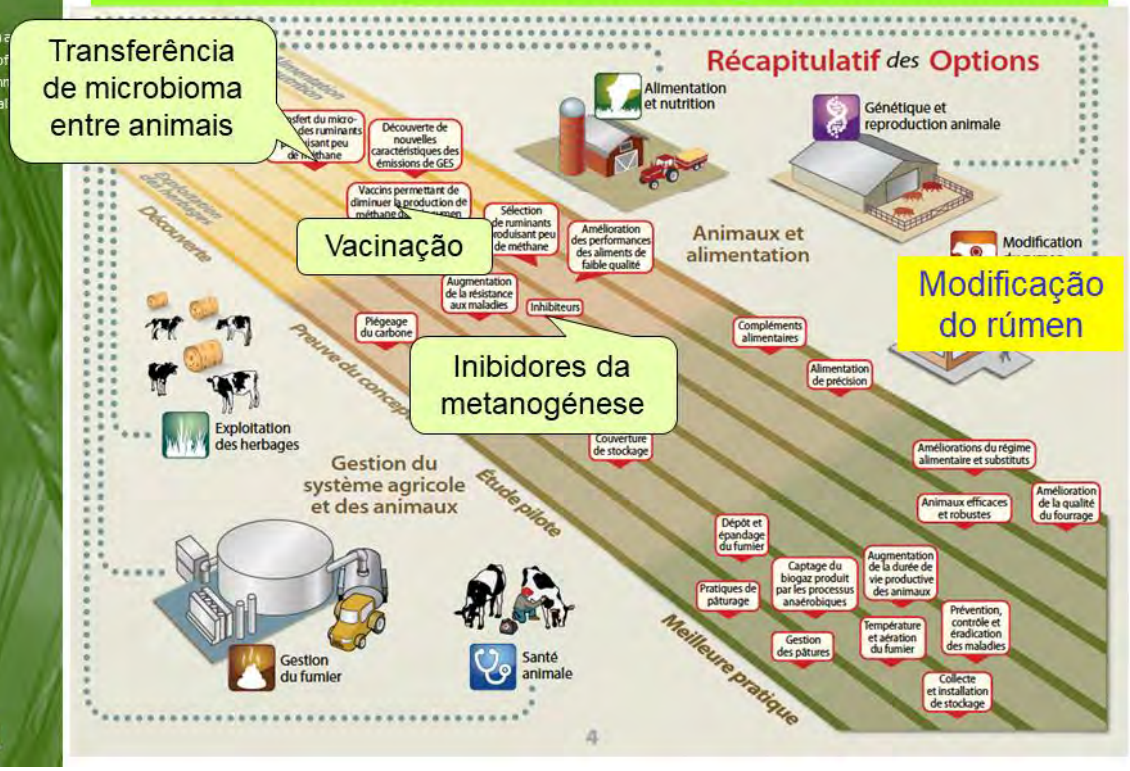
Medidas de mitigação



CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Medidas de mitigação



utad

CITAB

Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences

Mas há outras alternativas....

ALIMENTAÇÃO

Mais tarde ou mais cedo, os insectos vão chegar-lhe ao prato

Temperados ao estilo asiático, incorporados em barras energéticas e bolachas ou integrados em rações para animais de consumo. A chegada dos insectos ao prato é algo a que o Ocidente não vai escapar por muito tempo. Depois do alerta deixado pela FAO em 2013 – que viu nos insectos uma fonte alternativa de proteína, mais sustentável do que a carne ou o peixe –, a legislação europeia começa a abrir-se a esta possibilidade e o sector não pára de crescer. Em Portugal, há empresas prontas a entrar no mercado. Mas as dúvidas são mais do que as certezas.

In: Público, 26 Agosto 2018

utad

CITAB
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences
Obrigado pela atenção
utad

SESSÃO IV

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas

Vicente Seixas e Sousa, UTAD

Vicente de Seixas e Sousa

É licenciou-se em Engenharia Agrícola em 1981, ano em que ingressou na UTAD como Assistente Estagiário. É desde 1999 Professor Associado do Departamento de Agronomia da Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias da UTAD. Leciona nas áreas da Hidráulica Agrícola, Técnicas de Regadio e Gestão dos Recursos Hídricos.

Integrou a equipe de numerosos projectos de investigação, nacionais e internacionais no âmbito da gestão da rega.

Na Universidade desempenhou actividades de gestão a vários níveis no Conselho Pedagógico e no Conselho Científico. Entre 2010 e 2017 foi Presidente eleito da Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias.

É membro da Ordem dos Engenheiros integrado no colégio de Engenharia Agronómica. Nos anos 90 integrou os júris das comissões acreditação pela OE dos cursos de licenciatura em Engenharia Agronómica. Entre 2010 e 2016 integrou a Direcção do Colégio Nacional de Engenharia Agronómica. Ainda na OE é desde 2016 membro eleito do Conselho de Admissão e Qualificação

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica

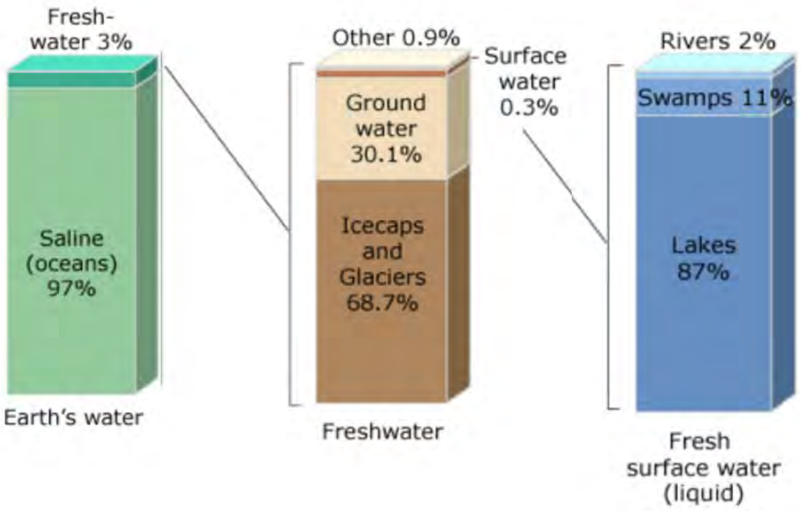
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
28 e 29 de setembro

Gestão da Água num Cenário de Alterações Climáticas

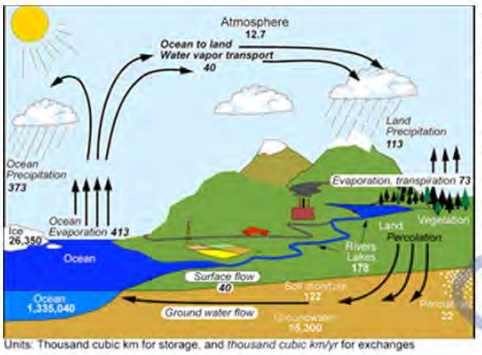
Vicente Sousa
vicente@utad.pt

ORDEM DOS ENGENHEIROS 2018 ano OE das alterações climáticas

Distribution of Earth's Water



Hydrologic cycle



The hydrologic cycle is the most fundamental principle of hydrology. Water evaporates from oceans and the land surface, is carried over the earth in atmospheric circulation as water vapor, precipitates again as rain or snow, is intercepted by trees and vegetation, provides runoff on the land surface, infiltrates into soils, recharges groundwater, discharges into streams, and ultimately, flows out into the oceans from witch it will eventually evaporate once again. This immense water engine, fueled by solar energy, driven by gravity, proceeds endlessly in the presence or absence of human activity.

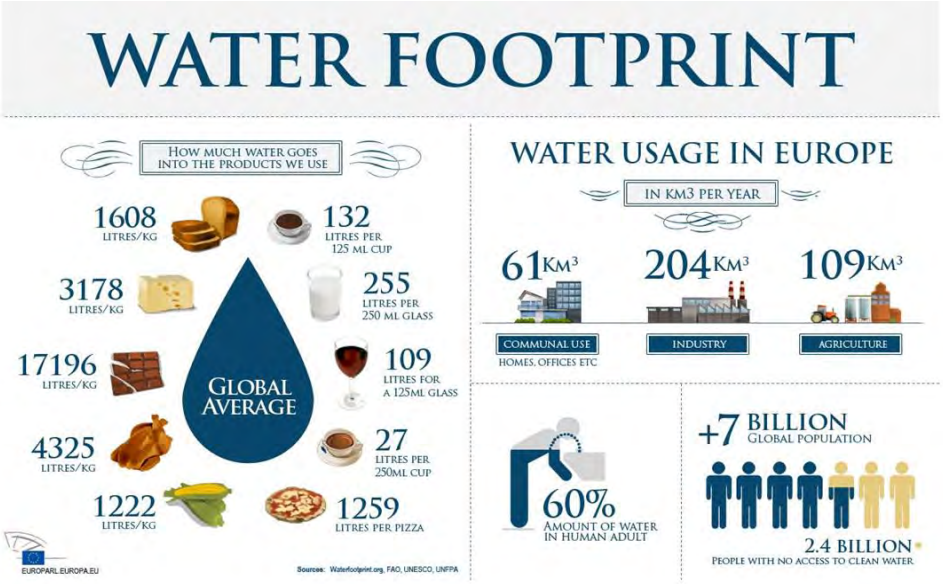
http://www.coloradocollege.edu/

Maidment – Hanbook of Hydrology

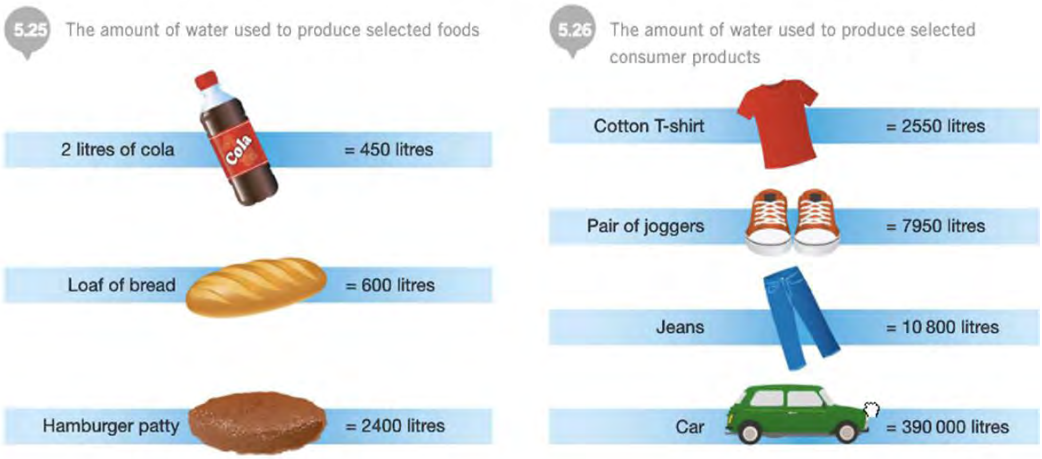
Some rainfall extremes

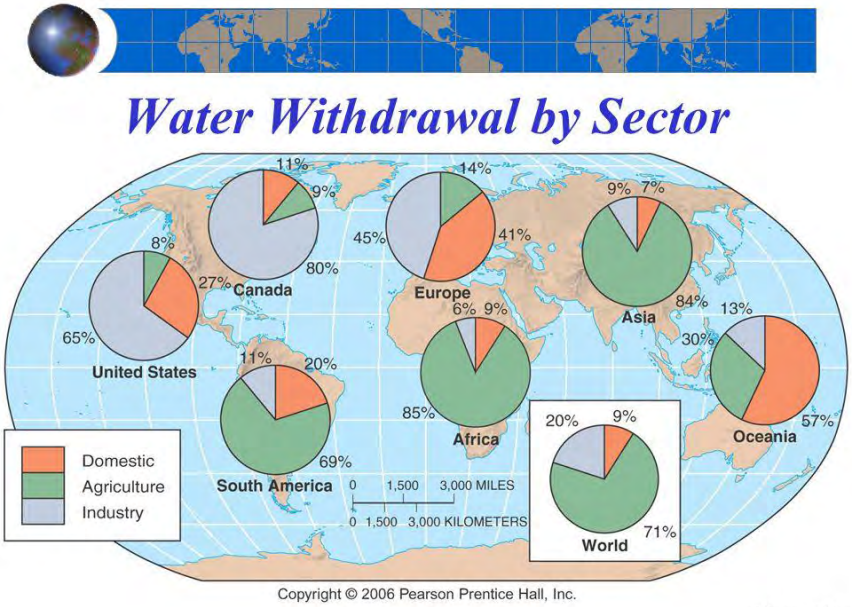
Record	Location	Amount (mm)	Date
1-year Rainfall	Cherrapundi, India	26,470	1861
1-month Rainfall	Cherrapundi, India	9300	1861 (July)
Average Annual Rainfall	Mt. Waialeale, Hawaii, USA	11,680	
24 hr. Rainfall	Belouve, La Reunion Island	1350	Feb 28, 1964
Lowest Annual Average Rainfall	Arica, Chile	0.8	
Greatest 1 Month Snowfall	Tamarack, California, USA	9910	1911 (Jan)
Greatest Snowfall Single Storm	Mt. Shasta, California, USA	4800	Feb 13-19, 1959

Fonte: Pidwirny, M. (2006). "Global Distribution of Precipitation". *Fundamentals of Physical Geography, 2nd Edition*.



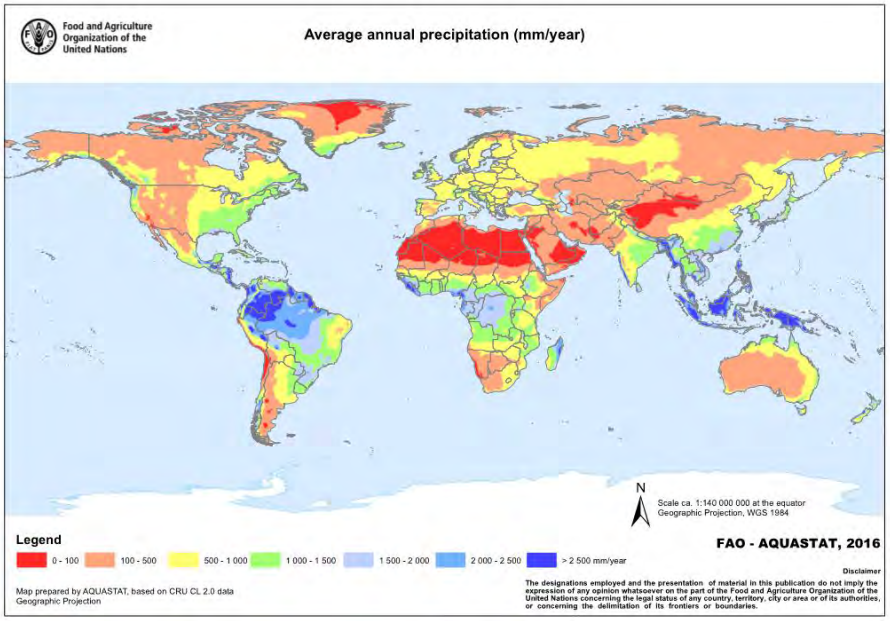
Water needed to ….

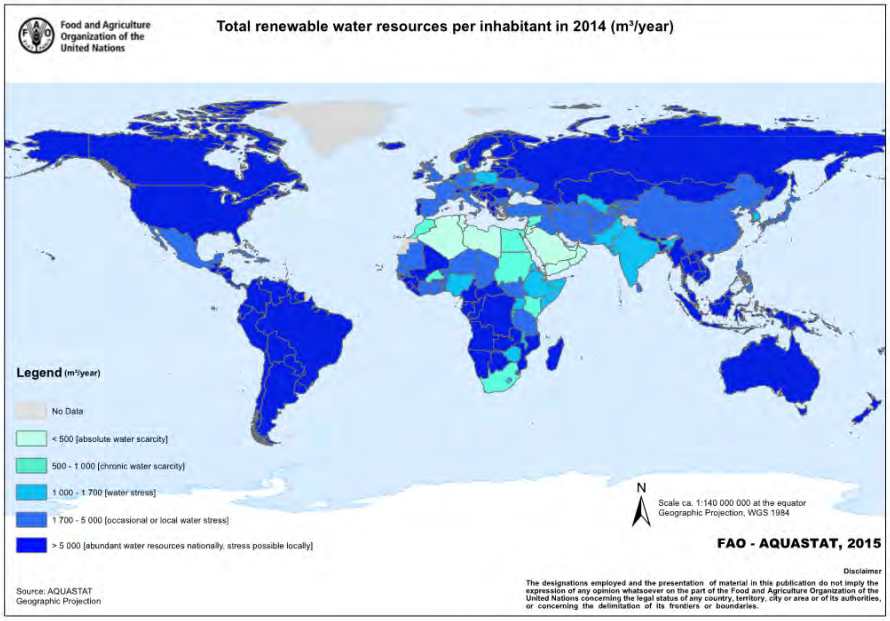


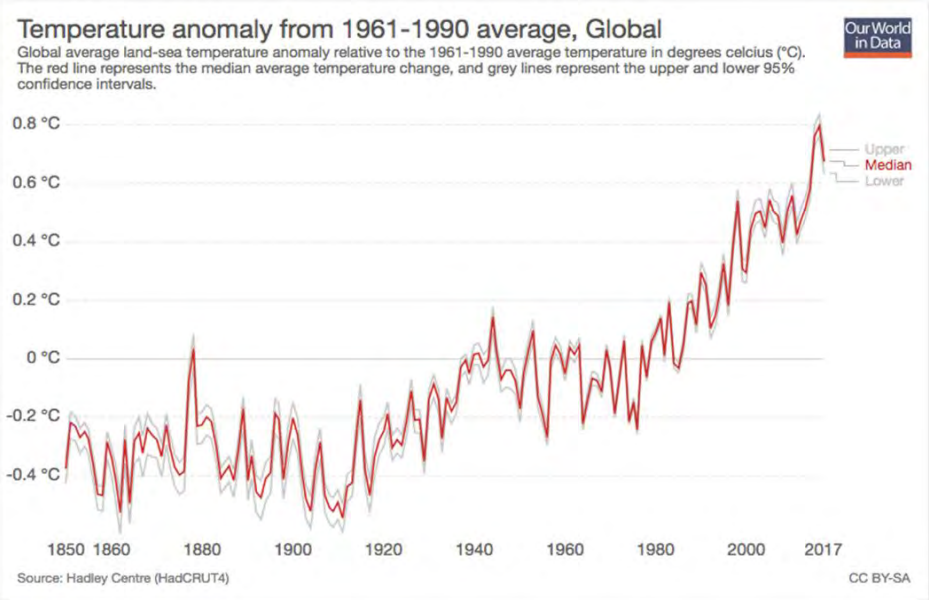


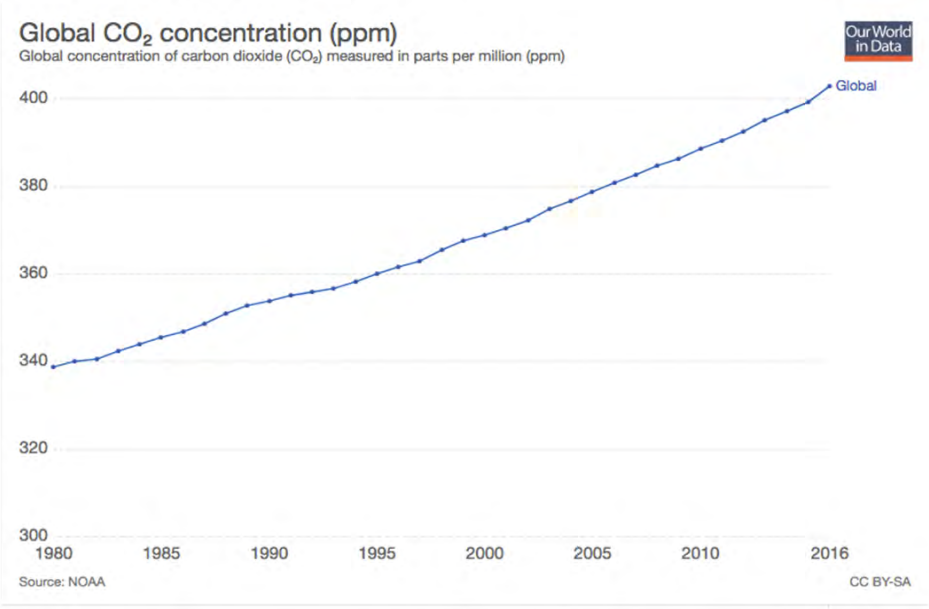
Copyright © 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

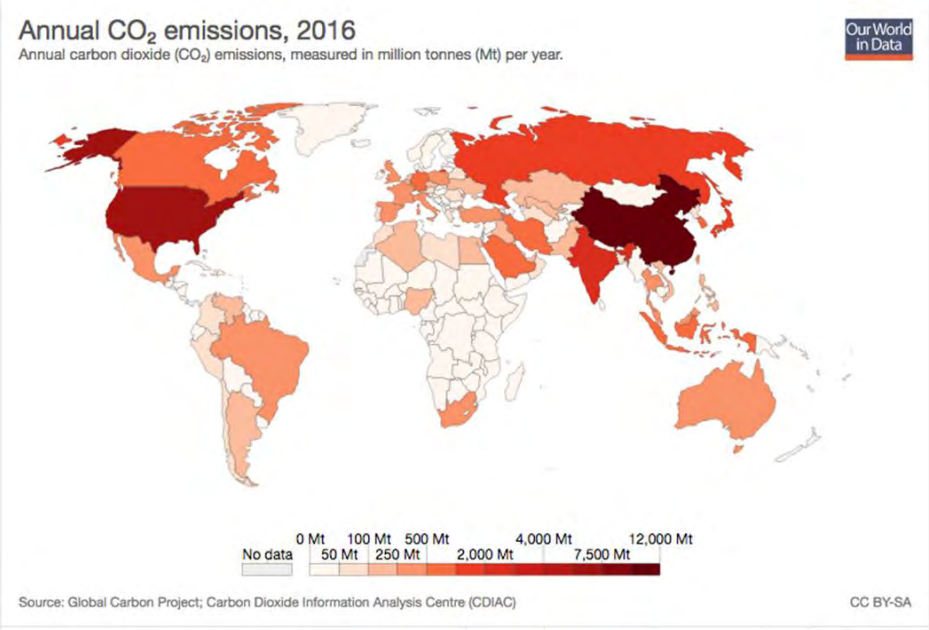
Figure 6.18


Food and Agriculture Organization of the United Nations
Average annual precipitation (mm/year)
N
Scale ca. 1:140 000 000 at the equator
Geographic Projection, WGS 1984
Legend
0 - 100
100 - 500
500 - 1 000
1 000 - 1 500
1 500 - 2 000
2 000 - 2 500
> 2 500 mm/year
FAO - AQUASTAT, 2016
Map prepared by AQUASTAT, based on CRU CL 2.0 data
Geographic Projection
Disclaimer
The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

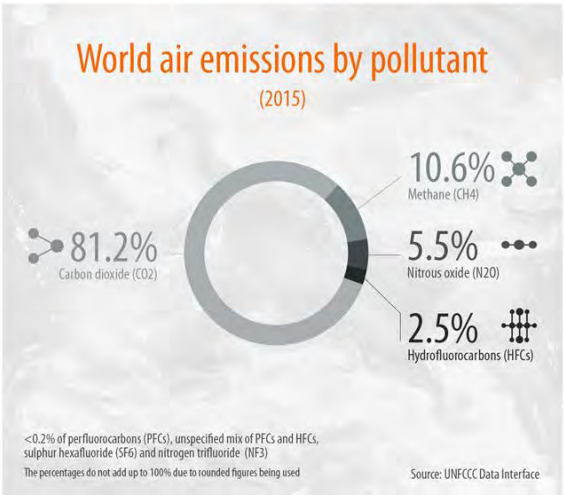

Food and Agriculture Organization of the United Nations
Total renewable water resources per inhabitant in 2014 (m³/year)
Legend (m³/year)
No Data
< 500 [absolute water scarcity]
500 - 1 000 [chronic water scarcity]
1 000 - 1 700 [water stress]
1 700 - 5 000 [occasional or local water stress]
> 5 000 [abundant water resources nationally, stress possible locally]
N
Scale ca. 1:140 000 000 at the equator
Geographic Projection, WGS 1984
FAO - AQUASTAT, 2015
Source: AQUASTAT
Geographic Projection
Disclaimer
The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

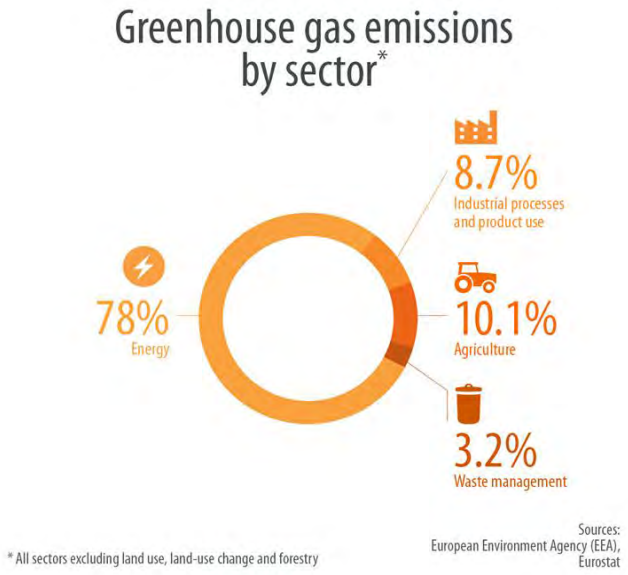

Temperature anomaly from 1961-1990 average, Global
Global average land-sea temperature anomaly relative to the 1961-1990 average temperature in degrees celcius (°C). The red line represents the median average temperature change, and grey lines represent the upper and lower 95% confidence intervals.
Our World in Data
0.8 °C
0.6 °C
0.4 °C
0.2 °C
0 °C
-0.2 °C
-0.4 °C
Upper
Median
Lower
1850
1860
1880
1900
1920
1940
1960
1980
2000
2017
Source: Hadley Centre (HadCRUT4)
CC BY-SA

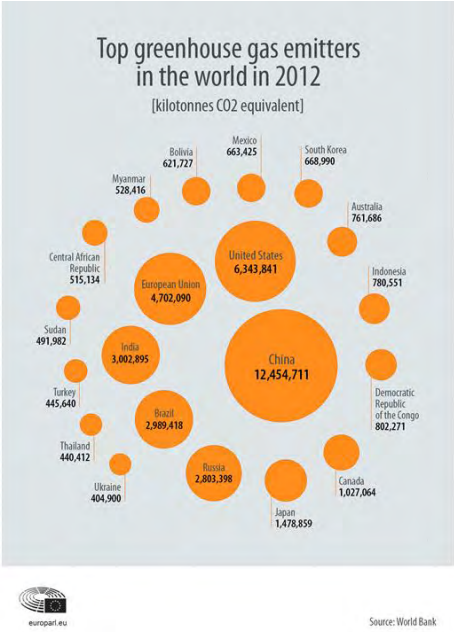


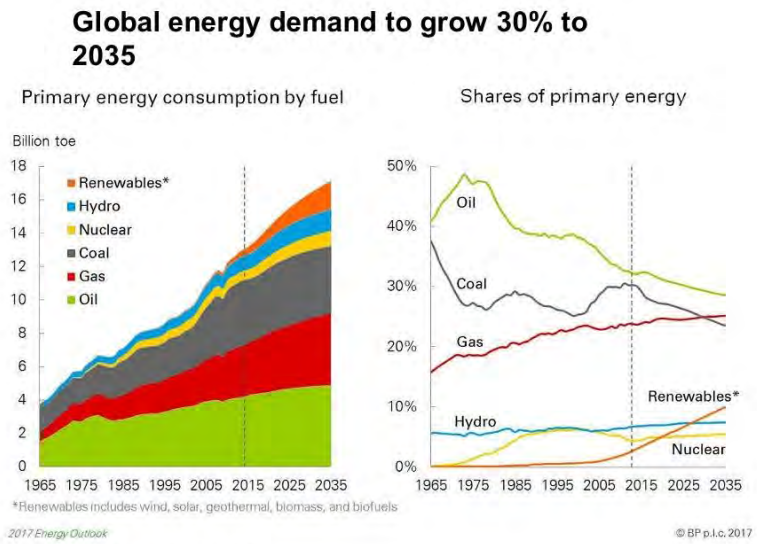


GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN THE EU AND THE WORLD



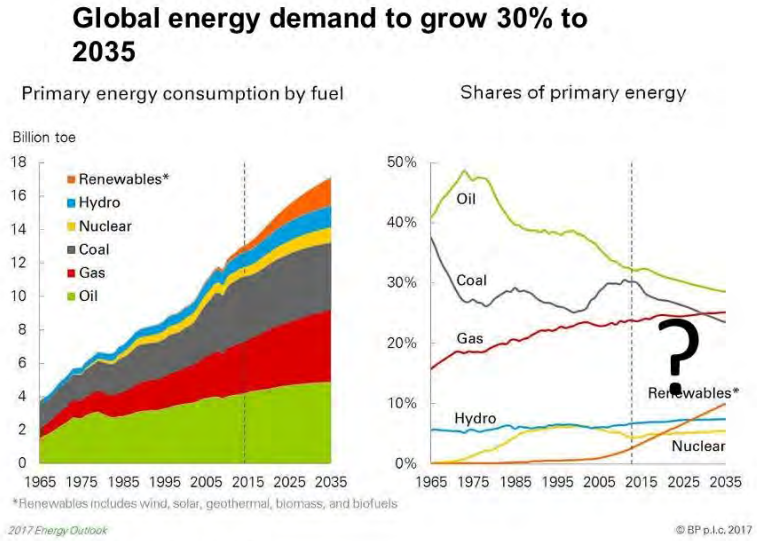






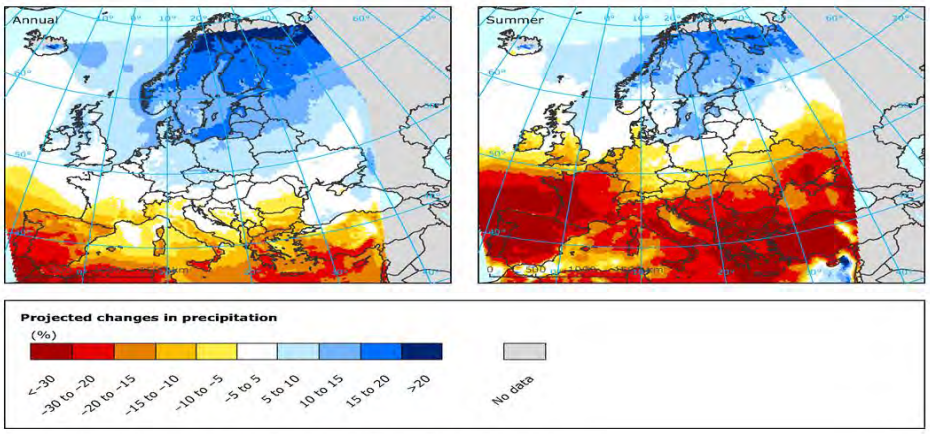
Fonte: BP Energy Outlook, 2017

New energy solutions

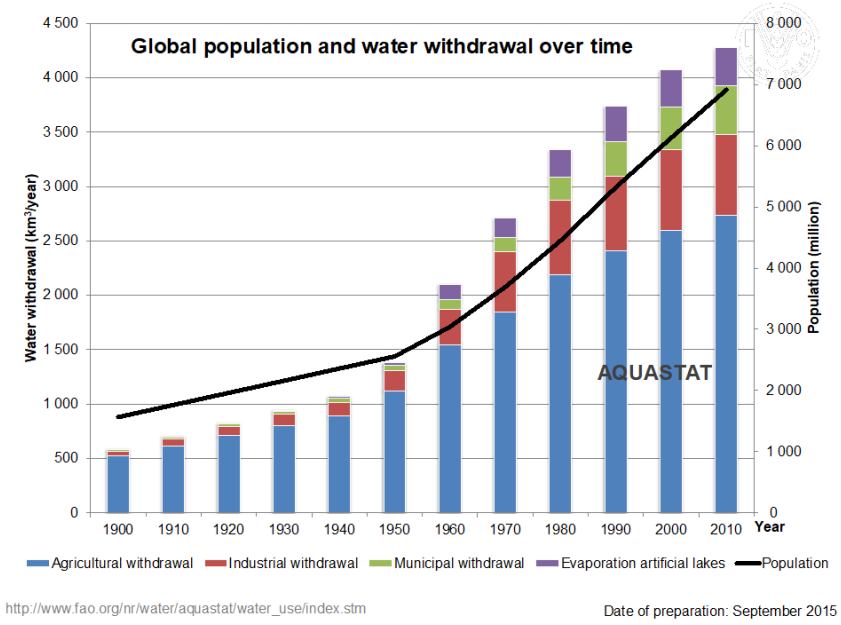


Fonte: BP Energy Outlook, 2017

Change in annual and summer precipitation for 2071–2100 vs 1961–1990 (%)



Fonte:http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-335_en.htm



Natural renewable water resources per capita in the main Mediterranean watersheds

- 84.2% of the total water resources are in the North, 10% in the south and 5.8% in the East
- 160 million of the about 420 million Mediterranean people (United Nations estimate) live in countries with less than 1.000 m³/year per inhabitant (annual average).
- Of these 160 million people, 60 million are living below the line of absolute water-poverty of 500m³/year per inhabitant: in Gaza, Israel, Jordan, Libya, Malta, Tunisia and Algeria.

Source – Plan Bleu, 2010

Source : MEDITERRANEAN GROUNDWATER REPORT, 2007

Facing the water scarcity

- Increase the resources
- Improve water use efficiency

Water resources increase

- Ground water exploitation
- Waste water reuse
- Desalination

Water resources increase

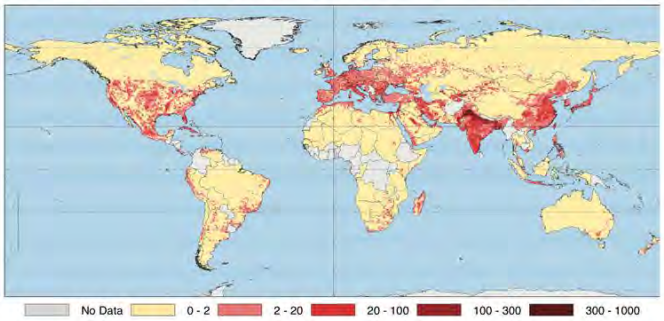
- Ground water exploitation

The groundwater resources are either the main sources of freshwater or are vitally needed to supplement surface water sources

In some Mediterranean countries (Algeria, Cyprus, Croatia, Israel, Libya, Malta, Palestinian Territories, Tunisia), groundwater is already the main supply source for all applications.

Ground water resources are under severe stress, because of the excessive abstraction, in the course of socio-economic development, as well as the deterioration of groundwater quality, primarily through saltwater intrusion in coastal areas

- Waste water reuse
- Desalination



Source: Wada et al. 2010. ©2010 American Geophysical Union. Reproduced by permission of the American Geophysical Union.

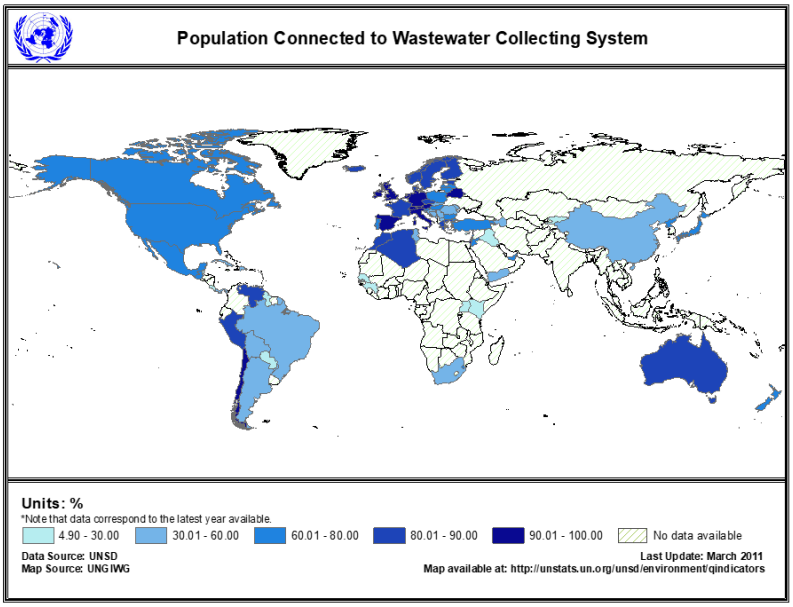
Water resources increase

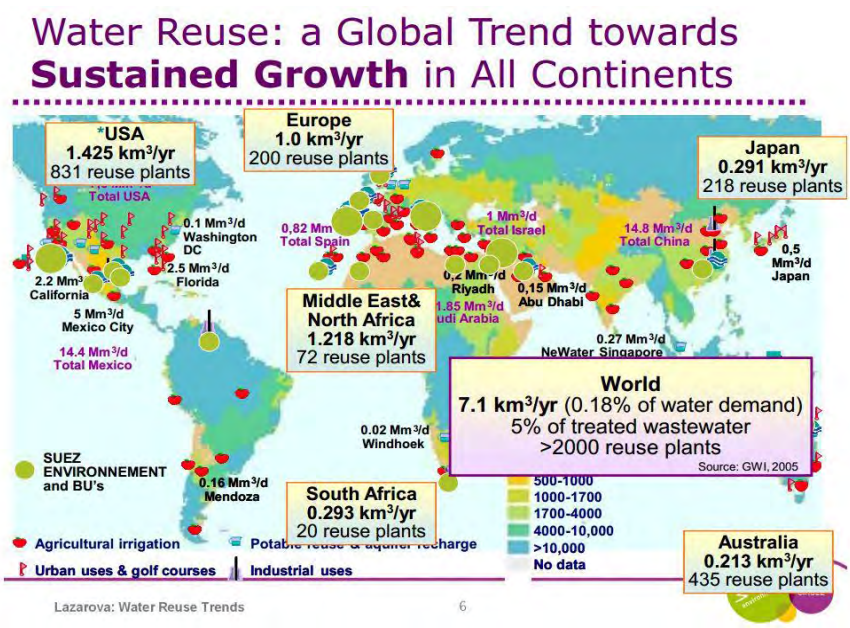
- Ground water exploitation
- Waste water reuse

Because available freshwater resources are very limited, the reuse of treated waste water for irrigation is of interest.

The use of treated wastewater is increasing. Special attention has to be paid to health and environmental risks.

Desalination





Recommended guidelines for water reuse.

Water Category	Quality criteria: Microbiological: Intestinal nematode[a] (No. eggs per liter, arithmetic mean)	Quality criteria: Microbiological: FC or *E. coli*[b] (cfu/100 mL, geometric mean)	Quality criteria: Physical-chemical: SS[c] (mg/L)	Wastewater treatment expected to meet the criteria
Category I				
a) Residential reuse: private garden watering, vehicle washing. b) Urban reuse: irrigation of areas with free admittance (greenbelts, parks, golf courses, sport fields), street cleaning, fire-fighting, fountains, and other recreational places. c) Landscape and recreational impoundments: ponds, water bodies and streams for recreational purposes, where incidental contact is allowed (except for bathing purposes).	≤ 0.1[h]	≤ 200 [d]	≤ 10	Secondary treatment + filtration + disinfection
Category II				
a) Irrigation of vegetables (surface or sprinkler irrigated), green fodder and pasture for direct grazing, sprinkler-irrigated fruit trees b) Landscape impoundments: ponds, water bodies and ornamental streams, where public contact with water is not allowed.	≤ 0.1[h]	≤ 1000 [d]	≤ 20 ≤ 150 [f]	Secondary treatment or equivalent [g] + filtration + disinfection or Secondary treatment or equivalent [g] + either storage or well-designed series of maturation ponds or infiltration percolation
c) Industrial reuse (except for food, beverage and pharmaceutical industry).	-			
Category III				
Irrigation of cereals and oleaginous seeds, fiber, & seed crops, dry fodder, green fodder without direct grazing, crops for canning industry, industrial crops, fruit trees (except sprinkler-irrigated)[e], plant nurseries, ornamental nurseries, trees, green areas with no access to the public.	≤ 1	<10-5	≤ 35 ≤ 150 [f]	Secondary treatment or equivalent [g] + a few days storage or Oxidation pond systems

Recommended guidelines for water reuse.

Category IV			
a) Irrigation of vegetables (except tuber, roots, etc.) with surface and subsurface trickle systems (except micro-sprinklers) using practices (such as plastic mulching, support, etc.) guaranteeing absence of contact between reclaimed water and edible part of vegetables. b) Irrigation of crops in category III with trickle irrigation systems (such as drip, bubbler, micro-sprinkler and su s c) Irrigation with surface trickle irrigation sys and green areas with no access to the public. d) Irrigation of parks, golf courses, sport fields with sub-surface irrigation systems.	None required	None required	Pretreatment as required by the irrigation technology, but not less than primary sedimentation

[a] *Ascaris and Trichuris* species and hookworms; the guideline limit is also intended to protect against risks from parasitic protozoa.
[b] FC or *E. coli* (cfu/100mL): faecal coliforms or *Escherichia coli* (cfu: colony forming unit/100 mL). This indicator should be monitored preferably weekly but at least monthly
[c] SS: Suspended solids.
[d] Values must be conformed at the 80% of the samples per month, minimum number of samples 5.
[e] In the case of fruit trees, irrigation should stop two weeks before fruit is picked, and no fruit should be picked off the ground. Sprinkler irrigation should not be used.
[f] Stabilization ponds.
[g] such as advanced primary treatment (APT) (Jimenez *et al.*, 1999 and 2001).
[h] The nematode guideline of 0 < 0.1 nematode egg /L, is a design criteria, which once verified does not require routing monitoring.

Water resources increase

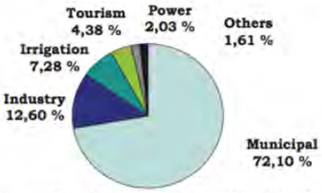
- Ground water exploitation
- Waste water reuse
- Desalination

Despite the fact that the desalination process is high energy demanding, and causes considerable environmental impact (brine disposal) it is generally used by the Mediterranean countries, particularly in those with fragile alternative sources of fresh water. The principal use of desalinated water is the municipal.

Water desalting production capacity in selected Mediterranean Region countries (2011)

Country	Production (m^3/day)
Morocco	85.471
Algeria	1.700.046
Tunisia	93.276
Libya	809.875
Egypt	683.277
Israel	1.169.474
Jordan	248.855
Lebanon	29.125
Syria	13.981
Turkey	468.749
Greece	149.250
Cyprus	228.853
Malta	251.151
Italy	698.891
France	233.104
Spain	4.769.582
Portugal	17.087
TOTAL	**11.650.047**

Distribution of desalinated water uses in the Mediterranean Region



Source : Juan Cánovas Cuenca - REPORT ON WATER DESALINATIONSTATUS IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES, Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (Murcia-Spain), 2012

Better use of the water resources available The way to go.

- At municipal, industrial and agricultural level
- At technical, social, economic, environmental and institutional level

Efficiency of irrigation systems

- Water Application Efficiency

Is the ratio between the amount of water infiltrated and stored in the soil available for the crop and the amount of water applied. Losses of efficiency are related to water evaporation during application, runoff, infiltration to deeper soil layers

- Irrigation distribution uniformity

Indicates how the applied water has been equally distributed along the irrigated field.

Irrigation methods efficiency

	Sistemas de riego	Eficiencias (%)
•	Riego por gravedad con nivelado de precisión:	
–	Surcos.	65 – 85
–	Fajas.	70 – 85
–	Canteros.	70 – 90
•	Riego por gravedad tradicional:	
–	Surcos.	40 – 70
–	Fajas.	45 – 70
–	Canteros.	45 – 70
•	Riego de arroz, canteros en inundación permanente.	25 – 70*
•	Riego por aspersión:	
–	Sistemas estacionarios de cobertura total.	65 – 85
–	Sistemas estacionarios desplazables manualmente.	65 – 80
–	Laterales con ruedas.	65 – 80
–	Cañón con enrollador o con cable.	55 – 70
–	Laterales móviles, con pivote central.	65 – 85
•	Microrriego (riego localizado):	
–	Goteros, ≈ 3 emisores por planta (frutales).	85 – 95
–	Goteros, < 3 emisores por planta.	80 – 90
–	Micro-aspersores y "difusores" (frutales).	85 – 95
–	Línea continua de emisores gota-a-gota.	70 – 90

How to improve irrigation efficiency

- Training of professionals and users
- Dessemination of irrigation scheduling methodologies (when and how much irrigate, irrigation advisory services, …)
- Better design of irrigation systems, particularly sprinkler and trickle systems
- Performance evaluation of installed irrigation systems
- Land leveling on surface irrigation

Obrigado

SESSÃO IV

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

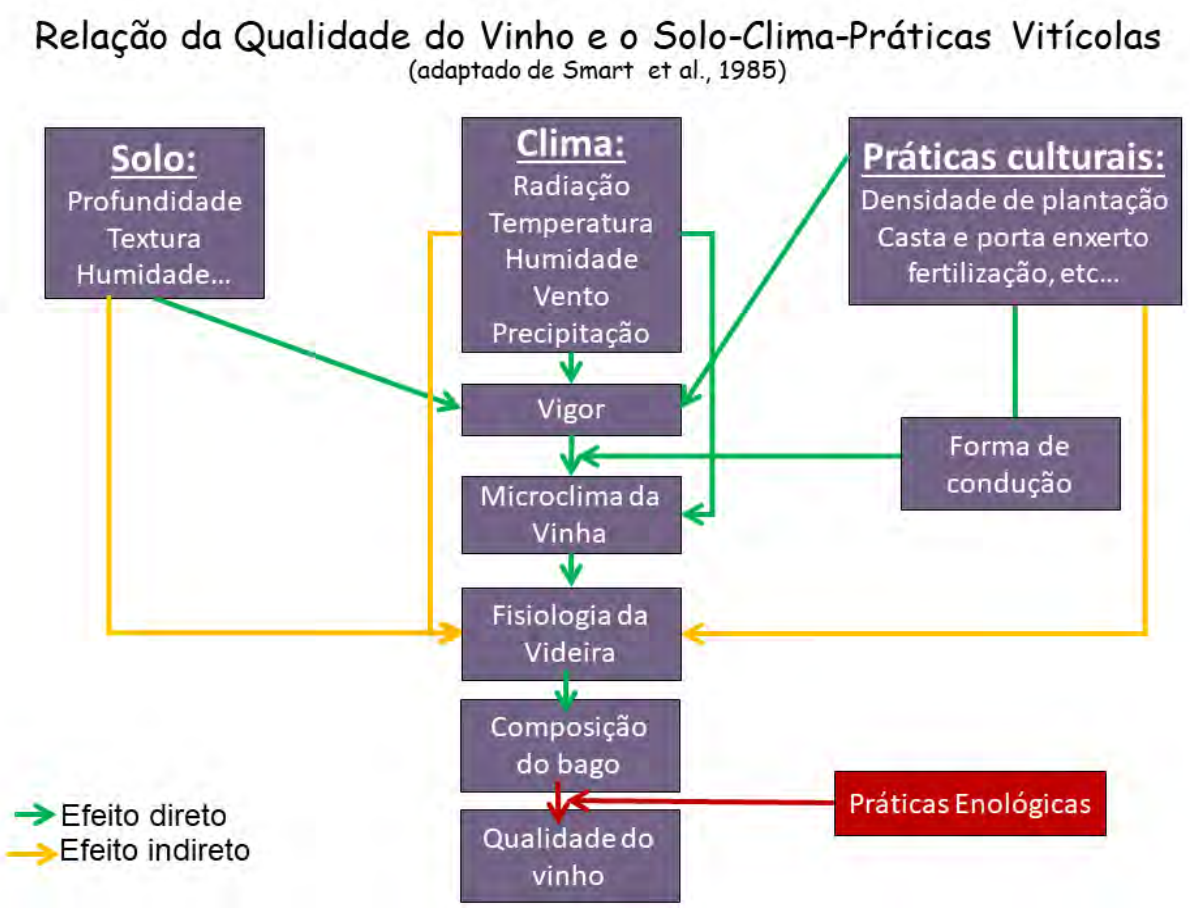
Alterações Climáticas e Viticultura do Douro

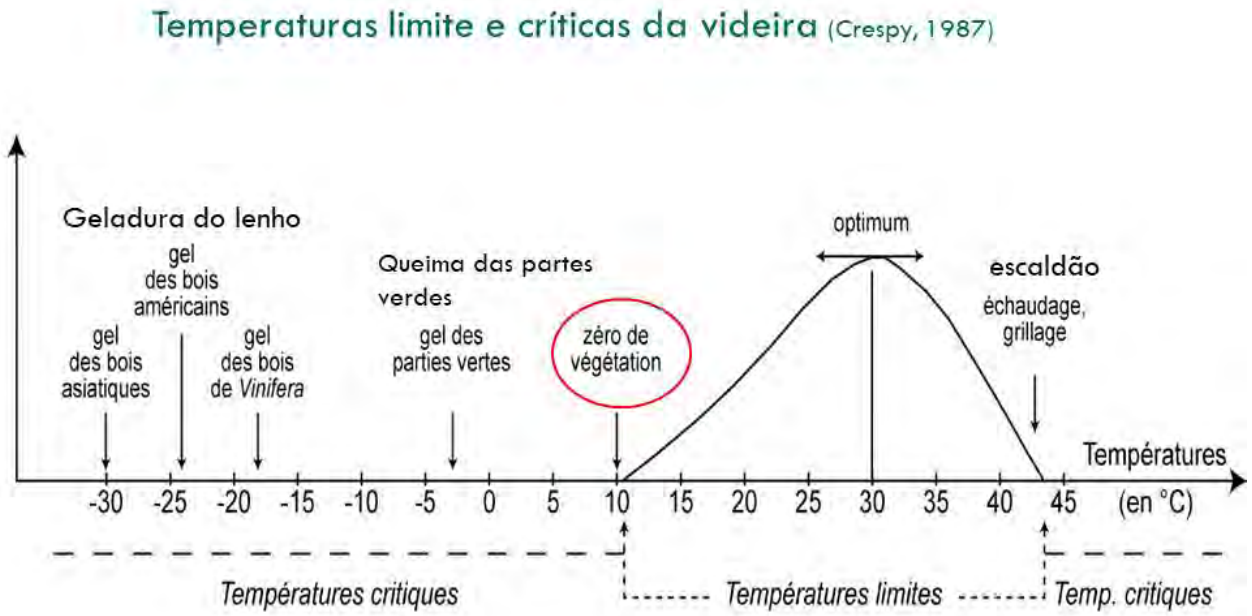
Aureliano Malheiro, UTAD

Aureliano C. Malheiro

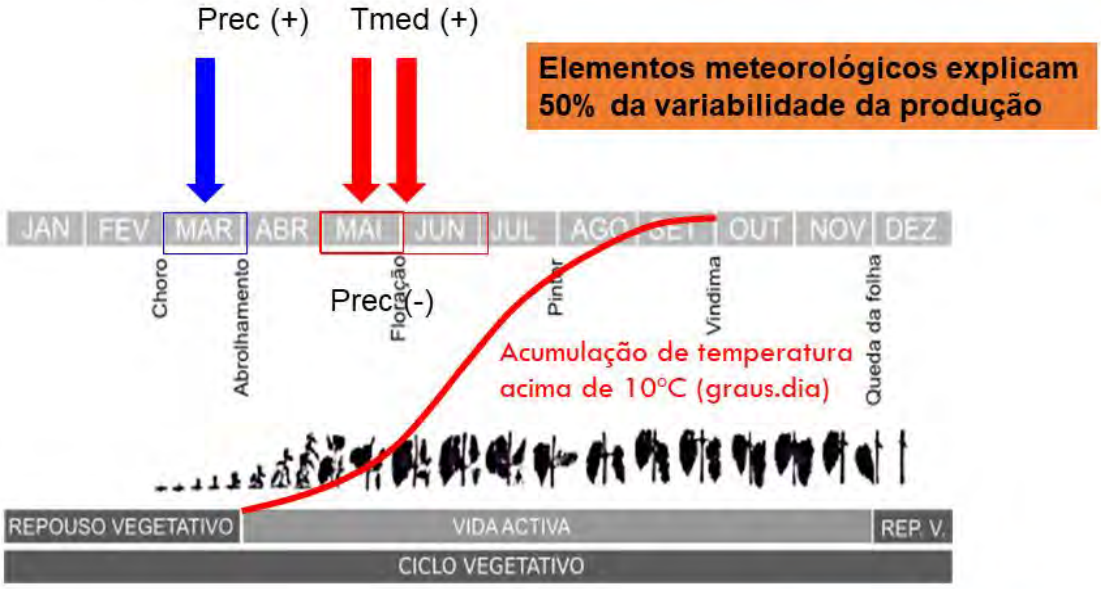
Departamento de Agronomia, Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias, Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas (CITAB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal (amalheir@utad.pt).

Professor Auxiliar da ECAV-UTAD e membro integrado do CITAB. Engenheiro Agrícola (UTAD) e Doutorado em Ciências Agronómicas (Univ. Cranfield, UK). O estudo das relações água-solo-planta-atmosfera, em particular em vinha, assim como a variabilidade/alterações climáticas e correspondentes impactos na vitivinicultura são os seus principais temas de investigação. Integrou a equipa de cerca duas dezenas de projetos de investigação com financiamento competitivo, é autor/coautor de várias dezenas de publicações científicas e técnicas, orientador de estudantes de pós-graduação e revisor de diversas revistas internacionais. Atualmente é Vice-Diretor do Dep. de Agronomia e do curso de Doutoramento em Ciências Agronómicas e Florestais da UTAD.


Relação da Qualidade do Vinho e o Solo-Clima-Práticas Vitícolas
(adaptado de Smart et al., 1985)
Solo:
Profundidade
Textura
Humidade...
Clima:
Radiação
Temperatura
Humidade
Vento
Precipitação
Práticas culturais:
Densidade de plantação
Casta e porta enxerto
fertilização, etc...
Vigor
Forma de condução
Microclima da Vinha
Fisiologia da Videira
Composição do bago
Práticas Enológicas
Qualidade do vinho
Efeito direto
Efeito indireto

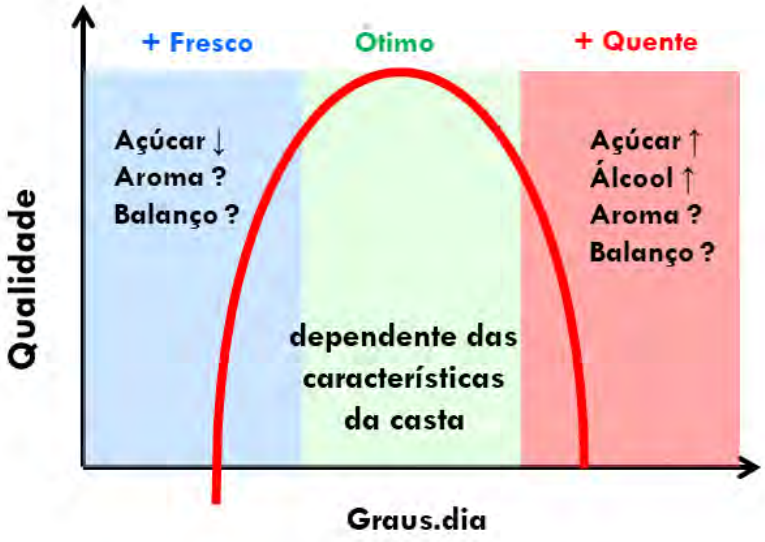

Temperaturas limite e críticas da videira (Crespy, 1987)
Geladura do lenho
gel des bois asiatiques
gel des bois américains
gel des bois de Vinifera
Queima das partes verdes
gel des parties vertes
zéro de végétation
optimum
escaldão
échaudage, grillage
Températures (en °C)
-30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45
Températures critiques
Températures limites
Temp. critiques

Produção na Região do Douro



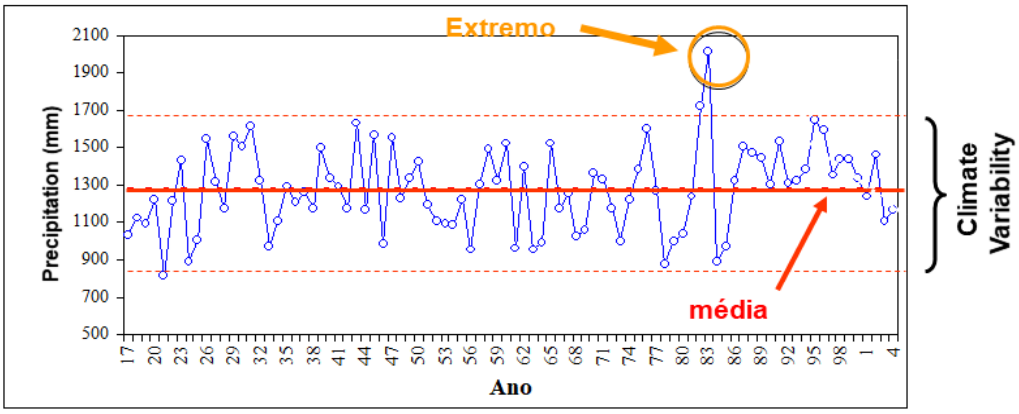
Fonte: Santos et al. 2011, IJB

Clima vs Qualidade

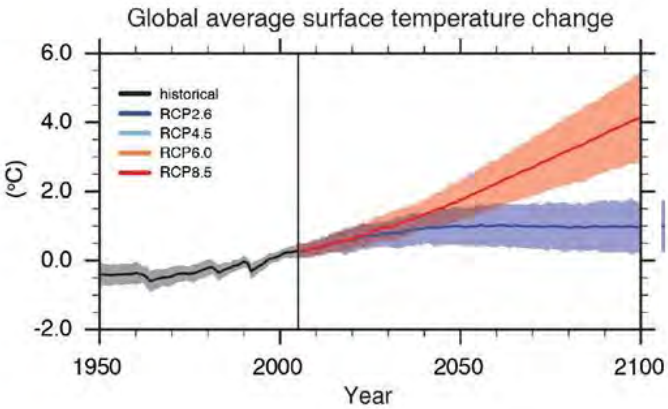


*Schultz 2008

Alteração climática ≠ Variabilidade Climática



Características gerais do clima mediterrânico e cenários prováveis da sua mudança nas próximas décadas



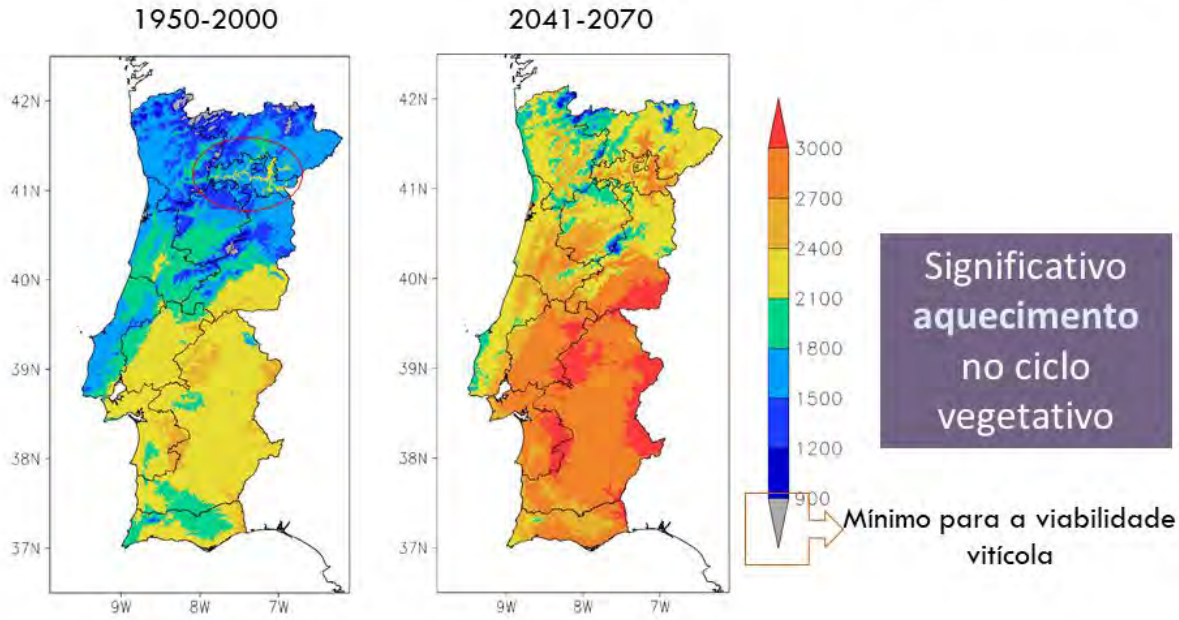
Aumento global da temperatura de 1,5 a 4,8 °C de acordo com o cenário de previsão climática do IPCC (2013).

Principais mudanças bioclimáticas

Índice de Huglin

$$\sum_{April}^{Sept} \frac{(T-10)+(T_{max}-10)}{2} d$$

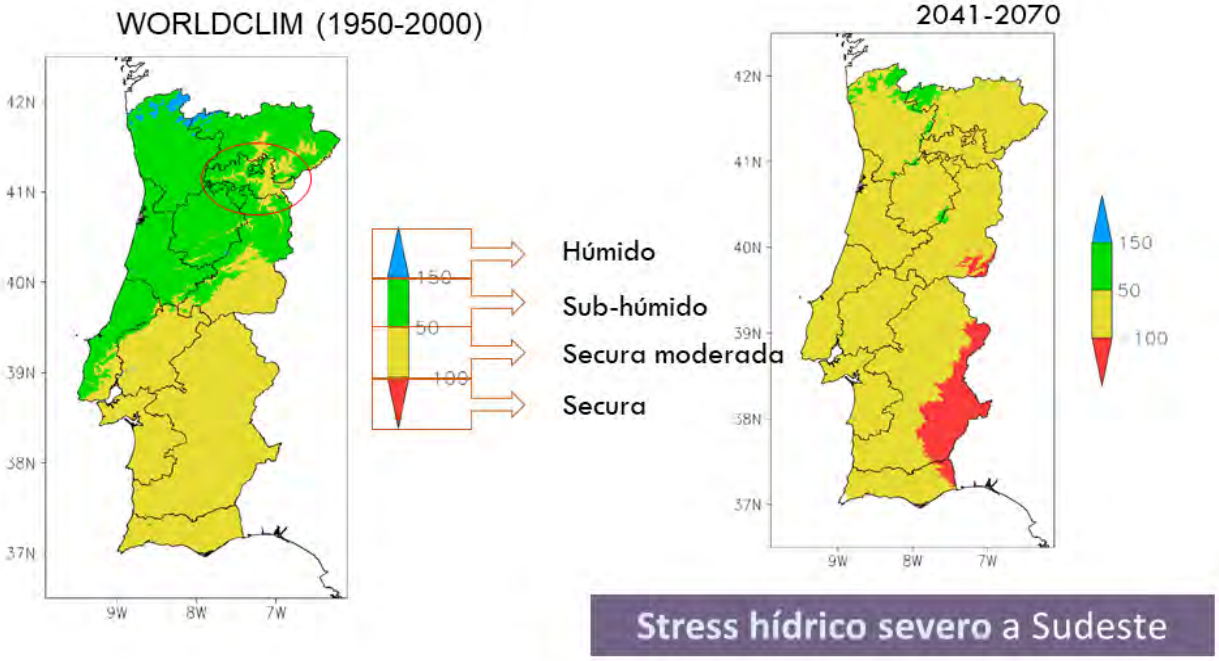
d: relacionado c/ fotoperíodo



Significativo **aquecimento** no ciclo vegetativo

Índice de Secura

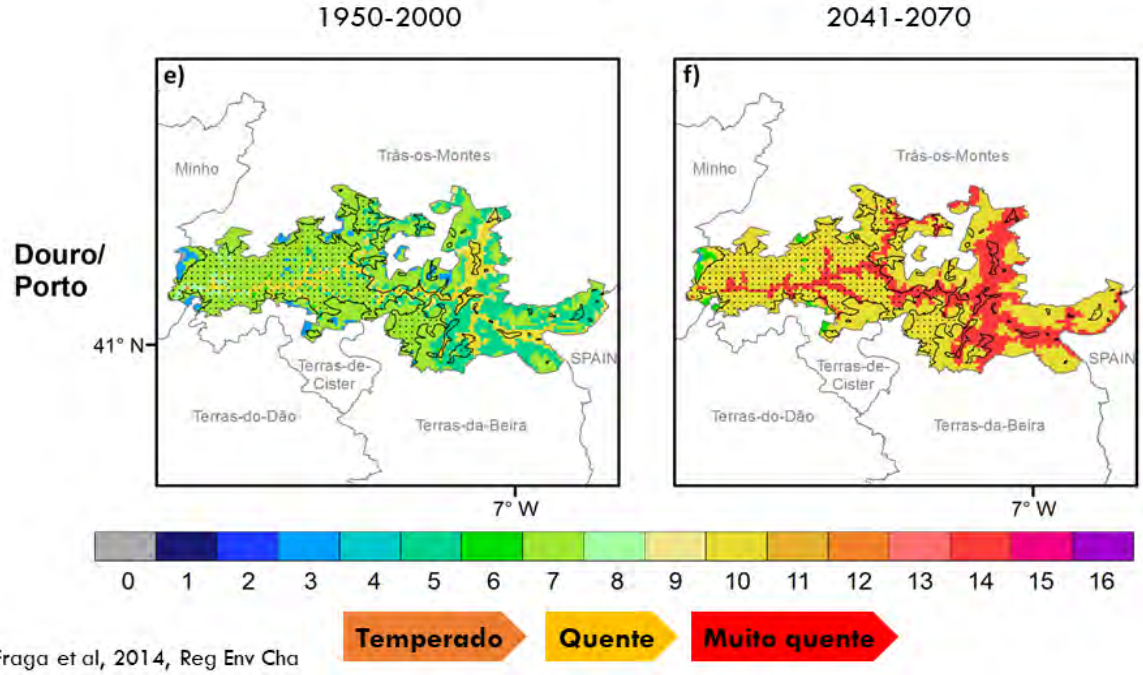
(baseado no balanço hídrico potencial)



Stress hídrico severo a Sudeste

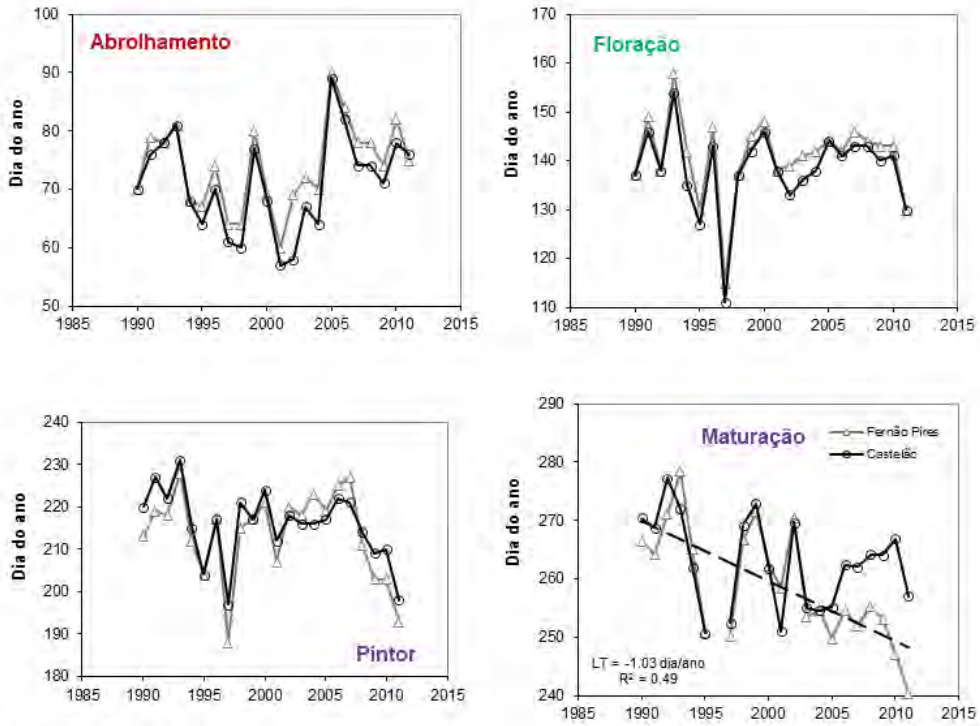
Douro/Porto

Menor heterogeneidade climática



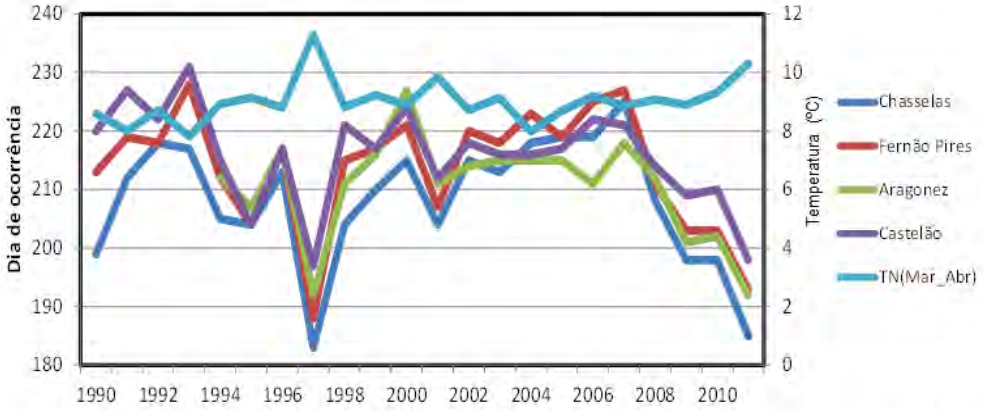
*Fraga et al, 2014, Reg Env Cha

FENOLOGIA



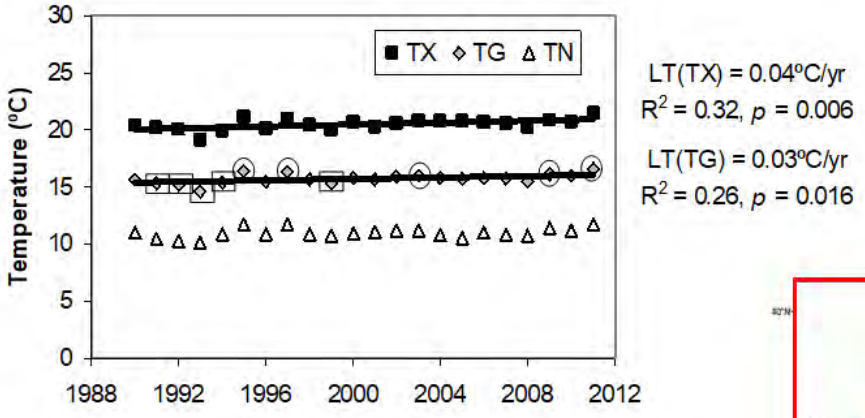
Dois Portos (1990-2011).

Tendência da temperatura



<u>Coeficientes de correlação negativos</u> - relação entre o aumento da temperatura e a antecipação fenológica

*Fernão Pires



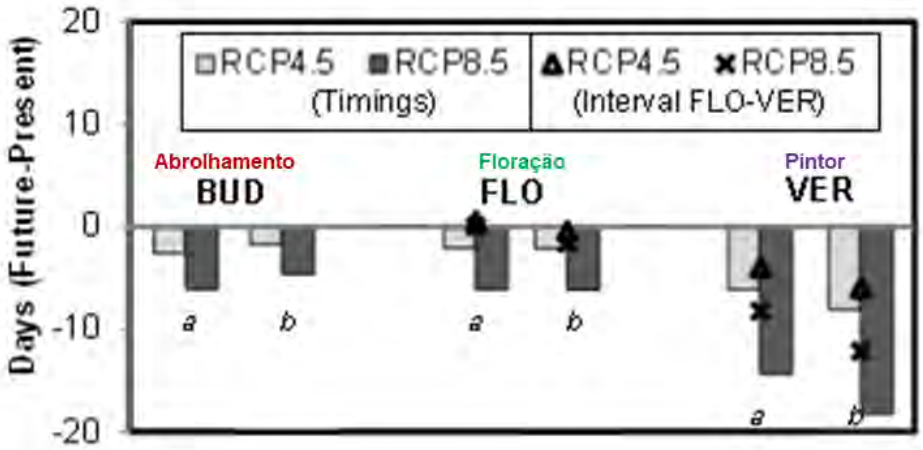
Evolução da temperatura anual em Dois Portos (1990-2011): máxima (TX), média (TG) e mínima (TN).

Fonte: Malheiro et al. 2013, IJVV

FENOLOGIA

Intervalo	Casta	n	Média	Desvio Padrão	R^2	valor *p*	Tendência (dia/ano)
Abrolhamento a Pintor	Castelão	22	145	10	0.21	0.035	-0.7
	Fernão Pires	22	140	10	*ns*		
Abrolhamento a Maturação	Castelão	21	192	10	*ns*		
	Fernão Pires	21	185	13	0.49	<0.001	-1.4
Floração a Pintor	Castelão	22	78	5	0.40	0.002	-0.5
	Fernão Pires	22	73	7	*ns*		
Pintor a Maturação	Castelão	21	47	7	*ns*		
	Fernão Pires	21	45	10	0.25	0.021	-0.7

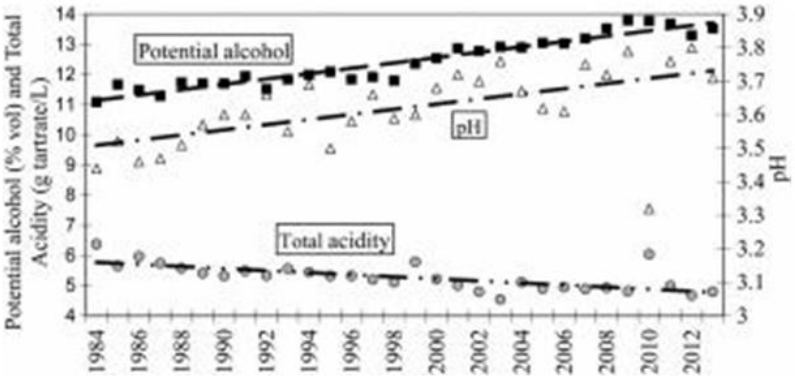
Dois Portos (1990-2011).



Diferenças (Futuro - Presente: 2040–2070 menos 1990–2011) no número de dias para ocorrerem o Abrolhamento (BUD), Floração (FLO) e Pintor (VER) para a) Fernão-Pires e b) Castelão.

Fonte: Fraga et al. 2015, JAS

Datas de vindima em Châteauneuf du Pape (Ródano) de 1945 a 2012



Álcool provável, acidez total e pH do mosto, à vindima, em Languedoc (sul de França) de 1984 a 2013.

(van Leeuwen & Darriet, 2016)

Estratégias de adaptação

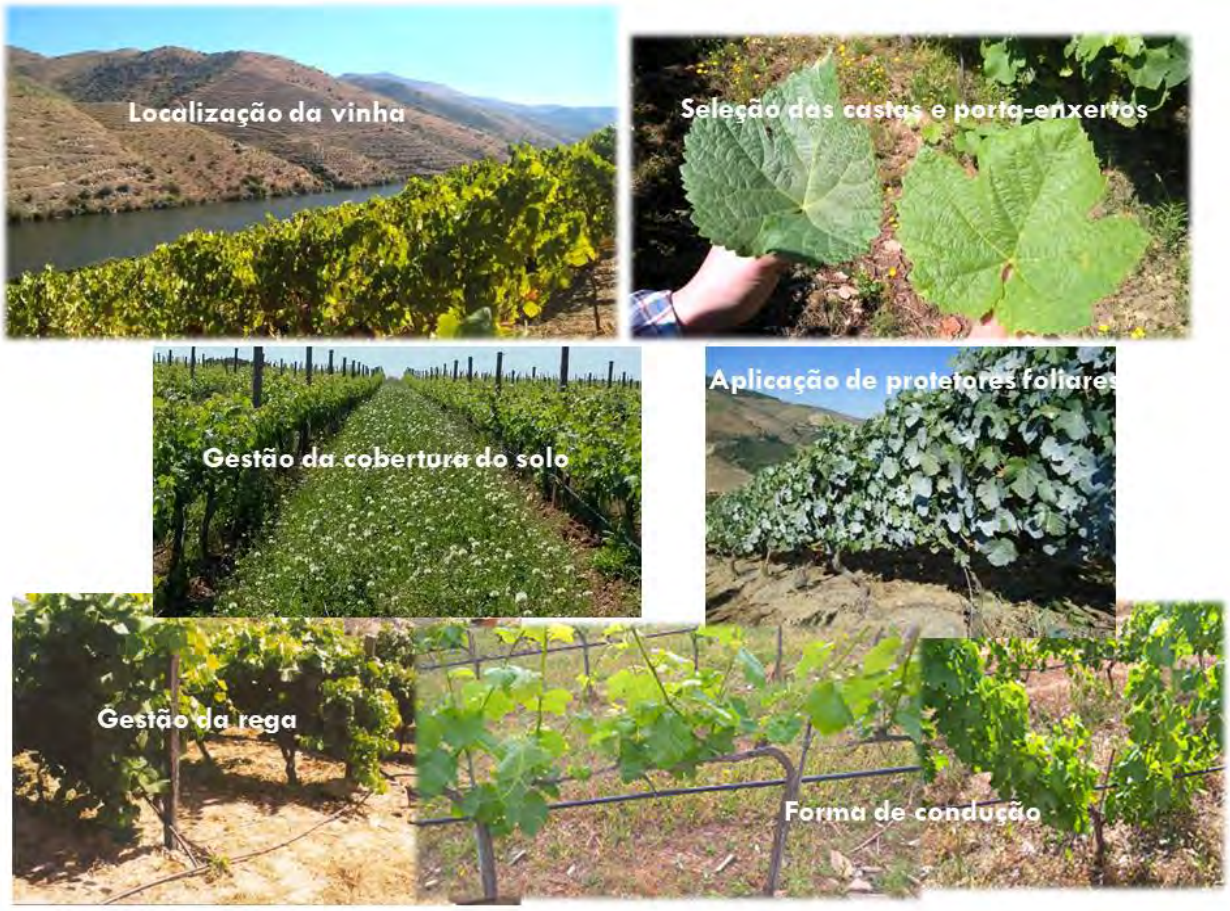
INNOVINE & WINE

Longo-prazo:

- Localização da vinha
- Preparação do terreno
- Seleção das castas e porta-enxertos
- Melhoramento genético

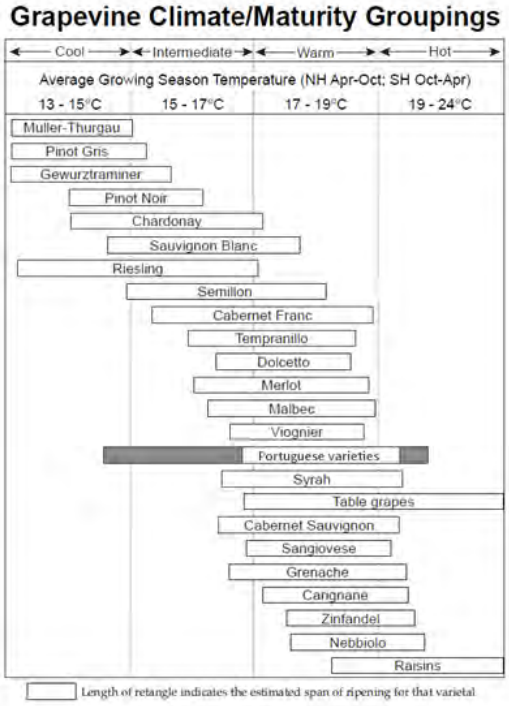
Curto-prazo:

- Gestão da rega
- Forma de condução
- Aplicação de protetores foliares
- Gestão da cobertura do solo
- Fertilização apropriada



Castas com maior plasticidade regional poderão estar melhor adaptadas ao clima futuro

Plasticidade varietal



Resposta varietal: Boal vs Moscatel Galego

	2011		2012	
	Boal	**Moscatel**	**Boal**	**Moscatel**
Área foliar (m^2/planta)	3,39± 0,46 a	3,38±0,56 a	2,75± 0,49 a	2,82±0,45 a
Produção (kg/planta)	**3,00± 0,16 a**	**2,45±0,14 b**	**1,50± 0,12 b**	**2,50±0,19 a**
Poda (kg/planta)	0,33± 0,01 a	0,32±0,01 a	0,34± 0,02 a	0,34± 0,01 a

Fonte: Dinis et al. (2014): Scientia Horticulturae 175:128-138

Aplicação de protetores foliares - caulino

INNOVINE & WINE

Temperatura foliar (°C)

Valores determinados com um termómetro de infravermelhos Infratrace KM800S (Comark Ltd, England).

	31 julho	21 agosto	4 setembro
Manhã (9 – 10h)			
Testemunha	**32,5 ± 1,0**	**35,4 ± 0,8**	**29,1 ± 0,5**
Caulino	28,1 ± 1,0	32,5 ± 1,2	25,3 ± 0,8
Significância	**	*	***
Meio-dia solar (14 – 15 h)			
Testemunha	**31,0 ± 0,7**	**34,6 ± 0,8**	**36,2 ± 0,6**
Caulino	28,0 ± 0,3	31,7 ± 0,3	31,1 ± 0,4
Significância	***	**	***

Bernardo *et al*. 2017. Kaolin particle film application lowers oxidative damage and DNA methylation on grapevine (*Vitis vinifera* L.). Environmental and Experimental Botany 139: 39 - 47.

Gestão da Rega

	2008			2009		
Parâmetro	Sequeiro	StressM	StressL	Sequeiro	StressM	StressL
Produção (kg/m^2)	1,18 a	1,22 a	1,23 a	0,82 b	1,04 a	1,0 a
Cachos (nº/videira)	25,5 a	26,5 a	27,0 a	18,4 b	22,0 a	21,2 a
Poda (kg/videira)	0,4 b	0,6 a	0,7 a	0,4 b	0,8 a	0,7 a
Álcool prov. (% v/v)	8,6 b	---	10,8 a	13,1 b	14,0 a	14,0 a
pH	3,0 a	---	3,0 a	3,2 a	3,2 a	3,2 a
Acidez total (g/l)	8,3 a	---	7,7 b	6,0 a	5,4 a	5,9 a

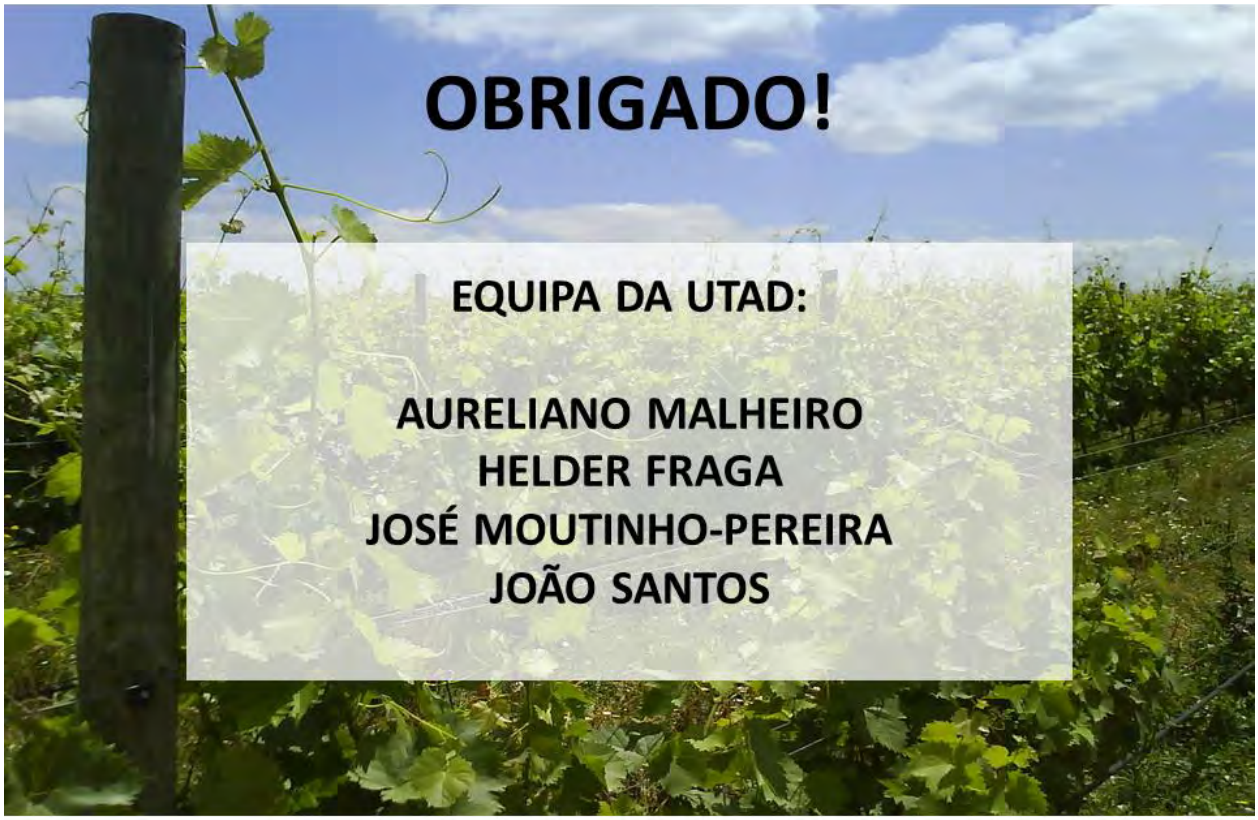
Vindima: 6 Outubro (2008), 16 Setembro (2009)

1 Set. 2010 – granizo antes da vindima

Alterações Climáticas e Vitivinicultura

Potenciais consequências:

- ✓Ciclos vegetativos mais longos e em condições mais quentes,
- ✓Antecipação dos estados fenológicos,
- ✓Alteração da severidade de doenças e/ou pragas,
- ✓Intensificação das necessidades hídricas (ex: rega),
- ✓Mudança na evolução dos processos de maturação,
- ✓Efeitos do aumento de CO_2 (produção e qualidade),
- ✓Alteração da condução e gestão das vinhas (ex: castas),
- ✓Expansão / Retração de regiões vitícolas.



SESSÃO IV

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

Os Seguros e Crédito Agrícolas face às Alterações Climáticas

Lino Afonso, CA Seguros

Lino Afonso

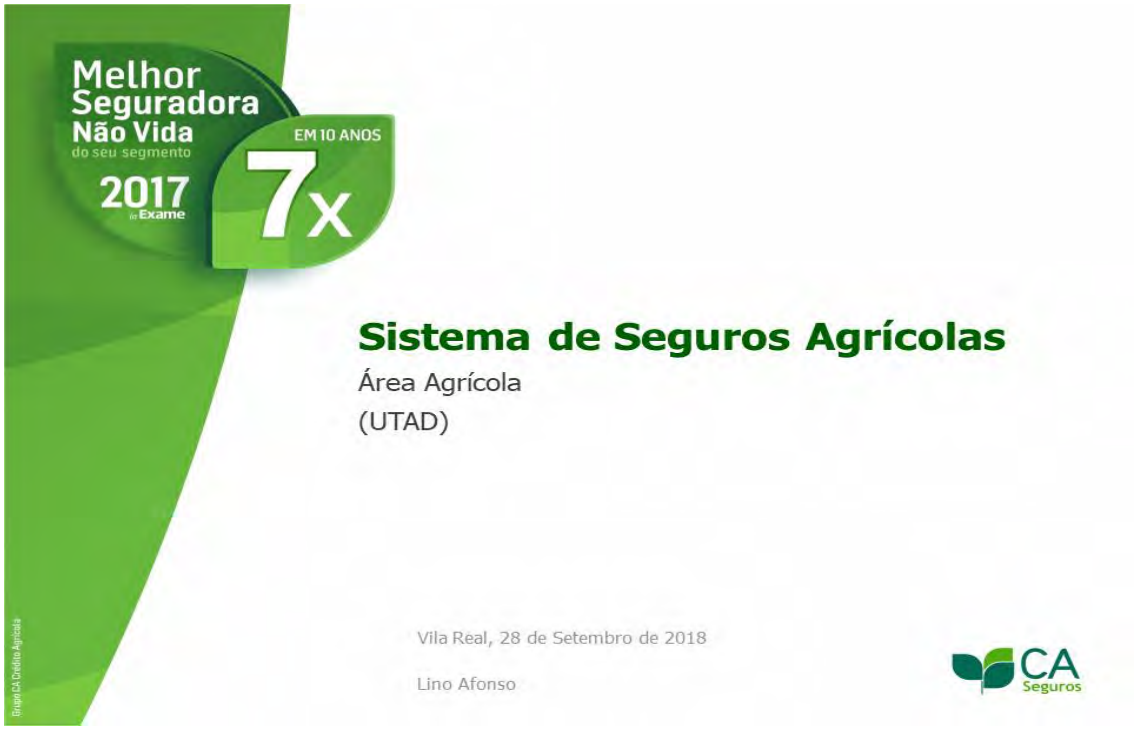
"Licenciou-se em Engenharia Zootécnica pela Universidade de Évora em 1986, ingressou na Direcção Regional de Agricultura do Algarve, onde trabalhou em Experimentação nas áreas de apicultura, pastagens e forragens e pequenos ruminantes. Entre 1989 e1993 desempenhou as funções de subdirector regional de agricultura e mais tarde entre 1993 e 1996 as funções de Director Regional de Agricultura. Simultaneamente, ainda nesta Instituição, desempenhou algumas funções como Presidente do Centro de Citricultura do Algarve, presidente da Escola Profissional de Agricultura do Algarve, responsável e Ordenateur do projecto de desenvolvimento de material vegetativo de citrinos, co-financiado pela FAO. Ainda em 1996, fez uma breve passagem pela Associação de Jovens Agricultores de Portugal, como Secretário Geral.

Em 1997 ingressou nos quadros da então Rural Seguros, onde iniciou a actividade na Indústria Seguradora, como Delegado Regional do Sul e Ilhas e mais tarde como Director Comercial. Mais tarde, em 2002, fez uma breve passagem pela Açoreana Seguros como Director Regional do Algarve. Em finais de 2002, regressou á Rural Seguros (hoje Crédito Agrícola Seguros) como Administrador Executivo, cargo que desempenhou até 2013.

Em 2011 fez uma pós-graduação em Gestão de Bancos e Seguradoras pelo ISEG.

Entre 2006 e 2015 desempenhou funções de presidente do Conselho Fiscal da Caixa de Crédito Agrícola do Sotavento Algarvio, funções que desempenha hoje como vogal.

Actualmente, é Director da Área Agrícola da Crédito Agrícola Seguros e Coordenador do Grupo de Trabalho Agrícola e Aquícola da Associação Portuguesa de Seguradoras."



Alguns Riscos na Agricultura

- Risco de Taxa de Juro
- Risco Operacional
- Risco Reputacional
- Risco de Mercado
- Risco Cambial
- Risco Climatéricos
- Riscos Sanitários
- Risco de Acidentes

Formas de Mitigar Risco

- Prevenção (vacinação, limpeza matos)
- Planeamento e Ordenamento (Instalação Apropriada)
- Seguros (agrícolas)
- Fundos (próprios, calamidades)
- Futuros (derivados)

Seguros Agrícolas

- Mecanismo que visa assegurar uma indemnização ao agricultor cujos rendimentos sejam afectados por fenómenos climáticos adversos, doenças ou ocorrências que destruam parte ou a totalidade da produção média anual.
- ⇨ Importância crescente da gestão de risco, no âmbito da actividade agrícola, pecuária e florestal, face ao contexto de crescentes incertezas climáticas, preocupações ambientais e da globalização.
- ⇨ Os seguros constituem um importante instrumento de gestão de risco, proporcionando a partilha do risco do agricultor através de um instrumento de mercado.

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame — EM 10 ANOS 7x

Seguros Agrícolas

- ESTADO
- AGRICULTORES
- SEGURADORAS

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame — EM 10 ANOS 7x

Índice

- **Seguro de Colheitas**
  - Seguro Vitícola de Colheitas (SVC);
  - Seguro Frutícolas e Hortícolas Organização de Produtores (SFHOP);
  - Seguro de Colheitas (SC)
- **Seguro Agrícola Incêndio**
- **Seguro Incêndio Florestal (UNAC)**
- **Seguro Pecuário**
- **Seguro de Estufas**

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame — EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas

SVC – PLANT/CROPC

SFHOP – CROPC

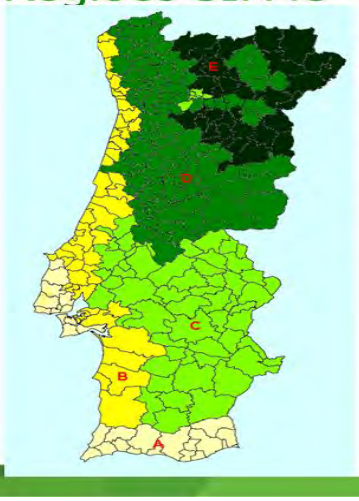
SC – ANUAL/CROPC

Grupo CA Crédito Agrícola

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 EM 10 ANOS 7x

Regiões SIPAC =Regiões SSA



CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro Vitícola de Colheitas - SVC

- **Seguro bonificado com base no Orçamento da OCM da Vinha e do Vinho**
- **Aberto à Livre contratação entre Seguradoras e Segurados**
- **Regulamentação básica do Seguro**
- **Três coberturas:**
  - Riscos Catastróficos (PMI*>30%)
  - Riscos não Catastróficos (PMI<30%)
  - Pragas e Doenças
- **Apenas incluí o seguro da Uva para Vinho**

***PMI – Prejuízo Mínimo Indemnizável**

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro Vitícola de Colheitas

- **Seguro dedicado a Uva com aptidão Vinho**
- **Seguro Bonificado em 50% ou 80%**
  - Que permite:
    - Aos Tomadores do Seguro pagarem menos
    - Às Seguradoras praticarem tarifas de Risco
- **Com coberturas adequadas ao risco**
  - Incêndio e Queda de Raio
  - Granizo
  - Geada
  - Tromba de Água
  - Tornado
  - Queda de Neve
  - Escaldão

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – 7x em 10 anos

Seguro Vitícola de Colheitas - SVC

- **Limites de Bonificação condicionados à cobertura escolhida e ao prémio Comercial por ha**
- **Possibilita a contratação do Seguro através de duas formas**
  - Seguro Individual
  - Seguro Colectivo
- **Possibilita estudo de novas coberturas (ex: escaldão) e a sua contratação**
- **Bonificação entregue ao Agricultor através da Seguradora**

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – 7x em 10 anos

Seguro Frutícolas e Hortícolas Organizações de Produtores - SFHOP

- **Seguro bonificado com base no Orçamento da OCM das Frutas e Legumes**
- **Aberto à Livre contratação entre Seguradoras e Segurados**
- **Regulamentação básica do Seguro**
- **Três coberturas:**
  - Riscos Catastróficos (PMI*>30%)
  - Riscos não Catastróficos (PMI<30%)
  - Pragas e Doenças
- **Apenas podem aderir Organizações de Produtores e os Associados e culturas acreditados para a OP.**

***PMI – Prejuízo Mínimo Indemnizável**

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – 7x em 10 anos

Seguro Frutícolas e Hortícolas Organizações de Produtores - SFHOP

- **Limites de Bonificação condicionados à cobertura escolhida**
- **Possibilita estudo de novas coberturas e a sua contratação**
- **São as OP que recebem a bonificação dentro do seu Programa Operacional**

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas - SC

- **Seguro bonificado com base no Orçamento do PDR2020 (PRODER)**
- **Aberto à Livre contratação entre Seguradoras e Segurados**
- **Apólice Uniforme**
- **Dois tipos de seguros:**
  - Horizontais (igual para todas as culturas excepto vinha)
  - Especiais (linhas específicas por Cultura/Região). Para já vão ser comercializados dois seguros especiais (Pomóideas no Interior Norte e Tomate de indústria com a cobertura de Chuvas Persistentes e mais recentemente Citrinos no Algarve, Pêra Rocha, fendilhamento Cereja, granizo Pomóideas Interior Norte)
- **Fenómenos Climáticos Adversos PMI>30%**

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas (Seguro Especial)

- **Seguro de Pomóideas no Interior Norte**
  - Incêndio e Queda de Raio
  - Granizo
  - Geada
  - Tromba de Água
  - Tornado
  - Queda de Neve

- **Seguro de Chuvas Persistentes na cultura do Tomate**
  - Incêndio e Queda de Raio
  - Granizo
  - Geada
  - Tromba de Água
  - Tornado
  - Queda de Neve
  - Chuvas Persistentes

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

SC – Seguro Colheitas

Culturas abrangidas pelo Seguro de Colheitas

Abóbora	Beterraba - Outono/Inverno	Espargo	Palhas
Agrião	Beterraba - Primavera/Verão	Espinafre	Pepino
Aipo	Beterraba Hortícola	Fava Hortícola	Pimento
Alface	Cártamo	Fava Horto-Industrial	Quiabo
Algodão	Cebola	Feijão	Rabanete
Alho Hortícola	Cenoura	Feijão-verde	Rábano
Alho Horto-Industrial	Centeio	Girassol	Rutabaga
Alpista	Cevada	Grão-de-bico	Sorgo
Arroz	Chicória	Linho	Tabaco
Aveia	Courgette	Lúpulo	Tremocilha similar
Azeitona – Mesa	Couve Brócolo	Melância	Tremoço
Azeitona – Azeite	Couve Chinesa	Melão	Trigo
Batata Hortícola	Couve-Flor	Meloa	Triticale
Batata Horto-Industrial	Couves	Milho	Uva – Mesa
Batata Semente	Ervilha Hortícola	Morango	
Beringela	Ervilha Horto-Industrial	Nabo	

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas - SC

- **Limitação da produção segura a:**
  - Produtividade Histórica:
    - Média da produção dos últimos 3 anos; ou
    - Média da produção dos últimos 5 anos tirando o maior e o menor; ou
  - Produtividade tabelada.
- **Aplicação de tarifas de referência que limitam o valor da bonificação. Estas, no entanto, não são limitadoras da tarifa praticada pela seguradora.**

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas - SC

- **Franquias do SC**
  - Franquia Relativa 20%
  - Franquia Absoluta 15% ou 25% (Linhas Especiais)
- **Prejuízo Mínimo Indemnizável (PMI) >30%**
- **Os Prejuízos são apurados por Sinistro, sendo apenas regularizados no final da campanha, o mais próximo possível da colheita.**
- **O valor da indemnização corresponde ao prejuízo efectivamente sofrido por causas cobertas (no final da campanha) deduzido da respectiva Franquia**

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas - SC

- **Prazos**
  - A cobrança tem que ser feita até 30 dias após a aceitação do seguro no IFAP
  - Indemnizações pagas no final da Campanha
- **Capital Seguro = Produção Segura * Preço Seguro**
  - Produção Segura ➔ Produtividade histórica/tabelada * Área segura
  - Preço Seguro ➔ Caso o preço seguro seja superior a 20% do valor de mercado, é necessário comprovativo

CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – Exame – EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas

- **Bonificação**
- **Variável com tipo contrato, fidelização* e Jovens Agricultores em 1ª instalação (e independente do risco):**

60%	• Contrato colectivo • Contrato com fidelização* • Jovem Agricultor em 1ª instalação
57%	• Contrato individual

* Agricultor fez seguro no ano n-1

- **Limitado através da aplicação de tarifas de referência (variáveis com tipo produto - cultura/região/risco, zona risco e franquias)**

CA Seguros – Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – Exame – EM 10 ANOS 7x

Seguro de Colheitas - SC

Regras para aderir ao Seguro de Colheitas:

- **Estar inscrito no IFAP e ter o IB actualizado;**
- **Ter o parcelário em seu nome;**
- **Segurar todas as parcelas com uma cultura dentro da mesma Unidade de Produção;**
- **A cultura já estar em plena produção;**
- **Nos seguros colectivos ter mais que 5 aderentes.**

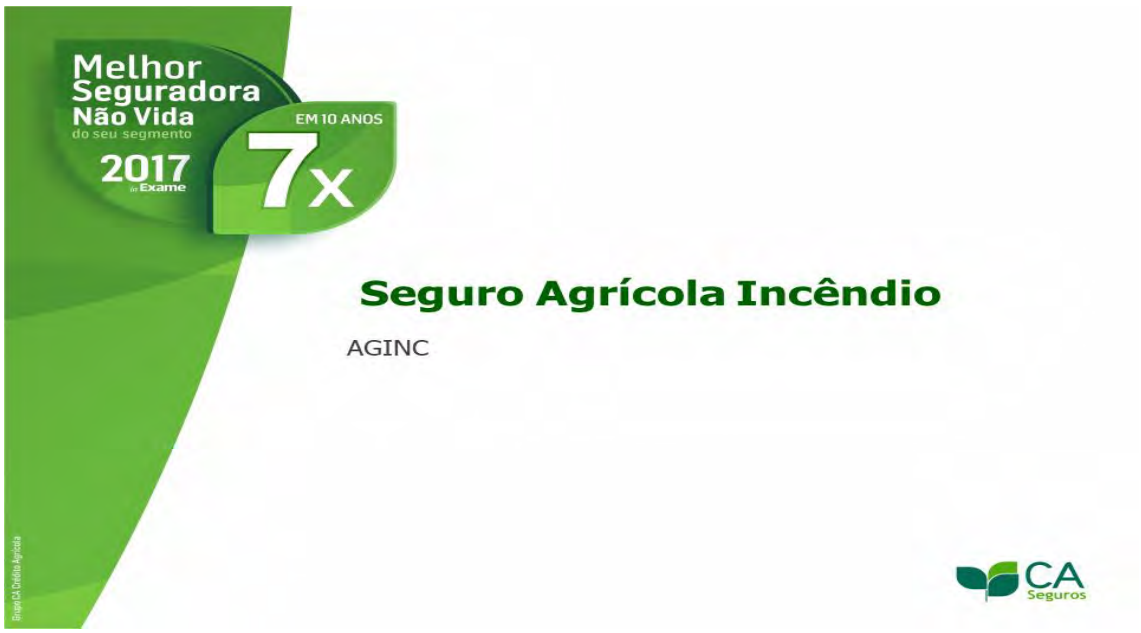
CA Seguros – Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 – Exame – EM 10 ANOS 7x

Cobrança das apólices

- **SVC – a cobrança tem que ser feita até 30 dias após a aceitação do seguro no IFAP e, no máximo, até 30 de Junho**
- **OCM Frutas e Legumes – cobrança feita na altura da contratação do seguro.**
- **SC – Cobrança feita na altura da contratação.**

CA Seguros – Grupo CA Crédito Agrícola


Melhor Seguradora Não Vida
do seu segmento
2017
Exame
EM 10 ANOS
7x
Seguro Agrícola Incêndio
AGINC
CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida
2017
EM 10 ANOS
7x
Objectos a segurar
Madeira Cortada e Lenha
Cortiça
Feno e Palha
Colmeias
Arvoredo
CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Riscos Cobertos

Incêndio

Explosão

Acção Mecânica de Queda de Raio

Vento Ciclónico

Desprendimento ou Desabamento de Terras, Pedras ou Rochas

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Duração do Contrato

- 1 Mês (apenas para Cortiça)
- 3 Meses
- 6 Meses
- 9 Meses
- 12 Meses (período máximo)

Estes seguros são temporários (não renováveis); não podem sofrer alterações durante o período de vigência.

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Seguro Incêndio Florestal

AGINC

Grupo CA Crédito Agrícola

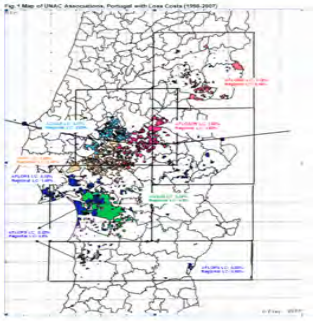
CA Seguros

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Associações da UNAC

Cada associação representa uma determinada região, à qual se encontra associado determinado risco de incêndio.

- ACHAR – Assoc. Agricultores da Charneca
- AFLOBEI – Assoc. Prod. Florestais da Beira Interior
- AFLOSOR – Assoc. Prod. Florestais da Região de Ponte de Sôr
- ANSUB – Assoc. Prod. Florestais do Vale do Sado
- APFC – Assoc. Prod. Florestais do Conc. de Coruche e Limítrofes
- SUBERÉVORA – Assoc. Prod. Florestais



CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

O que contribuiu para o Seguro

Só foi possível construir este seguro porque se reuniram os seguintes factores:

- Dimensão da Exploração
- Tipo de Povoamento Florestal
- Existência de Planos de Gestão Florestal (PGF)
- Ordenamento Florestal
- Capacidade de intervenção em caso de Incêndio

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida 2017 EM 10 ANOS 7x

Características

Esta apólice garante a cobertura do risco de Incêndio para árvores em crescimento.

O Seguro é temporário e não renovável e tem um prazo de 12 meses a contar da data de início.

Na proposta as árvores são identificadas por:

- Tipo
- Idade
- Localização

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Características

Existem duas opções de Franquia:

- **Opção 1: Franquia de 10% sobre os prejuízos indemnizáveis**
- **Opção 2: Franquia de 25% dobre os prejuízos indemnizáveis**

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Parâmetros para o cálculo do prémio

- **Área de povoamento florestal**
- **Valor acordado - EUR/ha escolhido pelo Tomador**
  - Capital Seguro
- **Percentagem de Risco escolhida para transferir para seguradora**
  - 75% ou 100% do capital seguro
- **Franquia escolhida: aplicada ao Prejuízo Indemnizável**
  - 10% ou 25%
- **Associação a que pertence o Tomador**
  - Nível de Risco calculado

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Comparação entre seguros de Incêndio

Agrícola Incêndio	Incêndio Florestal
Objectos de Risco: Cortiça, lenha, palha, colmeias e arvoredo	Floresta
Coberturas: IRE, vento ciclónico, desabamento de terras	Incêndio
Período de Risco: 1, 3, 6, 9 ou 12 meses	12 meses
Capital Seguro: Corresponde ao valor real dos bens	Contratado e varia entre um valor minímo (300EUR) e um máximo (1.500EUR)
Condições de subscrição: A Sul do Tejo e com análise de risco	Para Associados da UNAC e não necessita de Análise de Risco

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame

EM 10 ANOS 7x

Seguro de Estufas

RIEST

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame

EM 10 ANOS 7x

CA Seguros

Grupo CA Crédito Agrícola

Características das Estufas

Tipo de Estufa:
- Túnel
- Multitúnel

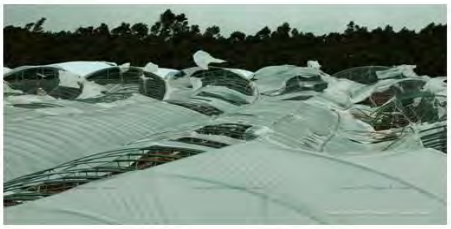
Estrutura da Estufa
- Metálica
- Madeira
- Mista

Revestimento da Estufa
- Plástico (100 Microns)
- Plástico Térmico (200 Microns)
- PVC e Fibra de Vidro
- Policarbonato
- Vidro

Equipamentos e Máquinas
- Apenas os que façam parte integrante da Estufa

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Riscos Cobertos



- **Opção 1 – Incêndio, Raio e Explosão;**
- **Opção 2 – Opção 1 + Tempestades, Inundações, Fenómenos Sísmicos e Granizo;**
- **Opção 2 + Riscos Eléctricos – para além dos risco incluídos na opção 2, cobre os riscos de danos eléctricos, apenas para equipamento e máquinas no interior da Estufa.**

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Franquias

- **Valores Seguros até 150.000EUR:**
  - 10% sobre o valor seguro dos bens sinistrados (valor ao encargo do Segurado)
  - 10% sobre os prejuízos indemnizáveis, para a cobertura de riscos eléctricos (mínimo 50,00EUR).
- **Valores Seguros superiores a 150.000EUR:**
  - 20% dos prejuízos Indemnizáveis para Incêndio, Raio e Explosão;
  - 5% sobre os Capitais Seguros, para as coberturas de Tempestades, Inundações, Granizo e Fenómenos Sísmicos;
  - 5.000EUR para a cobertura de Riscos Eléctricos .
- **Segurando-se diversos bens por quantias e verbas designadamente separadas (estrutura, revestimento e equipamento), bem como para cada uma das estufas separadas, as franquias são aplicadas a cada um dos itens comos e fossem seguros distintos.**

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Limites de Capital Seguro

Estufas

↓

Capital Seguro Máximo por Apólice 850.000EUR

↓

Disponível a opção de actualização automática do Capital Seguro

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Normas de aceitação

- **Não são aceites Estufas com estrutura de Madeira e cobertura de Plástico;**
- **A aceitação do risco será sempre sujeita a análise de risco.**

Vida útil dos equipamentos seguros

ESTRUTURA (Ferro Galvanizado)		
Vida Útil (anos)	20 (*)	20 (*)

(*)aos 15 anos Análise de Risco, dependendo do estado da Estufa, pode ser prolongada a sua vida útil.

TIPOS DE REVESTIMENTO	**Vida Útil (anos)**
Rede	4
Vidro	duração da Estrutura
Policabornato	15
PVC/Chapa de Vidro	10
Plástico 100 micron's	1
Plástico térmico 200 micron's	4

Seguro Pecuário

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Reprodutores Abrangidos

Bovinos

Caprinos

Ovinos

Suínos

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Seguro Pecuário

- **Fonte Financeira para Bonificação PDR2020**
- **Principais Espécies abrangidas:**
  - Bovinos
  - Suínos
  - Ovinos
  - Caprinos
  - Equinos
  - Coelhos
  - Aves
  - Abelhas

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 Exame EM 10 ANOS 7x

Seguro Pecuário

Três tipos de coberturas

- **Cobertura de Acidentes que causem a morte ou impliquem o abate de urgência dos animais seguros**
- **Cobertura de Doenças de Declaração Obrigatória que impliquem sequestro ou abate por imposição e vazio sanitário consequentemente.**
- **Cobertura de perdas de exploração, consequentes de sequestro ou vazio sanitário, originado por doença segura.**

CA Seguros
Grupo CA Crédito Agrícola

Seguro Pecuário

Descrição das coberturas base

- Incêndio, Acção de Queda de Raio e Explosão;
- Tempestades, Granizo e Neve;
- Impacto de Aeronaves e Queda de objectos de Aeronaves;
- Fumo resultante de riscos cobertos;
- Inundação, maré ou água corrente, subida de lagos, lagoas, represas, rios, portos e sistemas de retenção de águas, quer seja por transbordo ou rompimento;

Seguro Pecuário

Continuação...

- Electrocussão, incluindo a electrocussão por corrente eléctrica gerada artificialmente;
- Colapso de edifícios ou queda de estruturas, árvores ou parte delas;
- Abate de urgência por questões humanitárias em resultado da exposição directa aos riscos mencionados nas alíneas anteriores, desde que contratados na apólice , certificado por veterinário que confirme que se deve abater o animal seguro a fim de evitar o seu sofrimento, uma vez que as lesões são incuráveis.

Seguro Pecuário

Continuação...

- **Ingestão de corpos estranhos;**
- **Acidente de viação ocorrido durante a circulação ou transporte dos Animais Seguros, dentro da exploração ou fora da exploração, por via aérea, marítima, fluvial quando se destinem á participação em feiras ou exposições, desde que sejam respeitadas as normas de circulação de transporte de animais**

Seguro Pecuário

Coberturas Alternativas:

1. Furto ou Roubo qualificado;
2. Perda de rendimento ou aumento dos custos por exposição directa aos riscos mencionados nas alíneas anteriores, desde que contratados na apólice e até ao limite máximo de 40% do Capital Seguro para este grupo de coberturas.

Seguro Pecuário

- **Doenças de declaração obrigatória:**

  Este grupo de coberturas destina-se a ressarcir os produtores em caso de ocorrência de uma ou mais das doenças mencionadas desde que contratadas na apólice e devidamente comprovadas pelas autoridades competentes.

1. Bovinos

Brucelose abortus
Brucelose melitensis
Tuberculose bovina
Febre aftosa

Seguro Pecuário

- **Continuação...**

- **Peripneumonia**
- **Leucose**
- **Língua azul**
- **Peste bovina**
- **Paratuberculose**
- **Difteria**
- **Dermatose nodular contagiosa**
- **Encefalopatia espongiforme bovina**
- **Carbúnculo**

Seguro Pecuário

2 Suínos

- Brucelose (abortus, melitensis, suis)
- Doença de aujeszky
- Febre aftosa
- Mal rubro
- Peste suína (africana, clássica)
- Gripe suína
- Circovirose*
- Cisticercose suína*
- Diarreia epidémica porcína*
- Doença vesicular dos suínos

Seguro Pecuário

Continuação...

- Gastroenterite transmissível*
- Leptospirose*
- Triquínelose

*Doenças incluídas em cobertura opcional sujeitas a tarifa suplementar (doenças com grande impacto económico nas explorações)

Seguro Pecuário

3 Ovinos e Caprinos

- Brucelose
- Tuberculose
- Peripneumonia
- Paratuberculose
- Pasteurelose
- Língua azul
- Febre aftosa
- Equinococose/hidatidose

Seguro Pecuário

4 Equídeos

- Peste equina
- Anemia infecciosa dos equídeos
- Daurina
- Linfangite epizoótica
- Mormo
- Encefalomielite equina do Oeste
- Encefalomielite equina da Venezuela

Seguro Pecuário

5 Coelhos

- Mixomatose

6 Aves

- Difteria aviária
- Doença de Newcastle
- Clamidiose aviária
- Gripe aviária
- Tifose aviária
- Pulorose

Seguro Pecuário

7 Abelhas

- Loque americana
- Loque europeia
- Nosemose
- Varroose das abelhas melíferas

Seguro Pecuário

- Perdas de exploração originadas pela declaração de vazio sanitário ou sequestro devido á ocorrência de doença segura. (Perdas indiretas como consequência de imposições sanitárias).

  Esta cobertura pode estar subdividida em três períodos á escolha do produtor:

  30 dias

  60 dias

  90 dias

  O calculo do valor a segurar e respetiva indeminização será feito consoante o tipo de exploração e o que deixa de produzir.

Seguro Pecuário

Continuação...

Para o terceiro grupo de coberturas

(perdas de exploração)

O valor a segurar deverá corresponder ao período escolhido , multiplicado pela produção expectável em função do tipo de exploração em que estamos a segurar, exemplo (engorda, recrias, etc).

Seguro Pecuário

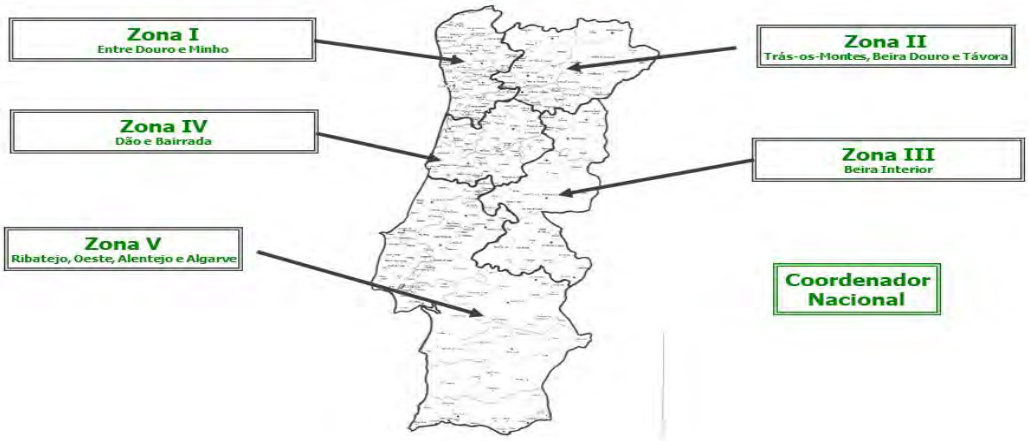
DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA

- Proposta de Seguro
- Certificado de Exame Sanitário (declaração sanitária)
- Declaração de Existências relativa a todos os animais reprodutores da mesma espécie presentes na exploração

Capital Seguro = Valor de referência x nº de animais reprodutores/engorda

Regularização de Sinistros

Rede Nacional de Peritagens



Melhor Seguradora Não Vida do seu segmento 2017 in Exame

EM 10 ANOS 7x

Obrigado

Grupo CA Crédito Agrícola

CA Seguros

SESSÃO V

ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

VALORE - Valorização de Competências e Qualificação Profissional

Vitor Correia

Ordem dos Engenheiros

VÍTOR MANUEL LOPES CORREIA,

57 anos, natural de Arcos de Valdevez.

- *Licenciatura em Agronomia, especialidade de Economia Agrária e Sociologia Rural, pelo Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.*
- *MBA – Treinamento de Altos Executivos, Fundação Getúlio Vargas / Banco do Brasil, Curitiba, Brasil, 1999*

PERFIL PROFISSIONAL

Engenheiro Sénior pela Ordem dos Engenheiros com 30 anos de actividade profissional e experiência internacional de gestão, principalmente nas áreas de planeamento e desenvolvimento local e regional, logística do sector automóvel, sumidouros de carbono, energias renováveis e gestão de resíduos agro-florestais.

Forte experiência no relacionamento interinstitucional envolvendo os sectores público, privado e associativo. Experiência também no relacionamento interinstitucional e empresarial transnacional, nomeadamente com Espanha, Brasil e países da América do Sul.

ACTIVIDADES COMO DIRIGENTE ASSOCIATIVO NA ORDEN DOS ENGENHEIROS

- *Vogal do Conselho Jurisdicional da Ordem dos Engenheiros (2016 até ao presente).*
- *Coordenador Executivo do projecto VALORE-Valorização de Competências e Qualificação Profissional da Ordem dos Engenheiros (2016 até ao presente). Coordenador técnico do Projecto VALORIE (2014 e 2015)*
- *Representante da Ordem dos Engenheiros no Conselho Consultivo do Observatório do Emprego da Universidade do Porto (2015 até ao presente);*
- *Membro da Assembleia de Representantes da Ordem dos Engenheiros (representante da Especialidade de Engenharia Agronómica), 2013-2016.*
- *Vogal do Conselho Directivo da Região Norte com os pelouros da Coordenação Regional dos Colégios de Especialidade e Projectos Especiais, 2010- 2013.*
- *Coordenador do Projecto PLATENG- Plataforma para a Mobilidade e Cooperação da Engenharia que reúne as Associações Públicas Profissionais da Galiza – Colegio Oficial de Caminos Canales e Puertos, Ingenieros Agrónomos e Ingenieros Industriales- e a Ordem dos Engenheiros da Região Norte de Portugal – Colégios de Engenharia Agronómica, Engenharia Civil, Engenharia Electrotécnica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Ambiental, 2010-2013.*
- *Coordenador do Conselho do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros, Região Norte, 2007 - 2013.*
- *Vogal do Conselho do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros, Região Norte, 2004 até 2007.*
- *Recebe em 2010, a Medalha do Consejo General Colégios Oficiales de Inginieros Agrónomos de Espanha, pela XV Junta General de Representantes, pelos serviços prestados na intensificação da cooperação entre o Colégios Profissionais dos dois países e em particular na cooperação transfronteiriço através do projecto PLATENG.*

VALOR^{E}

Proposta de Modelo de Sistema de Valorização Profissional do Engenheiro

ORDEM DOS ENGENHEIROS

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^{E}

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Objetivo:

Propor metodologia validação e certificação da valorização profissional do Engenheiro ao longo da sua carreira profissional.

*Respeitando a ISO **17024 Certificação de Pessoas***

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Critérios :

- Formação Académica de Base;
- Experiência e Níveis Profissionais;
- Formação Contínua (complementar e profissional) ;
- Gestão;
- Publicações, patentes, direitos de autor;

- Notoriedade Social;
- Compromisso com a sua Associação Profissional.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

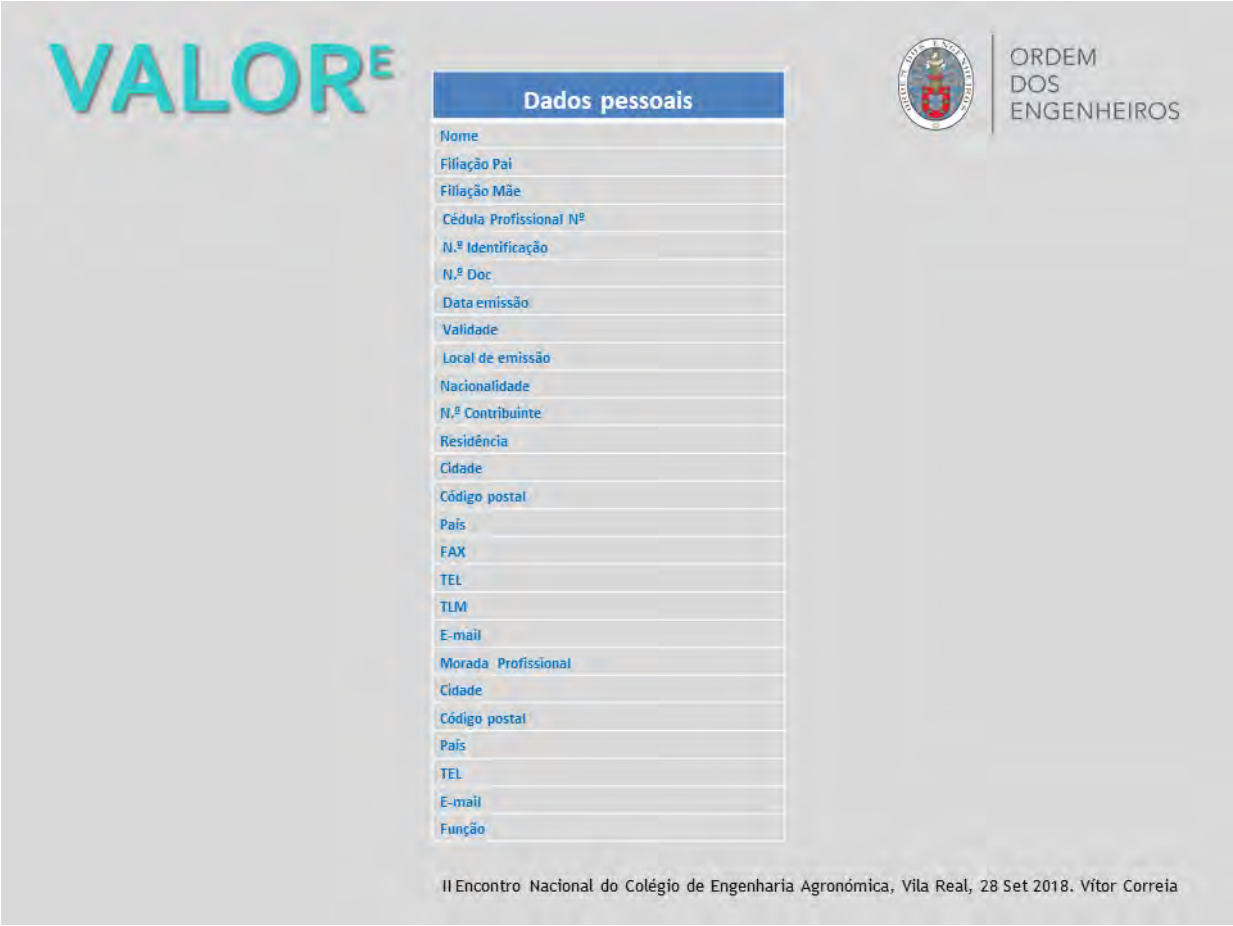
Desígnios :

- **Externos** → Confiança profissional à Sociedade → Emissão de Certificados Oficiais.

- **Internos**→ Consciencialização das necessidades de aprendizagem para reconhecimento futuro → Realização de atividades que contribuam para a valorização/progressão.

- **Carreira**→ Graus resultantes do conhecimento adquirido pela prática profissional e formação contínua ao longo da vida: Sénior e Conselheiro

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia


VALOR E
Dados pessoais
Nome
Filiação Pai
Filiação Mãe
Cédula Profissional Nº
N.º Identificação
N.º Doc
Data emissão
Validade
Local de emissão
Nacionalidade
N.º Contribuinte
Residência
Cidade
Código postal
País
FAX
TEL
TLM
E-mail
Morada Profissional
Cidade
Código postal
País
TEL
E-mail
Função
ORDEM DOS ENGENHEIROS
II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR E
Membro Conselheiro
Experiência > 5 anos nível anterior
E experiência profissional de 15 anos como membro efectivo ou 20 de experiencia profissional
Formação Contínua (complementar e profissional);
Experiência em Gestão;
Publicações, patentes, direitos de autor
Mínimo de 250 UDPs relativamente ao Grau anterior
Referência de 3 Membros Conselheiros
Notoriedade Social
Compromisso com a Ordem
Membro Sénior
Experiência >5 anos Grau E 2
Formação Contínua (complementar e profissional);
Experiência profissional em Gestão;
Publicações, patentes, direitos de autor
Mínimo de 250 UDPs relativamente ao Nível anterior e 10 anos de experiência em engenharia (se não forem mestres)
Engenheiro Membro Efetivo- N2
Formação académica de base – Mestrado/Doutoramento
Estágio Profissional concluído, ou >5 anos de experiência profissional
Curso de ética
Documentação comprovativa
Experiência de 5 anos
Formação Contínua (complementar e profissional)
Mínimo de 250 UDPs
Engenheiro Membro Efetivo- N1
Formação académica de base – Licenciatura
Estágio Profissional Concluído ou >5 anos de experiência profissional
Curso de ética
Documentação comprovativa
ORDEM DOS ENGENHEIROS
II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^{E}

ORDEM DOS ENGENHEIROS

FORMAÇÃO ACADÉMICA BASE

As alterações decorrentes do Processo de Bolonha conduziram à evolução e alteração de paradigmas educacionais com as seguintes implicações:

- Adoção de um sistema de graus facilmente compreensível e comparável;
- Adoção de um sistema de ensino baseado em 3 ciclos;

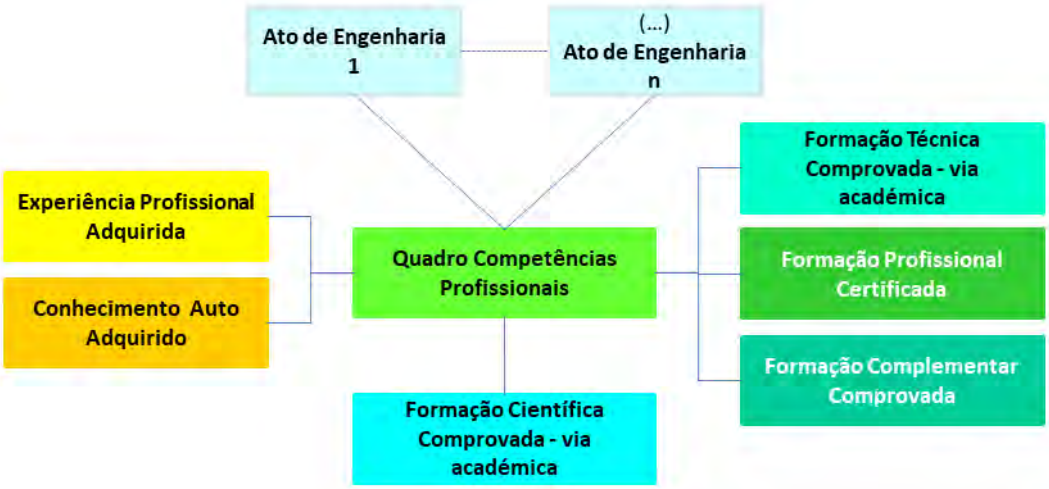
-Licenciatura 1º Ciclo – Nível E1

-Mestrado 2º Ciclo
-Mestrado Integrado
-Licenciatura (pré-Bolonha)
-Doutoramento
} Nível E2

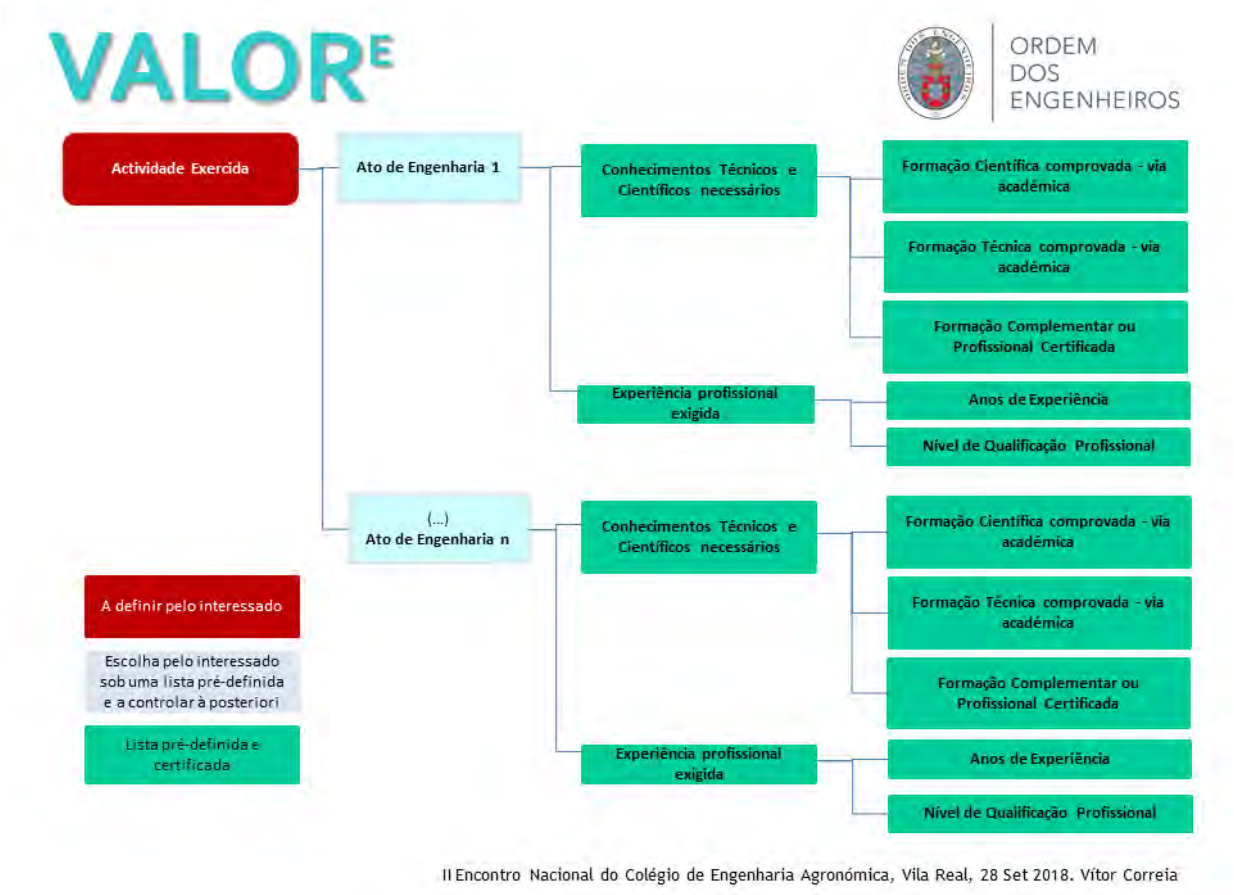
II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^{E}

ORDEM DOS ENGENHEIROS



II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia



VALOR^E

Forma de Contabilizar as UDP- Unidades de Desenvolvimento Profissional

- Devem realizar-se um mínimo de 500 UDP por ano. Como os ciclos são de cinco anos, isso significa que deverão cumprir-se no mínimo 2500 UDP no período.
- Este requisito terá duas exceções:
  - Para a certificação inicial de "Membro", em que lhe serão atribuídos as UDP equivalentes à formação académica, e se esgota aí a sua utilização;
  - Para a passagem de E1 a E2, em que são necessárias 2500 UDP e cumulativamente: experiência profissional específica e formação continua e complementar.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Proposta de Valorização da Formação Académica Base			
Categoria	Valorização / UDP - Unidades de Desenvolvimento Profissional		Máximo Anual
Formação Académica	1 ECTS (European Credit Transfer System) = 10 UDP		Sem Limite
	Licenciatura 1º Ciclo	180 ECTS = 1800 UDP	
	Mestrado 2º Ciclo/Mestrado Integrado/ Licenciatura pré-Bolonha	180+120 ECTS =3000 UDP	
	Doutoramento	180+120+120 ECTS = 4200 UDP	

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

PERCURSO PROFISSIONAL

Opção 1 A ▪ Formação Académica de Base

•Habilitação Académica é a Base do inicio do percurso profissional

HABILITAÇÃO ACADÉMICA # QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

•Qualificação Profissional inicia através da indexação à habilitação de base no momento em que é admitido como **membro efetivo – OPÇÃO 1A**

N1 - Licenciatura (pós-Bolonha) **1800**

N2 – Licenciatura (pré-Bolonha), Mestrado (pós-Bolonha) **3000**

Pode-se passar de E1 a E2 por percurso profissional

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

PERCURSO PROFISSIONAL

Opção 1 B ▪ Formação Académica de Base

•- Habilitação Académica é a Base do inicio do percurso profissional
HABILITAÇÃO ACADÉMICA # QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

•- Qualificação Profissional inicia através da indexação à habilitação de base no momento em que é admitido como **membro estagiário (estágio vale 250 UDP/ano) – OPÇÃO 1B**

N1 - Licenciatura (pós-Bolonha) **1800 + 250x2 = 2300 (efetivo)**

N2 – Licenciatura (pré-Bolonha), Mestrado (Bolonha) **3000 + 250x1 = 3250 (efetivo)**

Pode-se passar de E1 a E2 por percurso profissional

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

PERCURSO PROFISSIONAL

2 ▪ Experiência (especifica e continuada) + (3 ▪) Formação total até **500UDP/ano**

2.1 ▪ Experiência (sempre proporcional ao período – máximo 1 ano)

•Experiencia continuada (por ano de inscrição – validado com quota) até **200UDP/ano**

•Experiencia Especifica (por ato de engenharia (regulado ou não) até **200UDP/ano**
- Ponderação por tipo de ato
- Ponderação por função e responsabilidade (inc. Gestão)
- Ponderação por complexidade do ato:
  - Complexidade 1
  - Complexidade 2
  - Complexidade 3
  - Complexidade 4

Para efeitos da experiencia piloto do projeto VALOR^E, valoriza-se a experiencia especifica em 100 UDP/ano por ato de engenharia, independentemente da complexidade

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Ponderação por tipo de ato

- Considera-se o agrupamentos dos Atos de Engenharia em seis Tipos (conforme tabela seguinte);
- Cada Especialidade estabelece para cada Tipo um coeficiente de cálculo de 0 a 1 – diferencia horizontalmente;
- Em cada Tipo estabelece para cada Ato um coeficiente de cálculo de 0 a 1 – diferencia verticalmente.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

	Tabela de atividades profissionais					
actividades comuns	**Função** (Técnico, Chefe de Divisão, Supervisor, Chefe de Estaleiro, etc....) **Cargo** (Gerente, Diretor Geral, Administrador, etc...).					
	Tipo I	**Tipo II**	**Tipo III**	**Tipo IV**	**Tipo V**	**Tipo VI**
Tipos de Atos de Engenharia	Ensino, Formação, Investigação	Conceção, estudo e projeto.	Fabrico, construção e produção.	Avaliação, fiscalização e controlo de qualidade e segurança.	Peritagem e auditoria de engenharia.	Coordenação e gestão.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^{E}

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Proposta de Valorização da Atividade Profissional Anual			
Categoria	Valorização / UDP - Unidades de Desenvolvimento Profissional		Máximo Anual
Atividade Profissional	Dedicação a 100% *	300UDP/ano**	500 UDP

*Em condições excecionais, tais como parto, desemprego ou doença prolongada, os membros poderão solicitar que sejam transferíveis UDP em dois anos consecutivos, desde que se cumpram as 1000 UDPs nos dois anos;

N.B.: Os períodos de inatividade em cada dois anos não poderão ser superiores a 6 meses.

** O registo anual de atividades profissionais individuais complementará o número total de UDPs anuais. Para além disso permitirá constituir o Curriculum Vitae validado.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^{E}

ORDEM DOS ENGENHEIROS

PERCURSO PROFISSIONAL

2 ▪ Experiência (especifica e continuada)

2.2 ▪ Declaração OE

- **por ato* (atos publicados em DR) ou por ato regulado** (legislação especifica)**

pode ser por serviço especifico, por opção do membro (entra para VALOR^{E})

Ex:
- nome e local da tarefa especifica;
- responsabilidade técnica
- período de exercício
- valor do serviço

- **por hierarquização de competências (inc. Niveis e Graus)**

•área de Conhecimento por Especialidade * (competências parcelares em desenvolvimento)
•tipo de ato / função

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

PERCURSO PROFISSIONAL

2.3 ▪ Histórico Disciplinar (baseado exclusivamente em decisões dos Conselhos Disciplinar ou Jurisdicional)

Inibição de exercício profissional (determinar período) **(UDP no período)**

Fica histórico no cadastro – podem ser inibidas competência

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

3 FORMAÇÃO CONTÍNUA+ CONTRIBUTOS PARA O CONHECIMENTO

Formação Contínua

Promoção de um sistema de qualidade para a atualização periódica de conhecimentos e competências dos engenheiros para o exercício da sua profissão;

Acreditação da oferta formativa em Engenharia através de um sistema de acreditação de ações de formação contínua;

- Formação acreditada na Ordem dos Engenheiros;
- Formação não acreditada.

Aprendizagem ao longo da vida (diferentes tipos):

- Académica Complementar;
- Profissional Certificada;
- Qualificante – área da Engenharia;
- Participação em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Proposta de Valorização da Qualificação Profissional			
Categoria	Valorização / UDP - Unidades de Desenvolvimento Profissional		Máximo Anual
Formação Académica complementar (e.g. pós-graduação; pós-doutoramento)		2h = 10 UDP	100 UDP
Formação Profissional*	Cursos Acreditados	Número de ECTS atribuídos pela OE	100 UDP
	Cursos Homologados	2h = 10 UDP	
Participação em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários*	Congressos	2h = 10 UDP	100 UDP
	Conferências e Convenções	3h = 10 UDP	
	Seminários	4h = 10 UDP	

*Apenas será válida formação com um mínimo de 4 horas letivas.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Contributos para o Conhecimento

Promoção de um sistema de incentivos a práticas de criatividade em diversas áreas do conhecimento técnico e científico da Engenharia, através de:

- **Desenvolvimento de Códigos e Normas**
- **Registos:**
  - marcas e patentes
  - direitos de autor.

Pretende-se incentivar a partilha de conhecimento adquirido na prática e na experiência profissional, através da valorização de:

- **Comunicações em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários**
- **Publicações:**
  - artigo de opinião;
  - artigo técnico/científico em revista não sujeita a revisão;
  - artigo técnico/científico em revista sujeita a revisão;
  - relatório /trabalho técnico;
  - livro técnico.

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Proposta de Valorização dos Contributos para o Conhecimento			
Categoria	Valorização / UDP - Unidades de Desenvolvimento Profissional		Máximo Anual
Comunicações em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários	Congressos e Conferências	1h = 10 UDP	100 UDP
	Convenções e Seminários	2h = 10 UDP	
Contribuições para o Conhecimento	Desenvolvimento de Códigos e Normas publicados	1h = 10 UDP	100 UDP
	Registo de patentes (em exploração)	200 UDP	
	Publicação de Artigo de Opinião (por artigo)	10 UDP	
	Publicação em Revista Técnica (sem revisão) - por artigo	40 UDP	
	Publicação em Revista Técnica (com revisão) - por artigo	100 UDP	
	Tese de doutoramento defendida e aprovada (atribuída durante 2 anos)	200 UDP/ano	
	Publicação de Relatório Técnico - por relatório	5 UDP	
	Publicação de Livro Técnico - por livro, atribuível durante 2 anos	20 UDP/ano	

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Porquê?

Curriculum Vitae Certificado do Engenheiro

- Diminui discricionariedade de concorrência
- Aumenta transparência na decisão
- Ferramenta de fácil avaliação (base sempre idêntica)
- Credibilidade da Ordem dos Engenheiros
- Prestígio dos Engenheiros
- Confiança publica à sociedade

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Proposta de Valorização da Qualificação Profissional
(resumo)

Categoria	Valorização / UDP - Unidades de Desenvolvimento Profissional		Máximo Anual
Formação Académica	1 ECTS (European Credit Transfer System) = 10 UDP		
	Licenciatura	180 ECTS = 1800 UDP	Sem Limite
	Mestrado/Mestrado Integrado	180+120 ECTS =3000 UDP	
	Doutoramento	180+120+120 ECTS = 4200 UDP	
Formação Académica complementar		2h = 10 UDP	100 UDP
Formação Profissional	Cursos Acreditados	Número de ECTS atribuidos	100 UDP
	Cursos Homologados	2h = 10 UDP	
Participação em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários	Congresso	2h = 10 UDP	100 UDP
	Conferências e Convenções	3h = 10 UDP	
	Seminários	4h = 10 UDP	
Comunicações em Congressos, Conferências, Convenções e Seminários	Congressos e Conferências	1h = 10 UDP	100 UDP
	Convenções e Seminários	2h = 10 UDP	
Contribuições para o Conhecimento	Desenvolvimento de Códigos e Normas publicados	1h = 10 UDP	200 UDP
	Registo de patentes (em exploração)	200 UDP	
	Publicação de Artigo de Opinião (por artigo)	10 UDP	
	Publicação em Revista Técnica (sem revisão) - por artigo	40 UDP	
	Publicação em Revista Técnica (com revisão) - por artigo	100 UDP	
	Tese de doutoramento defendida e aprovada (atribuida durante 2 anos)	200 UDP/ano	
	Publicação de Relatório Técnico - por relatório	50 UDP	
	Publicação de Livro Técnico - por livro, atribuível durante 2 anos	200 UDP/ano	
Atividade Profissional	Dedicação a 100%	300UDP/ano	500 UDP
MiNIMO ANUAL TOTAL			500 UDP

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

VALOR^E

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Obrigado pela atenção

II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica, Vila Real, 28 Set 2018. Vítor Correia

SESSÃO V

ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

Atos de Engenharia Zootécnica

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional

Ana Sofia Santos

Presidente da APEZ - Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica

Ana Sofia Gonçalves Santos é Licenciada em Engenharia Zootécnica pela UTAD, Mestre em Produção Animal pela Universidade Técnica de Lisboa (FMV/ISA) e Doutorada em Ciência Animal pela UTAD.

Actualmente é Professora Auxiliar Convidada da UTAD, Presidente da Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica e Presidente da Horse Commission da European Federation of Animal Science (EAAP)

Estrutura da apresentação

1. Zootecnia
2. Engenharia Zootécnica em Portugal
3. A APEZ
4. Engenharia Zootécnica no mundo
5. Competências do Engenheiro Zootécnico
6. Atos de Engenharia
7. Regulamentação da Engenharia Zootécnica
8. Considerações Finais

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

1. Zootecnia

1843 – publicação de “”Cours d’agriculture” - Adrien Étienne Pierre, o Conde de Gasparin

1ª referência ao termo **Zootechnie** derivando dos radicais gregos:

- •ζωον, zoon (animal)
- •τέχνη,techne (tratado sobre uma arte).

Reconhecer na arte de criar animais um objeto próprio da ciência separando-a da agricultura criando para ela uma cátedra desde a fundação do Instituto Agronómico de Versalhes em **1848**.

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

1. Zootecnia

Professor Baron (1878):

Zootecnia - Ciência «da exploração das máquinas animais»
Zootécnico - «**Engenheiro** das máquinas vivas, cuidando da produção e do seu funcionamento»,

Professor Sanson (1882):

Zootecnia - «Tecnologia das máquinas animais ou a ciência da sua produção e exploração»

ENGENHARIA

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

2. Zootecnia em Portugal

1973 - Decreto-Lei nº 402/73, de 11 de Agosto, o ensino universitário é restaurado em Évora através da criação do Instituto Universitário de Évora (IUÉVORA)

1974 - Tomada posse a primeira comissão instaladora Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro (IUTAD)

10 de Novembro de **1975 IUÉVORA** – Inicio aulas bacharelato em Produção Vegetal

2 de dezembro de **1975 IUTAD** – Inicio aulas bacharelato em Produção Animal

O Decreto-Regulamentar 38/78, de 25 de Outubro, substituiu o Bacharelato em Produção Animal do Instituto Universitário de Évora pela Licenciatura em Ciências Agrárias.

O curso de **Engenharia Zootécnica** na Universidade de Évora teve como base de formação as Licenciaturas em Ciências Agrárias e em Extensão Rural, criadas em Outubro de **1978** pelo então Instituto Universitário de Évora.

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

3. A APEZ

I Encontro Nacional de Engenharia Zootécnica

1988 - Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica (APEZ)

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

3. A APEZ

A Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica (APEZ) nasceu da vontade dos diplomados em Engenharia Zootécnica se organizarem na **divulgação e afirmação da sua profissão**, **no cumprimento dos seus deveres e na defesa dos seus interesses e direitos.**

1200 Engenheiros Zootécnicos inscritos na nossa base de dados
250 sócios efectivos;
100 sócios estudantes

MISSÃO:

Divulgar e promover a Engenharia Zootécnica
Afirmar e defender o Engenheiro Zootécnico

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

4. Engenharia Zootécnica no mundo

Animal Science is concerned with the science and business of producing domestic livestock species.

An animal scientist applies principles of the biological, physical, and social sciences to the problems associated with livestock production and management.

Animal Science is also concerned with foods of animal origin: meat, dairy foods, and eggs.

4. Engenharia Zootécnica no mundo

Animal production

The type and importance of animal species that are used for livestock production varies between regions and with the categories of livestock owners. The different species play important roles for food production and income generation and have also other important non-food functions.

Efficient livestock production requires good management practices which include appropriate feeding and health care and the selection and development of breeds that are well adapted to the specific production environments.

Latest

Infographic: Egg Facts

Infographic: Milk Facts

FAO's role in animal production

The livestock sector has been undergoing change at an unprecedented pace over the past few decades. Booming demand in the world's most rapidly growing economies for food derived from animals has led to large increases in livestock production, supported by major technological innovations and structural changes in the sector. This surging demand has been mostly met by commercial livestock production and associated food chains. At the same time, millions of rural people still keep livestock in traditional production systems, where they support livelihoods and household food security.

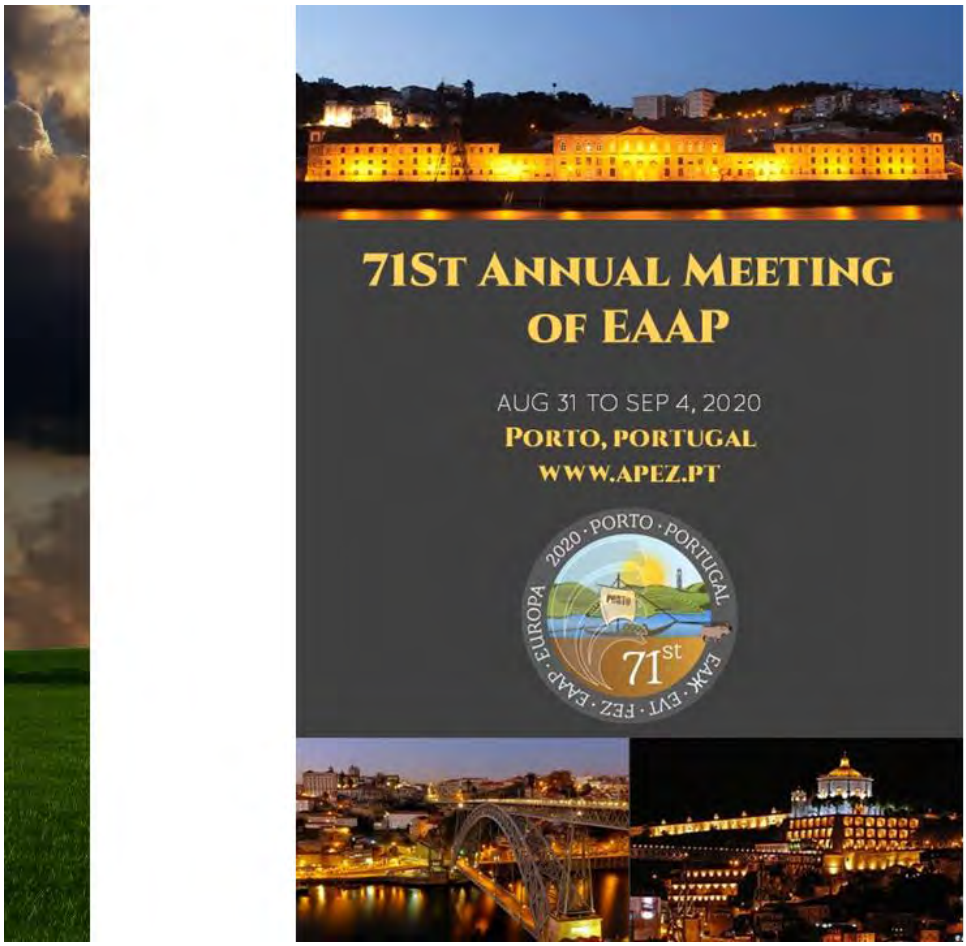
Livestock contribute 40 % of the global value of agricultural output and support the livelihoods and food security of almost a 1.3 billion people. The livestock sector is one of the fastest growing parts of the agricultural economy. The growth and transformation of the sector offer opportunities for agricultural development, poverty reduction and food security gains, but the rapid pace of change risks marginalizing smallholders, and systemic risks to the natural resources and

Key facts

- By quantity milk is globally and in most regions the most important livestock product.
- The biggest source of meat from livestock are pigs followed by poultry.
- Chicken production for meat and eggs has seen the largest increase during past

http://www.fao.org/animal-production/en/

4. Engenharia Zootécnica no mundo
APEZ
ueeca
UNIÓN DE ENTIDADES ESPAÑOLAS DE CIENCIA ANIMAL
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
bsas
british society of animal science
ASSOCIATION FRANÇAISE DE ZOOTECHNIE
French association for animal production
DGfZ
Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde e.V.
Hellenic Society of Animal Production
APEZ
EAAP
European Federation of Animal Science
http://www.abz.br
II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA


71ST ANNUAL MEETING OF EAAP
AUG 31 TO SEP 4, 2020
PORTO, PORTUGAL
WWW.APEZ.PT
2020 · PORTO · PORTUGAL
EAAP · EVT · FEZ · EAAP · EUROPA
71st

4. Engenharia Zootécnica no mundo

APEZ

abz associação brasileira de zootecnistas

ANZOO Asociación Nacional de Zoootecnistas

A.I.Z.A. Asociación Ingenieros Zootecnistas de Argentina

AIZP Asociación de Ingenieros Zootecnistas del Paraguay

AMERICAN SOCIETY OF ANIMAL SCIENCE

Canadian Society of Animal Science

http://www.abz.br

4. Engenharia Zootécnica no mundo

APEZ

Grandes zootecnistas pelo mundo

Estima-se

que haja, atualmente, cerca de 60

ZOOTECNIA BRASILEIRA

50 anos do exercício do profissional regulamentado

Revista com mais de 60 páginas abordando diversas áreas da Zootecnia
Disponível no site da ABZ

Asociación de Ingenieros Zootecnistas Del Paraguay - AIZP, Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica - APEZ. Até 2050 é estimado que a demanda por alimento cresça 40%. Serão necessárias 3,20 bilhões de toneladas para alimentar a população mundial, por ano. Nesse sentido, os profissionais de Zootecnia vêm se preparando para desenvolver maneiras de produção que sejam éticas e sustentáveis, pensando no bem-estar animal e na conservação das espécies.

cidades latino-americanas, motivadas pelo interesse no desenvolvimento tecnológico para a produção animal e

de 1500 cabeças de gado. Hoje em dia, temos 700 reprodutoras (angus, hereford e cruzamentos). O nosso gado é produzido

http://www.abz.br

5. Competências

Atualmente, o Engenheiro Zootécnico posiciona-se como peça chave na estrutura que produz alimentos de origem animal para a população humana. A sua atividade desenvolve-se a três níveis:

a) a montante das unidades de produção, nomeadamente no planeamento e projecto e nas empresas fornecedoras de fatores de produção;

b) nas empresas de produção animal (maneio geral, nutrição, alimentação, bem-estar, reprodução, melhoramento, instalações e equipamentos, …)

c) a juzante, ao nível das empresas de transformação agro-industrial e de comércio e das associações de produtores.

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

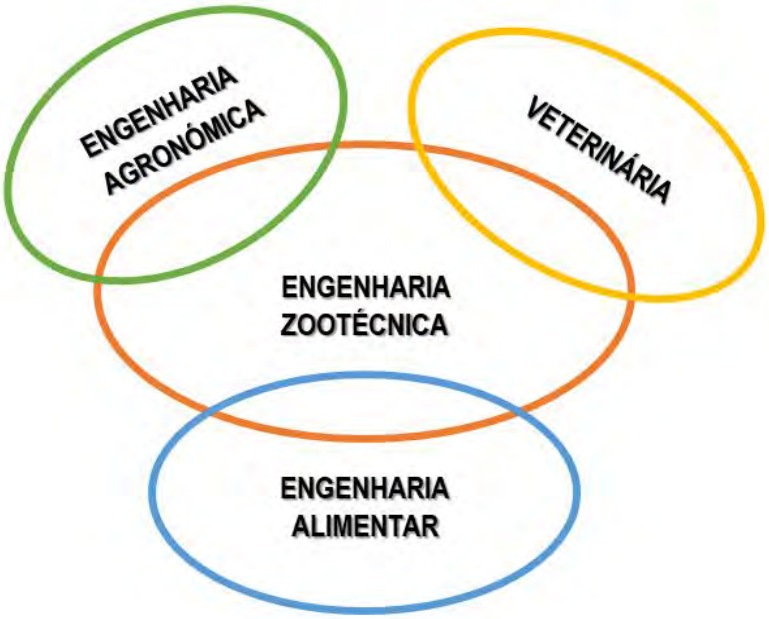
5. Competências

"É assim bem vasto o campo de actuação profissional do Engenheiro Zootécnico com profundas raizes na comunidade cientifica da sociedade portuguesa"

Professor Doutor Joaquim Lima Pereira (1926-2009)
Professor Catedrático Departamento de Zootecnia - UTAD

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

5. Competências



II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

6. Atos de Engenharia

Diário da República, 2.ª série — N.º 139 — 20 de julho de 2015

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Regulamento n.º 420/2015

Atos de Engenharia por Especialidade da Ordem dos Engenheiros

Aprovado em Conselho Diretivo Nacional de 16.06.2015

Regulamentação própria!!

Engenharia Agronómica

1 — Produção Agrícola e Animal
1.1 — Elaboração e Coordenação de Projeto
1.1.1 — Planos e Projetos de exploração agropecuária
1.1.2 — Coordenação e Fiscalização de Projetos de investimento
1.1.3 — Programas de melhoramento agropecuário
1.1.4 — Projetos na área da química agrícola, dos fertilizantes e corretivos
1.1.5 — Projetos na área da nutrição animal e das rações
1.1.6 — Inventários agropecuários
1.1.7 — Programas de investigação, experimentação, classificação, produção, embalagem, transporte, armazenamento e comercialização
1.1.8 — Projetos de inspeção, fiscalização e aplicação de produtos e substâncias químicas ou outros para o combate de agentes nocivos à produção agropecuária

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

7. Regulamentação da Engenharia Zootécnica

8. Considerações finais

Num tempo de "Zootecnia de Precisão" e "Smart Farming", não é possível ser competitivo sem uma formação adequada.

O papel dos Engenheiros Zootécnicos foi e é meritório nos desenvolvimentos recentes da zootecnia nacional.

A regulamentação da Engenharia Zootécnica é uma necessidade!

Criação de uma especialização horizontal em Engenharia Zootécnica dentro da O.E. ...?

Colégio de Zootécnica...?

Obrigada pela atenção

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO
DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

SESSÃO V

ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional

Pedro Calaza

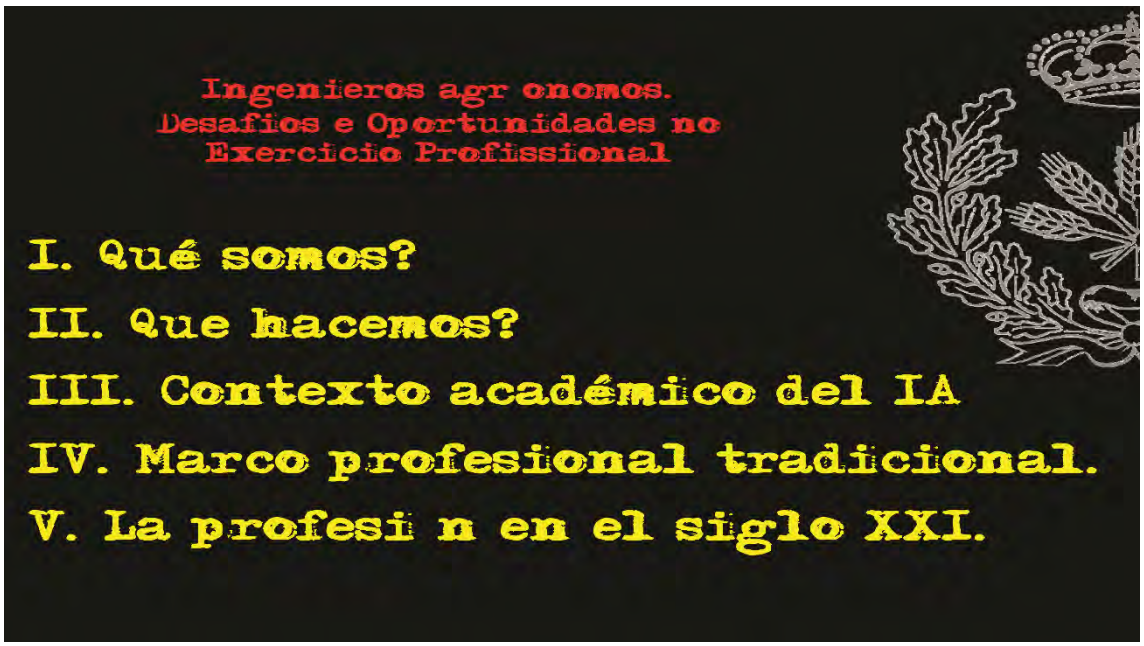
Decano del Colégio de Ingenieros Agrónomos de Galicia

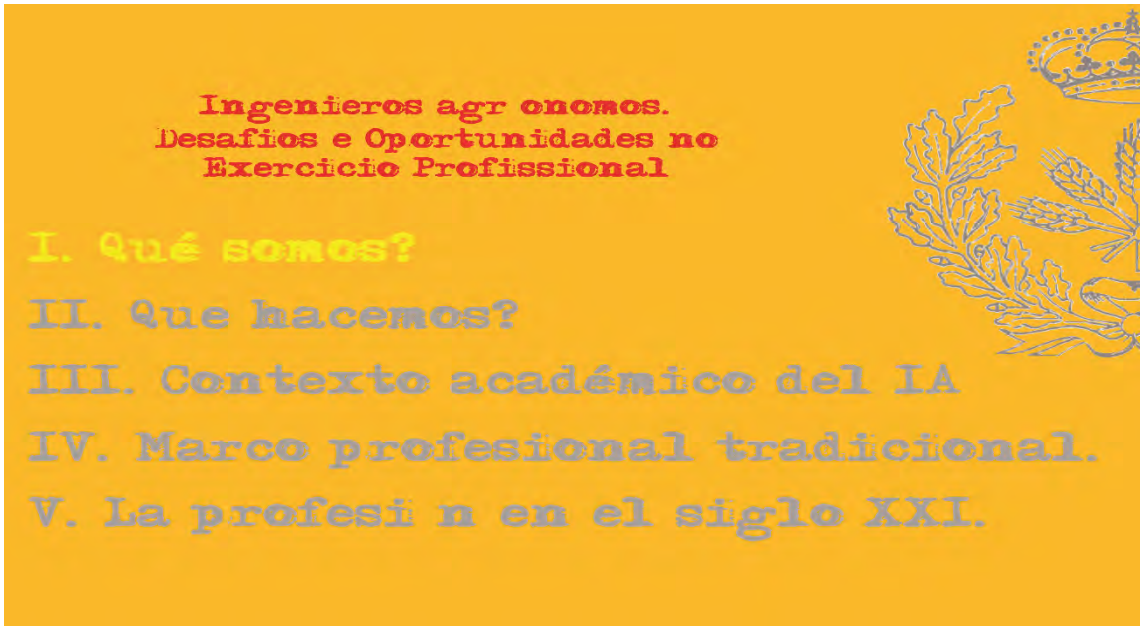
Pedro Calaza

Doctor Ingeniero Agrónomo por la USC y Doctor Arquitecto del Paisaje por la Universidad de Lisboa. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia y Secretario del Consejo Gallego de Ingenierías. Miembro del Comité de Expertos de la Escuela gallega del paisaje de la Fundación Juana de Vega, del Grupo de trabajo WG7 de la FAO, del Grupo de estudos do territorio de la UDC y coordinador nacional de la Comisión de arbolado urbano y Norma Granada de la AEPJP.

Desarrolla su labor profesional en el sector privado como consultor, específicamente en la planificación, diseño, proyecto y gestión del paisaje, áreas verdes y espacios públicos. Complementa su actividad como investigador y profesor de arquitectura del paisaje y proyectos.

Ha publicado numerosos artículos e impartido conferencias internacionales y nacionales que abordan la planificación urbana, los sistemas urbanos sostenibles y la arquitectura del paisaje. Entre sus libros destacan: "Evaluación de riesgo de arbolado: principios, indicadores y métodos", 2012, galardonado con el Premio Nacional Juan Julio, junto con la Dra. Isabel iglesias; "El riesgo de arbolado urbano: contexto, concepto y evaluación" (2016) e "Infraestructura verde. Sistema natural de salud", 2017, con el que obtuvo el 46 Premio Nacional de Libro agrario de San Miguel. Otros premios incluyen Premio nacional Juan Julio de mejor trabajo de investigación, año 2017 y premios revista PARJAP de artículos técnicos 2015 y 2018.


Ingenieros agr onomos.
Desafios e Oportunidades no
Exercicio Profissional
I. Qué somos?
II. Que hacemos?
III. Contexto académico del IA
IV. Marco profesional tradicional.
V. La profesi n en el siglo XXI.


Ingenieros agr onomos.
Desafios e Oportunidades no
Exercicio Profissional
I. Qué somos?
II. Que hacemos?
III. Contexto académico del IA
IV. Marco profesional tradicional.
V. La profesi n en el siglo XXI.

UN INGENIERO AGRÓNOMO ES ALGUIEN A QUIEN LE INTERESA EL CAMPO, AUNQUE NO SEA UN CAMPO DE FÚTBOL
...O SEA, UN TIPO RARO
KAP
El medio rural en el humor gráfico español.
1855-2005. Sesquicentenario Ingenieros agrónomos.

Linneo:

Nomenclatura bot nica binomial:

Malus domestica

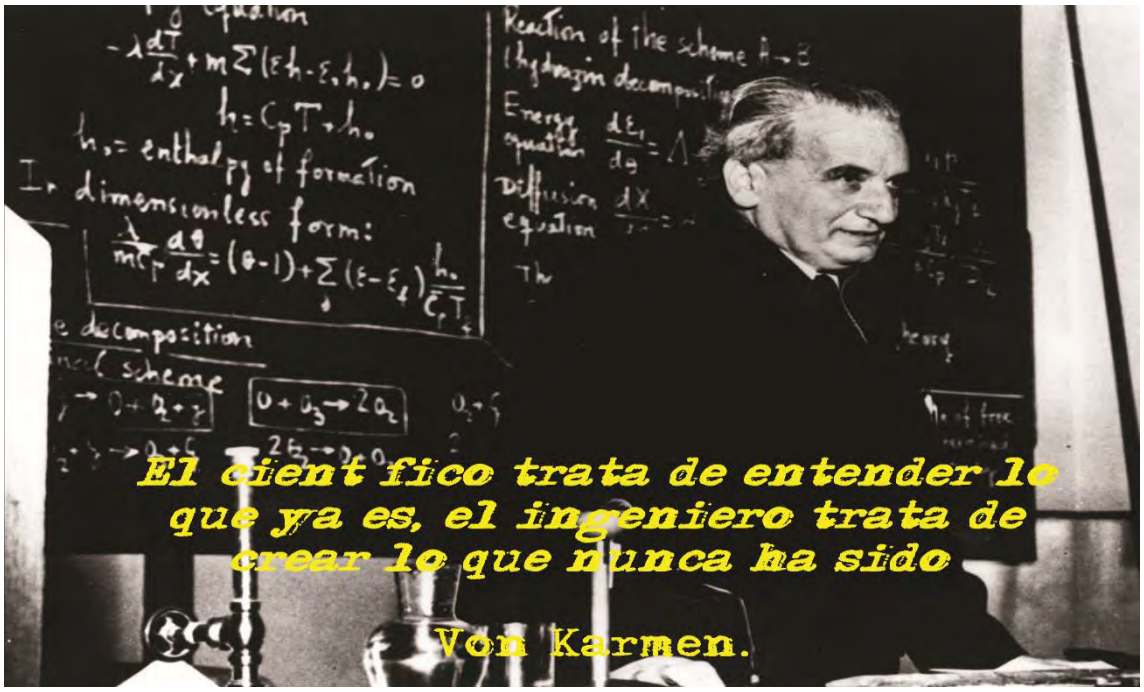
Ingenier a Agron mica.

***Ante todo, lo sustantivo: el ingeniero agrónomo es un ingeniero**, y como tal debe ser capaz de proyectar.*

Lo que importa como diferencial o relevante para el ingeniero agrónomo sea la capacidad de integración de la información, de esa visión holística de los sistemas.

*Una cualidad que posibilita una gran **versatilidad y capacidad de adaptación** al profesional a los cambios pero que por otra parte requiere una gran formación, de calidad, ...*

(Alfonso De la Vega Jiménez)



Qué es un ingeniero?

Ingenier a es una profesi n que se encarga de intermediar entre **ciencia y tecnolog a.**

Aplica los principios cient ficos en el desarrollo de nuevos procesos, instrumentos, herramientas, etc. para mejorar el **bienestar** de la sociedad. En otras palabras desarrolla la tecnolog a.

La Carrera de Ingeniero Agrónomo

En **1855**, bajo el reinado de **ISABEL II** de **España** se crea, por Decreto Real, la Carrera de Ingeniero Agrónomo.

Para su enseñanza se crea la Primera Escuela Central de Agricultura en la finca **"La Flamenca"** del Real Heredamiento de Aranjuez.

Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE GALICIA

*1868. El centro se traslada a la capital, pasando a denominarse **"Escuela General de Agricultura" y situada en la finca La Florida** (Moncloa).*

*1876. Este centro pasaría a denominarse "**Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos**" precedente de la "**Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos**" de la UPM.*

Durante 109 años Madrid va a ser la única Escuela de IA en España.

*En el año 1959 se crea la Escuela de Valencia, en 1968 la de Córdoba, en 1972 la de Lleida y en **1986 la de la USC en Lugo**.*

Escenarios profesionales del ingeniero agrónomo

60 Aniversario del Colegio oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia

163 años de historia. 1855-2018

Uniformes de gala y de residencia–recepci n del Cuerpo de Ingenieros agr nomos (1878)

I de las ingenier as cl sicas

La primera en *necesidad*

Ingenier a social

*Salvo Industriales, el resto de las ingenierías civiles ochocentistas **nacen para nutrir a la Administración** con personal técnico altamente cualificado.*

(Silva, 1999)

Ingeniero **capaz de:**

Dirigir explotaciones agropecuarias,

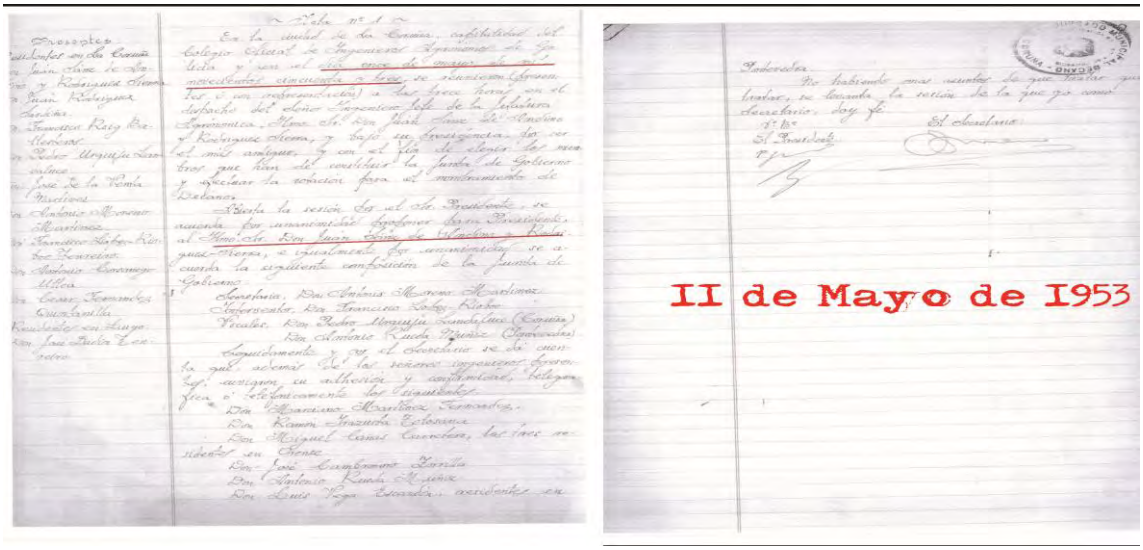
realizar proyectos de construcci n de edificios, mecanizaci n, electrificaci n y riegos,

obtener nuevas variedades de plantas o razas animales para obtener mayores rend.

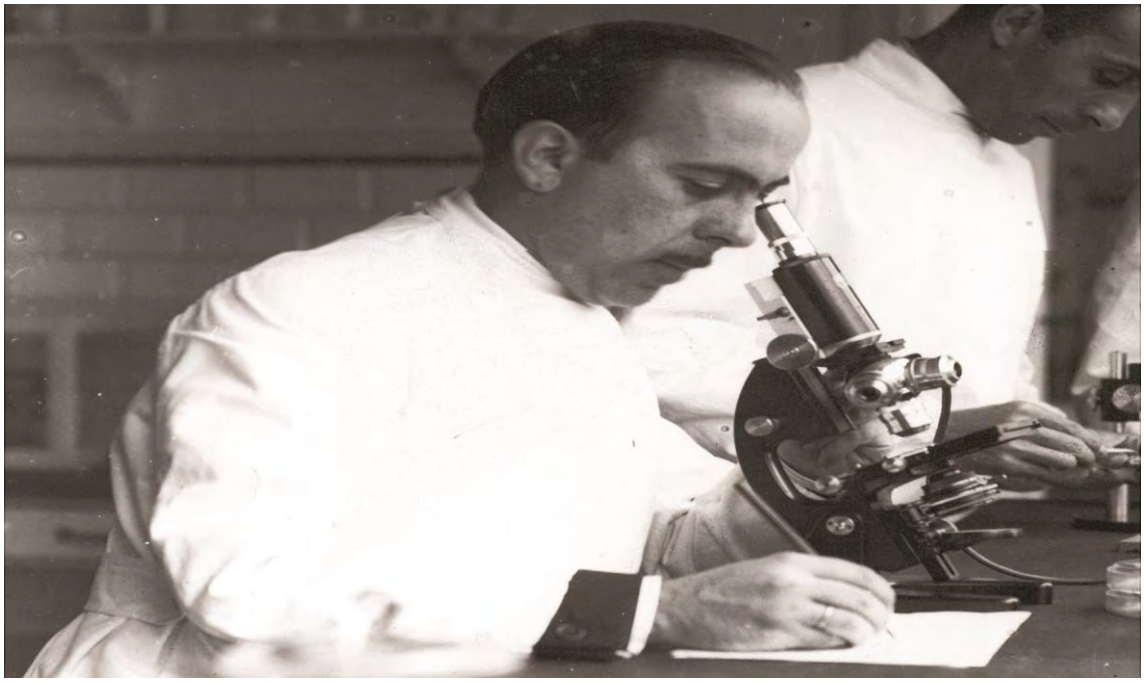
transformar los productos obtenidos directamente de la naturaleza en otros elaborados y de m s valor a través de las industrias agr colas,

todo ello con el fin de obtener una productividad m s alta y un mayor beneficio econ mico.

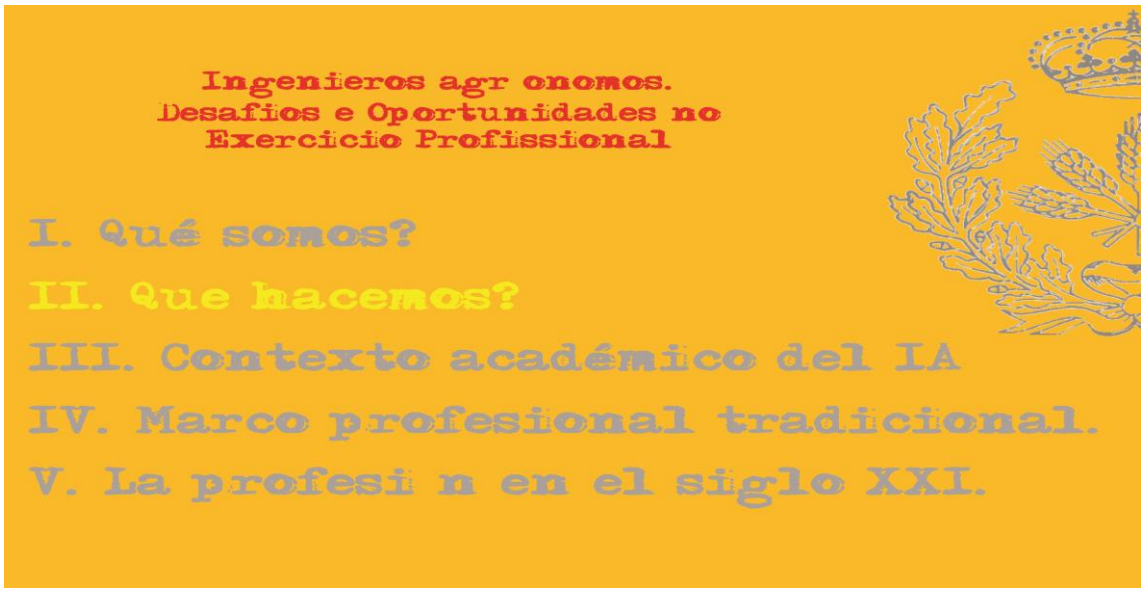
Qué es un ingeniero agr nomo?

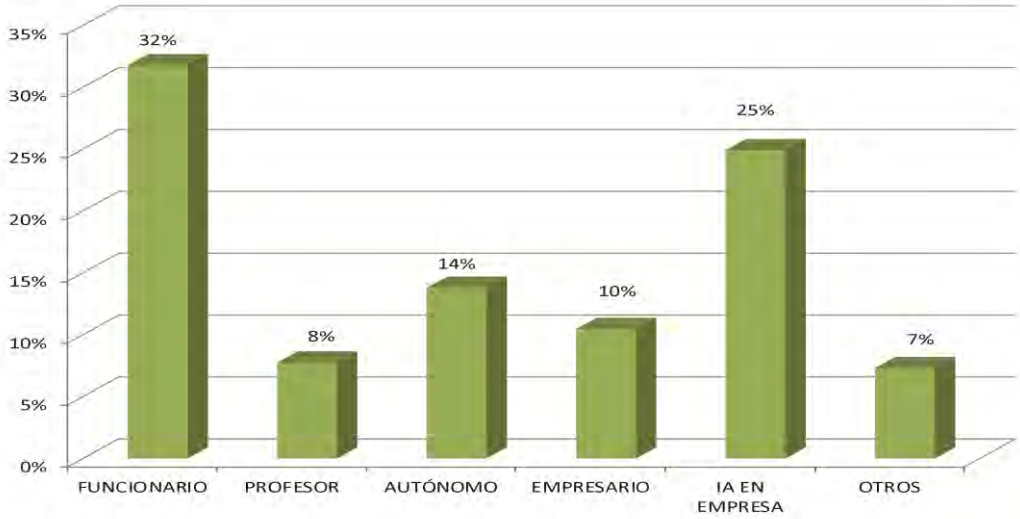


II de Mayo de 1953



http://www.coiag.es/wp-content/uploads/2016/04/HOMENAJE-60-ANIVERSARIO-DEL-COIAG.pdf




35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
32%
8%
14%
10%
25%
7%
FUNCIONARIO
PROFESOR
AUTÓNOMO
EMPRESARIO
IA EN EMPRESA
OTROS

Etnograf a+ cultura+patrimonio

VALORACIÓN
AGRARIA
TEORÍA Y PRÁCTICA
Vicente Caballer
MP
Valoraci n agraria
Organizaci n industrial
Gesti n de empresas
Valoraci n del suelo
Peritaciones

Construcci n :
hormig n, metal y madera

Ingenier a (Arq) del Paisaje

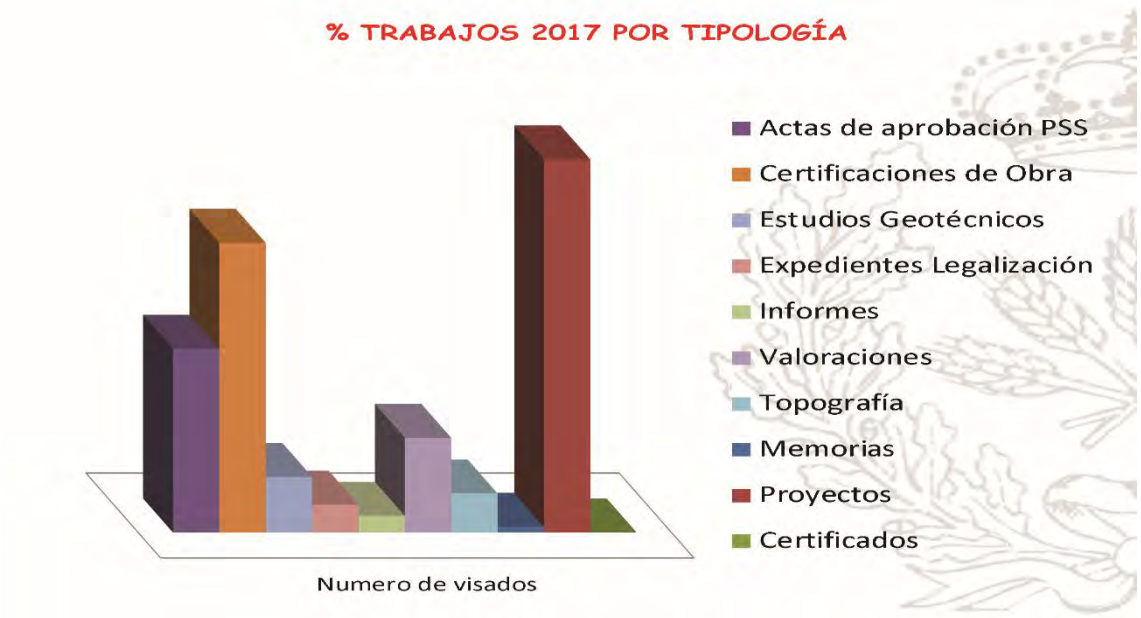
viticultura

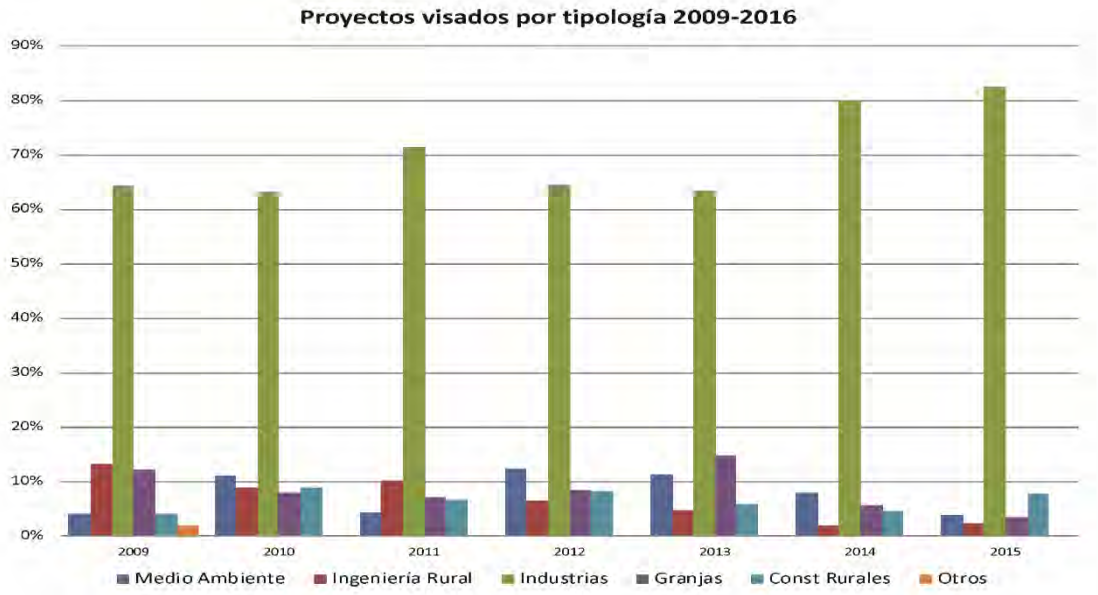
Enolog a

Acuicultura

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación
Industrias agroalimentarias

Gesti n racional del agua: poblacional, riego, hidr ulica+hidrolog a





Competencias del ing. agrónomo reconocidas por la jurisprudencia

EXCLUSIVAS

EN MATERIA DE INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS.

Para nuestro alto tribunal, el *único técnico competente* en industrias agrarias y alimentarias es el Ingeniero Agrónomo (capacitación específica). Dicha jurisprudencia es ya **unánime, consolidada y pacífica**.

EN MATERIA DE PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES.

Si bien no existe ninguna sentencia sobre la fabricación de biomasa, al tratarse de una industria agraria: residuos y desechos de la agricultura, ganadería, silvicultura y de las industrias conexas: ***considerar al IA como único técnico competente***.

Competencias ing. agrón. reconocidas por jurisprudencia No exclusivas
En materia de medio ambiente
En investigación agropecuaria.
En actuaciones sobre dominio público hidráulico.
En caminos rurales.
En materia de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
En materia forestal y caza.
En parcelaciones urbanísticas.
En materia constructiva industrial.
En materia de viviendas vinculadas a una explotación agraria.
En instalaciones de frío industrial.
En docencia: de fabricación mecánica.

Carta di Milano
WAA - CONAF
Carta Universale dell'Agronomo
Contributo n° 103
Carta universal del Ingeniero Agrónomo

Para la alimentación y la salud.
Para la sostenibilidad
Para la biodiversidad
Para el suelo
Para el paisaje
Para el uso social de la genética
Independencia intelectual y autonomía profesional
Para la sabiduría
Para el espíritu de compañerismo

Ingenieros agr onomos. Desafios e Oportunidades no Exercicio Profissional

I. Qué somos?

II. Que hacemos?

III. Contexto académico del IA

IV. Marco profesional tradicional.

V. La profesi n en el siglo XXI.

Titulaciones anteriores

MECES: Marco espa ol de cualificaciones para la educaci n superior

EQF: Marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente

Homologaciones.

Genérica a Bsc+Msc
RD…MECES 3 a EQ7
Doctorado… MECES 4… EQ8

	Niveles	Cualificaciones
1	Técnico Superior	Técnico Superior de Formación Profesional[1]. Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño[2]. Técnico Deportivo Superior[3].
2	Grado	Título de Graduado[4]. Título Superior de las Enseñanzas Artísticas Superiores[5].
3	Máster	Título de Máster Universitario[6]. Título de Máster en Enseñanzas Artísticas[7]. Título de Graduado de al menos 300 créditos ECTS que comprenda al menos 60 créditos ECTS de Nivel de Máster, que haya obtenido este nivel de cualificación mediante resolución del Consejo de Universidades[8].
4	Doctor	Título de Doctor[9].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA UNIVERSITARIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE TÍTULOS Y RECONOCIMIENTO DE CUALIFICACIONES

CERTIFICADO DE CORRESPONDENCIA

De acuerdo con el artículo 27.2 del *Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre*, y de conformidad con el Acuerdo de Consejo de Ministros de 25-09-2015, publicado por Resolución de 01-10-2015 de la Dirección General de Política Universitaria (BOE 17-10-2015), la Subdirectora General de Títulos y Reconocimiento de Cualificaciones

CERTIFICA:

Que al título de **Ingeniero Agrónomo** obtenido por PEDRO JOSE CALAZA MARTINEZ con NIF 32664103D e inscrito en el Registro Nacional de Titulados Universitarios Oficiales con número 1998209021, le corresponde el nivel **3 (Máster)** del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (**MECES**) y el nivel 7, del Marco Europeo de Cualificaciones (**EQF**).

Lo que se certifica en Madrid, a 18 de diciembre de 2015

...arita de Lezcano-Mújica Núñez

Unofficial translation

CERTIFICATE OF CORRESPONDENCE

According to Article 27.2 of Royal Decree 967/2014, of 21 November, and in accordance with the Cabinet Agreement of 25-09-2015 published by Resolution of 01-10-2015 of the Directorate General of University Policy (BOE 17-10-2015), the Deputy Director General for Qualifications and Recognition of Foreign Higher Education Degrees

CERTIFIES:

*That the degree of **Ingeniero Agrónomo** obtained by PEDRO JOSE CALAZA MARTINEZ with ID 32664103D and listed in the National Register of Official University Graduates with number 1998209021, has been placed within level 3 **(Máster)** of the Spanish Higher Education Qualifications Framework (**MECES**) and level 7, of the European Qualifications Framework (**EQF**).*

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRONOMOS DE CENTRO Y CANARIAS

NUMERO DE TITULOS UNIVERSITARIOS EN ESPAÑA Nov. 2015

Variación del número de títulos universitarios entre 2013 y 2015:

Titulos	2013	2015
Graduado	2.489	2.721
Master	4.945	6.022
Graduado en Ingeniería y Arquitectura	647	747
Master en Ingeniería y Arquitectura	672	1.294

Fuente: Registro de Universidades, Centros y Títulos (MECD, 2015)

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRONOMOS DE CENTRO Y CANARIAS

MÁSTERES HABILITANTES EN INGENIERIA. Nov 2015

Universidades que imparten el Master Universitario en Ingeniería Agronómica (19): Almería, Ávila, Cartagena, Castilla-La Mancha, Córdoba, Elche, Extremadura, La Laguna, La Rioja, León, Lleida, Madrid, Navarra, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza.

Master en:	Núm. Univ.
Ingeniería industrial	45
Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	15
Ingeniería de Telecomunicación	35
Ingeniería Aeronáutica	7

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRONOMOS DE CENTRO Y CANARIAS

MASTERES UNIV/INSCRITOS UPM, 2014/15 y 15/16

Denominación	Matriculados 14/15	Inscritos* 15/16
MASTERES HABILITANTES:		
M.U. en Ingeniería Agronómica	15	31 (matric)
M.U. Ing. Caminos, Canales y Puertos	-	537
M. U. en Ingeniería Industrial	193	483
M.U. en Ingeniería de Minas	7	85
M.U. en Ingeniería de Telecomunicación	58	218
M.U. en Ingeniería Aeronáutica	139	313
M.U. en Ingeniería de Montes	17	33
MASTERES NO HABILITANTES (en el área agroalimentaria):		
M.U. en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud	14	40
M.U. en Agroingeniería	9	27
M.U. en Economía Agraria Alimentaria y de los Rec. Naturales	2	37
M.U. en Jardinería y Paisajismo	16	29
M. U. en Planificación de Proyectos de Desarrollo Rural y Gest. Sostenible	24	58
M. U. en Producción y Sanidad Animal	16	34

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015 * JUL, 2015

MASTERES UNIVERSITARIOS EN U. P CATALUÑA Y U. LLEIDA

1. **U. P. CATALUÑA:**
   - ✓ Rama de ingeniería de biosistemas y agroalimentaria:
     - ✓ M. U. en Acuicultura
     - ✓ M. U. en Mejora Genética Vegetal
     - ✓ M. U. en Tecnologías Facilitadoras para la Industria Alimentaria y Bioprocesos
2. **U. DE LLEIDA**
   - ✓ M.U. en **Ingeniería Agronómica**
   - ✓ M.U. en Gestión e Innovación en la Industria Alimentaria
   - ✓ M. U. en Protección Integrada de Cultivos
   - ✓ M.U. en Sanidad y Producción Porcina
   - ✓ M.U. en Sanidad y Producción Vegetal

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

MASTERES UNIVERSITARIOS EN U. DE CÓRDOBA

- ✓ M.U. en **Ingeniería Agronómica**
- ✓ M.U. en Ingeniería y Gestión de la Cadena Agroalimentaria
- ✓ M.U. en Gestión e Innovación en la Industria Alimentaria
- ✓ M. U. en Olivicultura y Elaiotecnia
- ✓ M.U. en Producción, Protección y Mejora Vegetal
- ✓ M.U. en Sanidad y Producción Vegetal
- ✓ M.U. en Estrategias para el Desarrollo Rural y Territorial
- ✓ DOBLES MASTERES en **Ingeniería Agronómica** y algunos de los anteriores

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

MASTERES UNIVERSITARIOS EN U.P. VALENCIA

- ✓ Rama de ingeniería
  - ✓ M. U. en **Ingeniería Agronómica**
  - ✓ M. U. en Producción Animal
- ✓ Rama de Ciencias
  - ✓ M.U. en Acuicultura
  - ✓ M.U. en Biotecnología Molecular y Celular de Plantas
  - ✓ M. U. en Enología
  - ✓ M.U. en Gestión de la Seguridad y Calidad Alimentaria
  - ✓ M. U. en Mejora Genética Animal y Biotecnología de la Reproducción
  - ✓ M.U. en Mejora Genética Vegetal
  - ✓ M.U. en Sanidad y Producción Vegetal

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

PREVISIBLE ESTRUCTURA DE LA POBLACION DE TITULADOS DE MASTER

- ✓ Los datos anteriores indican:
  - ✓ Que la demanda de estudios de máster es claramente inferior en las ingenierías agro-forestales, con respecto a otras ingenierías.
  - ✓ No parece el resultado de una proporción en las cifras de ingreso en el grado entre áreas de la ingeniería
  - ✓ Puede ser aún pronto para predecir como será la población titulados de master en el futuro y la proporción de másteres habilitantes y no habilitantes, pero:
    - ✓ Parece que dentro de la población de Másteres relacionados con la agronomía y/o ingeniería agronómica, la proporción de M. U. en Ingeniería Agronómica será mucho menor
    - ✓ Una parte de los M.U. no habilitantes serán previamente graduados en ingeniería agronómica

Junta General de Representantes. Valencia. 20.11.2015

OPTIONS méditerranéennes

Agricultural Higher Education in the 21st Century

A global challenge in knowledge transfer to meet world demands for food security and sustainability

Edited by:
I. Romagosa, M. Navarro, S. Heath and A. López-Francos

OPTIONS méditerranéennes

SERIES A: Mediterranean Seminars
2015 – Number 113

CIHEAM

- Session I: Challenges for agriculture in the XXI Century.
- Session II: Are current agricultural educational models suitable to meet global challenges?
- Session III: Addressing the needs and challenges for innovation in agricultural curricula.
- Session IV: Globalization and international alliances.

2. General discussions

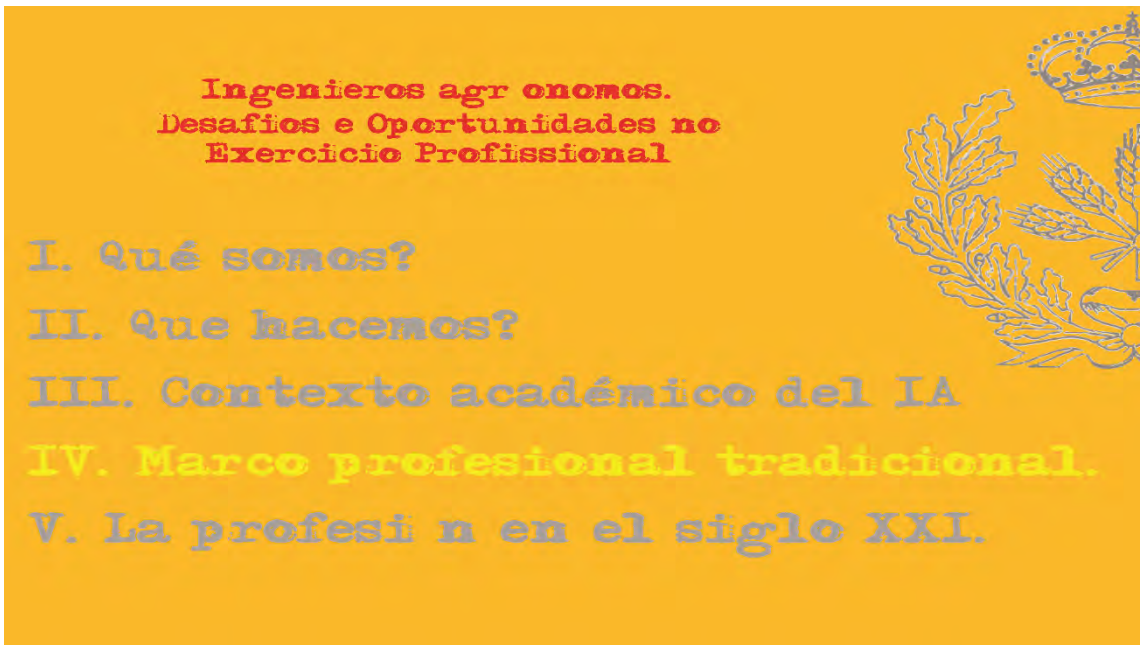
Three general discussions helped connect all presentations and sessions, and gave conference attendees the opportunity to participate in the dialogue, present their ideas, and contribute to the conference.

The following probing questions were used as catalyzers for the discussions, and were meant to integrate the corresponding session presentations and build upon each other.

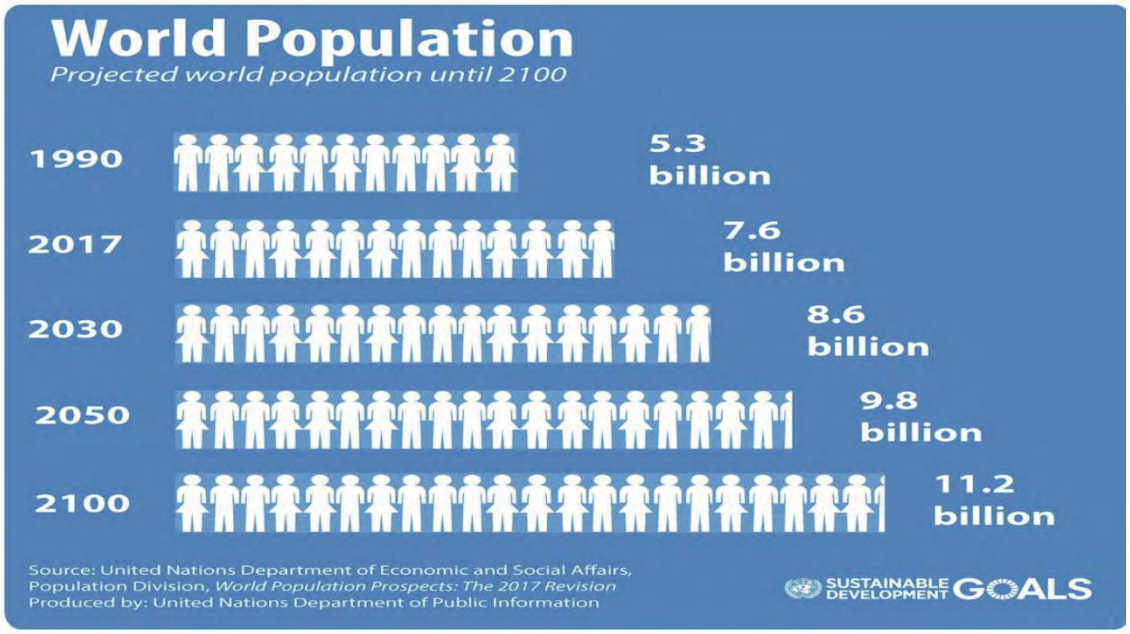
- How should agricultural higher education adapt to the key challenges of agriculture in the 21st Century?
- What are agricultural higher education programs not doing well to meet these challenges?
- What are some characteristics of programs that are being successful in addressing these challenges?
- To address the challenges of the 21st Century in the bioeconomy[1], graduates of agricultural higher education should be holistic thinkers and effective problem solvers. Are our current curricula fit for this purpose, or what has to change?
- How do we balance between the need for breadth and depth of knowledge within disciplines, and the need to develop students' high level cognition (analysis, evaluation, and synthesis).
- Changing the emphasis from knowledge and understanding to higher order cognitive learning outcomes (analysis, evaluation, and synthesis): Is there a need for change? What are the hurdles in your faculty? What are some success examples?
- What are the indicators that agricultural universities can use to measure progress in curricular development to deliver graduates to address the challenges of the 21st Century?

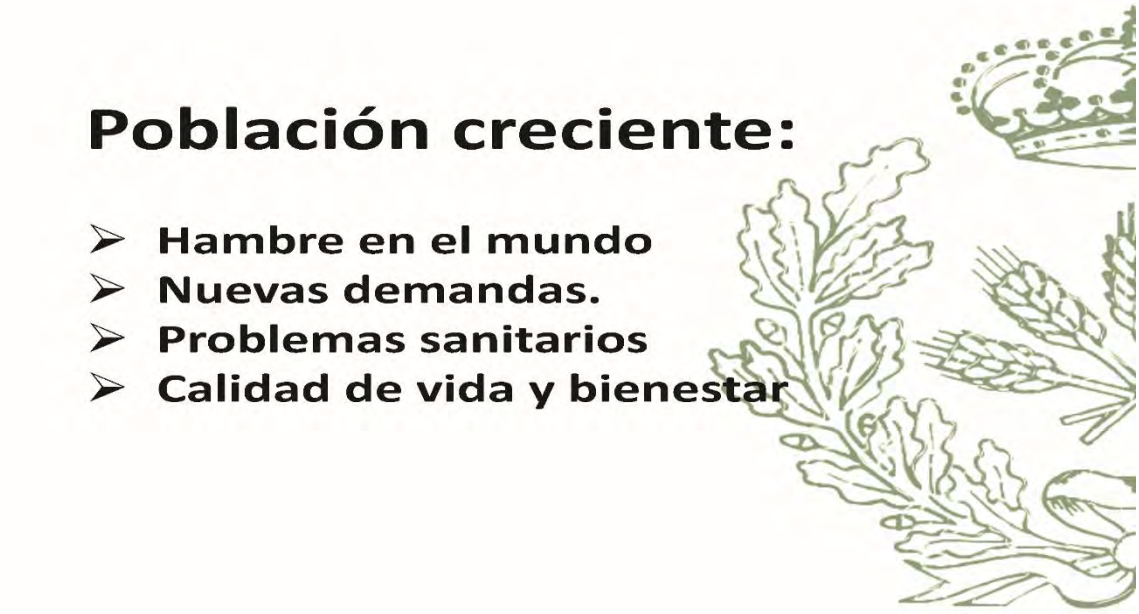
Ingeniero que?
Ingeniero agr nomo.

COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS AGRÓNOMOS
DE GALICIA
USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA


Ingenieros agr onomos.
Desafios e Oportunidades no
Exercicio Profissional
I. Qué somos?
II. Que hacemos?
III. Contexto académico del IA
IV. Marco profesional tradicional.
V. La profesi n en el siglo XXI.

Siglo XXI

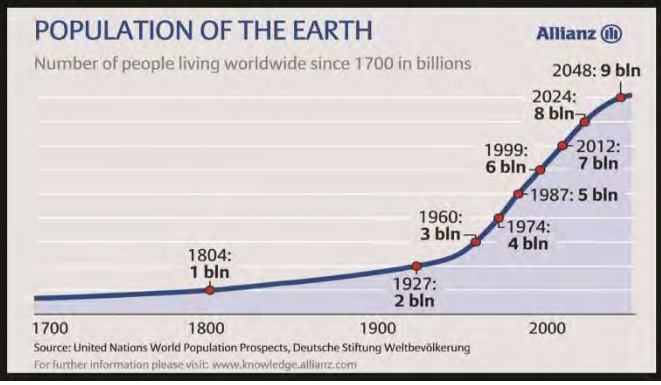

World Population
Projected world population until 2100
1990
5.3 billion
2017
7.6 billion
2030
8.6 billion
2050
9.8 billion
2100
11.2 billion
Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Population Prospects: The 2017 Revision
Produced by: United Nations Department of Public Information
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Oportunidades de los ingenieros agrónomos en el contexto actual.

"...entre el 2010 y el 2015 habrán más puestos de trabajo disponibles en agricultura y sistemas alimentarios, en energía renovable y medio ambiente que profesionales calificados para llenarlos..." (USDA).

La población está creciendo. 2050... 9 mil M. Alimentación + vestimenta. Necesidad de nuevas tecnologías, I+D+i, trabajadores involucrados esmerados, creatividad, etc.

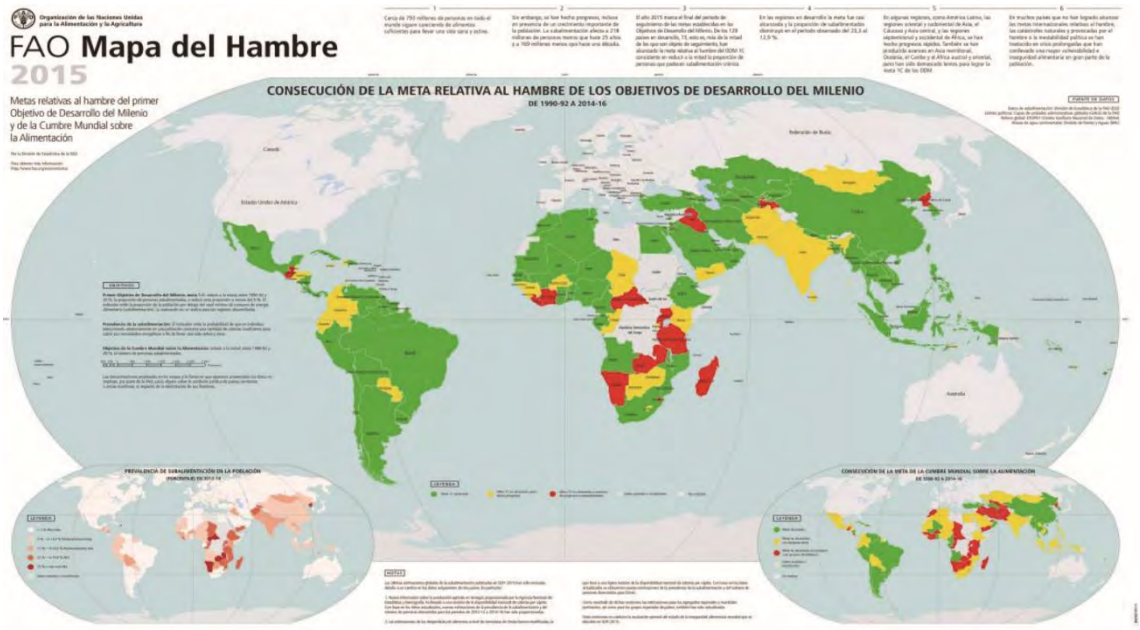


El estado de la seguridad alimentaria y la nutrici n en el mundo 2017

Significativo aumento del hambre en el mundo,
815 millones de personas (2016)
11% de la población mundial.

Incremento de 38 millones de personas. +5,1%

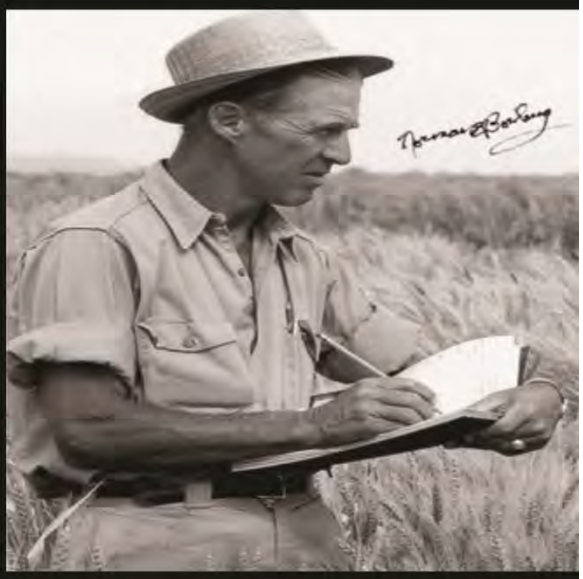
Incremento continuado de otras formas de malnutrición como la obesidad, que afecta a países como España donde su prevalencia ha pasado del 21,7 al 26,8 por ciento entre 2004 y 2014.



Norman Borlaug

Premio Nobel de la Paz (1970) por su contribución con la Revolución Verde y por su lucha contra el hambre.

"si se desea la paz hay que cultivar la justicia, pero al mismo tiempo hay que cultivar los campos para que produzcan más trigo, porque no se puede construir la paz sobre estómagos vacíos"



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE GALICIA

Hemos pasado desde el primer tercio del siglo pasado, donde nuestra función era alimentar a un país hambriento a cualquier precio, a la búsqueda de producciones rentables en un contexto técnico-económico nuevo, cambiante, competitivo y global, todo ello transformando la agricultura.

(Carlos Álvarez López)

Escenarios profesionales del ingeniero agrónomo

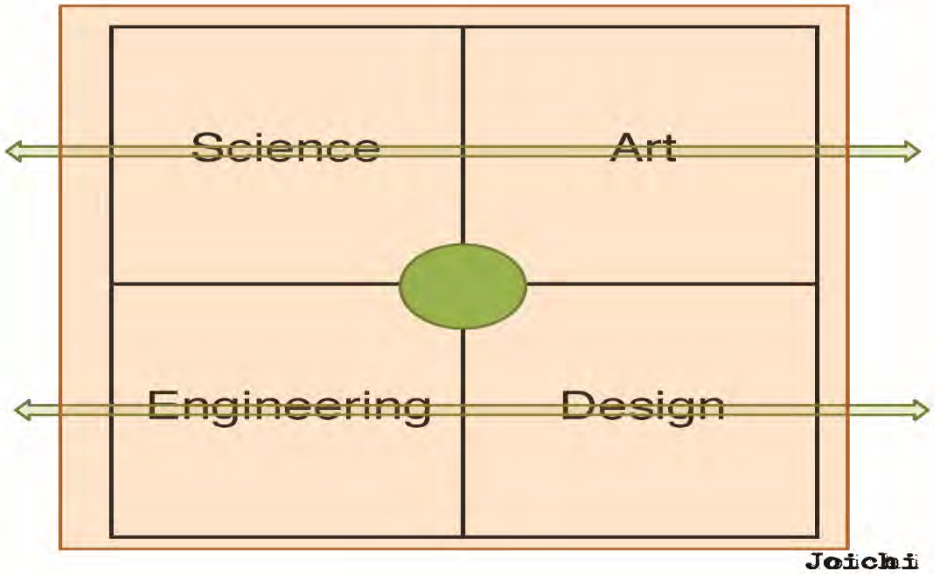
60 Aniversario del Colegio oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia

Biología: La tendencia creciente a favor de ecología y 1/2A se ha ido mejorando la control de los abonos artificiales y pesticidas.

La tecnología es la clave para el futuro.

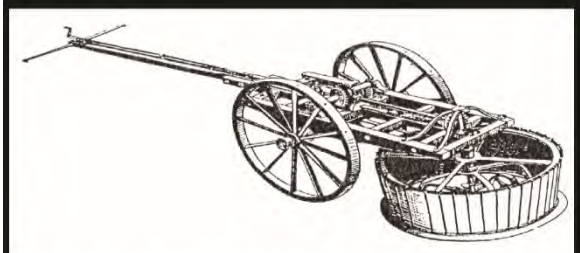
Según el Center for Food Integrity, en los próximos 40 años:

el mundo va a necesitar un 100% más alimentos de lo que se produce hoy en día **y el 80% tiene que provenir de las cosechas incrementadas por las nuevas tecnologías agrícolas.**



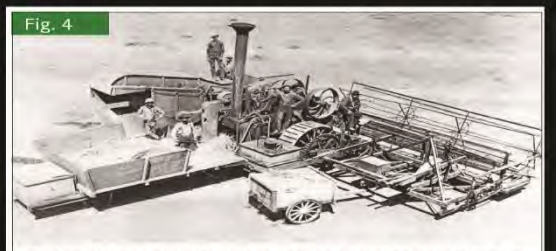
Joichi Ito

The American Society of Mechanical enginners identified agricultural mechanisation as one of top ten achievements in mechanical engineering in XX Century.



Grain crop mower from James Smith, Doune in Scotland

Fig. 4



The first combine harvester, put to work on George St. Berry's farm in California's Sacramento Valley

El siglo xx se caracterizó por mejoras en innovación en: drenaje y riego, tractores, protección de cultivos y labranza, recolección y gestión de la cadena final

Fig. 5

Built by Holt Manufacturing in Stockton, USA: the first self-propelled combine harvester powered by a petrol engine

Evoluci n...

ultimos 30 a os

AGAWAM
AGAWAM

LEOPOLDO HERNANDEZ ROBREDO

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES
SERVICIO DE CATEDRA AMBULANTE
CATEDRA AMBULANTE

Las tecnologías que determinarán el futuro en agricultura.

Población creciente: mejora del μ (soluciones cient. y téc).

Telemático: facilita la navegación, la transferencia de datos y localizaciones bilaterales.

Resistencia a la sequía: la genética y biotecnología: plantas + resistentes.

Los sensores de cultivo y suelo: conocer el estado de cada planta, la necesidad de riego, el nivel de N2 en suelo...

Automatización penetrante: GPS, programable, empacadoras automáticas, automatización del control de cosechadoras o tractores o la gestión de potencia inteligente.

Alta precisión: con navegación kinemática de tiempo real (Real-time kinematic navigation): la siembra y la aplicación de abonos.

LAS INNOVACIONES AGRÍCOLAS

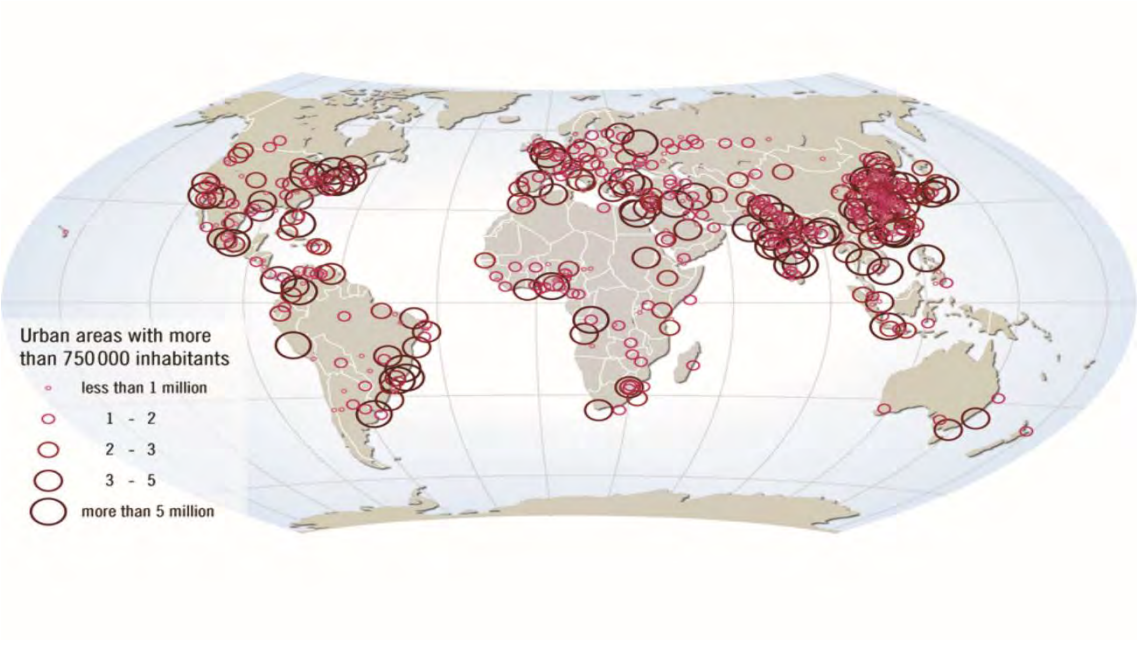
La Asociación de los ingenieros biológicos y agrícolas (**ASABE**) publica un ranking de las 50 mejores innovaciones en ingeniería y maquinaria agrícola.

"los productos y tecnologías diseñados para impulsar el desarrollo, incrementar la eficacia o/y la seguridad de operador y reducir los gastos de mantenimiento y trabajo".

Años 80: innovaciones centradas en el metal

Ahora: tecnologías informáticas y medioambientales.

En **2013**: la electrónica de control, los sistemas de gestión, las máquinas avanzadas y la supervisión de entrada/salida, vinculada al control de emisiones


Urban areas with more than 750 000 inhabitants
less than 1 million
1 - 2
2 - 3
3 - 5
more than 5 million

Población >>>
Hábitos de vida sedentarios (4 causa de mortandad, 6%) (WHO, 2009)
Alimentación desequilibrada.
50% carga de morbilidad mundial
ENT
WHO (2014)
Urbanización
Envejecimiento poblacional
Globalización.
Sobrepeso, obesidad... 5% de las mortalidad mundial
Prevalencia de enfermedades (cardiovasculares, diabetes, cáncer,...
Factores de riesgo (hipertensión, sobrepeso, glucosa, etc.)
Coste económico: 7 billones de dólares
70% (40 Millones) muertes son debidas a ENT
España 92% (64,7%-2011)

ENT

Global: 70% (40 M) muertes debidas a ENT

España 92% (64,7%-2011)

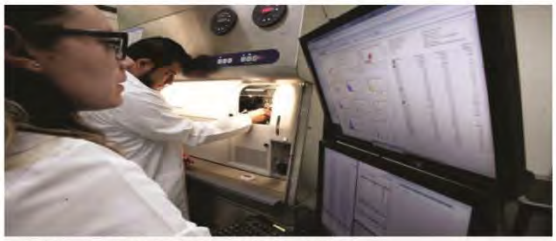
ABC SOCIEDAD

Buscar en ABC | Acceso / Registro

ESPAÑA INTERNACIONAL ECONOMÍA OPINIÓN DEPORTES CONOCER FAMILIA MOTOR GENTE SUMMUM CULTURA & OCIO MADRID EDICIONES SERVICIOS ABCSEVILLA

El 92% de las muertes en España se deben a enfermedades no transmisibles, según la OMS

- Abarcan las dolencias de tipo cardiovascular, respiratoria, diabetes o distintos tipos de cánceres



Un equipo especializado para abordar distintos tipos de cáncer - EFE

María Teresa Benítez de Lugo @mt237 Seguir

Actualizado: 16/09/2017 18:48h

De acuerdo con el último estudio sobre enfermedades no transmisibles publicado hoy por la Organización Mundial de la Salud (OMS), **363.000 personas mueren a causa de una enfermedad no transmisible** (ENT), ya sea de tipo cardiovascular, respiratoria, diabetes o distintos tipos de cánceres, un 92% del total.

NOTICIAS RELACIONADAS

«Tener cáncer no es una sentencia de muerte»

La OMS propone aumentar el precio de los refrescos con azúcar para reducir la obesidad

Publicidad RIU
Mientras tanto
#ItsRiuTime
en Chiclana
Desde 99 EUR
RESERVAR

LO MÁS LEÍDO EN ABC

Sociedad | ABC

1. Cobra fuerza la hipótesis de que la muerte a tiros de los dos jóvenes en Granada pudo ser un accidente
2. Condena sin precedentes para 'La Manada' marroquí que agredió a una niña
3. La nueva esclavitud del siglo XXI
4. El Gobierno considerará familias numerosas

Coruña / La Voz 4 de Mayo 2016.

La obesidad ya afecta a más de medio millón de gallegos.

43,5 % de la población padece sobrepeso, que se extiende a la edad infantil. España: 39,3%

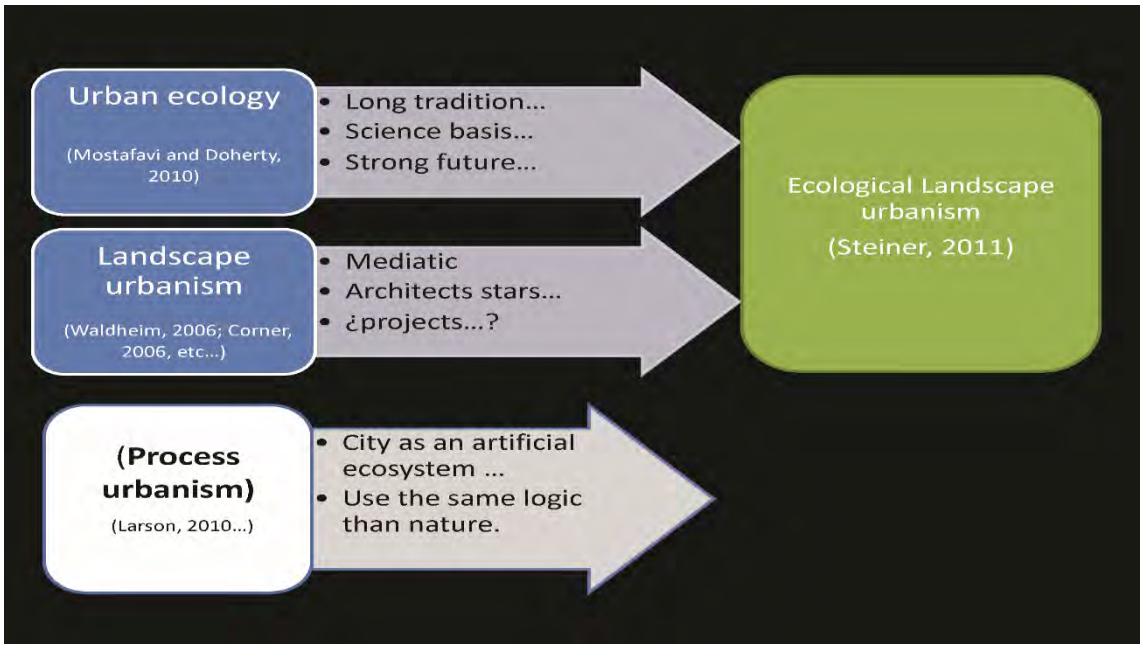
Galicia **supera en dos puntos** la media nacional.

INE sitúa la tasa de obesidad gallega en el 24,9%, mientras que la española es del 21,4%.

No hay mayor signo de demencia que **hacer la misma cosa una y otra vez** y esperar que los resultados sean distintos.

Albert Einstein

Que sentido queremos?
o
cual necesitamos?


Urban ecology
(Mostafavi and Doherty, 2010)
• Long tradition...
• Science basis...
• Strong future...
Landscape urbanism
(Waldheim, 2006; Corner, 2006, etc...)
• Mediatic
• Architects stars...
• ¿projects...?
(Process urbanism)
(Larson, 2010...)
• City as an artificial ecosystem ...
• Use the same logic than nature.
Ecological Landscape urbanism
(Steiner, 2011)

Versatilidad
+
adaptaci n

CGES
Consello Galego de Enxeñerías

COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROS AGRÓNOMOS DE GALICIA
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE GALICIA
PRESENTACIÓN DEL CONSELLO GALEGO DE ENXEÑERÍAS (CGES) MARZO DE 2016
CGES

Objetivos primordiales:

- Promover la coordinación y sinergias entre las ramas de la Ingeniería de Galicia.
- Potenciar el trabajo interdisciplinar en el marco de la ingeniería.
- Exponer las inquietudes de la ingeniería ante organismos públicos y privados.
- Fomentar la evolución tecnológica de la Ingeniería y su aplicabilidad a la sociedad en sus diferentes ramas/vertientes.
- Velar por el desarrollo de investigaciones, innovaciones y nuevos diseños, así como productos y máquinas cuyos objetivos sean soluciones a problemas contemporáneos y supongan un beneficio directo a la sociedad actual.
- Mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas.
- Vigilar, proteger y mejorar la salud, la seguridad, transporte y el medio ambiente.
- Potenciar el reconocimiento público de los Colegios y Asociaciones.
- Estudiar, informar, divulgar y transmitir el papel de las ingenierías en el contexto sociocultural actual y destacar el variado elenco de trabajos desarrollados a lo largo de la historia de las ingenierías en nuestra comunidad autónoma.

PROTOCOLO

ORDEM DOS ENGENHEIROS
(PORTUGAL)

e

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
(ESPAÑA)

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Portugal

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS AGRÓNOMOS ESPAÑA

1. El presente Convenio tiene por objeto facilitar el proceso de mutua acreditación y reconocimiento de los títulos profesionales de los ingenieros inscritos en la **OE** en la especialidad de Ingeniería Agronómica y el de los Ingenieros Agrónomos colegiados en el **CGCOIA**, a efectos del ejercicio en régimen de estricta igualdad y reciprocidad, tanto en Portugal como en España, de las actividades profesionales que les son propias y comunes.

   Por tanto ambas partes manifiestan la intención y compromiso de que el proceso de reconocimiento mutuo se haga de forma centralizada y exclusiva entre la **OE** y el **CGCOIA** y nunca se traslade a otras Instituciones, o sea, la entrada y respuesta final del proceso no deberá nunca pasar de la **OE** y el **CGCOIA**.

2. La **OE** adquiere el compromiso formal de admitir como miembros y otorgar el título o grado de cualificación profesional denominado "Ingeniero Agrónomo" a los solicitantes miembros de número del **CGCOIA** de España. La admisión deberá realizarse, como mínimo, en igualdad de derechos y obligaciones a los que adquieren los miembros colegiados del **CGCOIA**.

   La **OE** inscribirá al solicitante en el registro de la Región correspondiente cuando haya sido admitida su solicitud como Miembro Efectivo. A continuación lo trasladará para su registro en el cuadro general de la **OE**. La inscripción a nivel regional, no significará ninguna limitación a que el nuevo miembro pueda ejercer su actividad libremente en todo el ámbito territorial de la **OE**.

   El Ingeniero colegiado en el **CGCOIA**, que pretenda ser reconocido en Portugal debe hacer su petición en el **CGCOIA** en España en el formulario correspondiente y con la documentación requerida, que después trasladará a la **OE** con la propuesta "favorable".

3. El **CGCOIA** se compromete formalmente a presentar, siempre que sea requerido, su informe favorable, ante el Ministerio de adscripción correspondiente, en el Expediente de Reconocimiento, en todas aquellas solicitudes de reconocimiento del título de los ingenieros agrónomos inscritos en

TEXAS BOARD OF PROFESSIONAL ENGINEERS

UNIÓN PROFESIONAL DE COLEGIOS DE INGENIERÍA DE ESPAÑA

En _____, a _____ de _____ 20__

De una parte, el Texas Board of Professional Engineers (en adelante TBPE) con domicilio a efectos del convenio en 1917 S Interstate 35, Austin, TX 78741, USA.

Y de otra parte, la Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España (en adelante UPCI), con una dirección postal de C / General Arrando nº 38, Madrid 28010, Spain.

EXPONEN

1. Que, a los efectos de este convenio, se identificará como ingeniero profesional a cualquier ingeniero ejerciente con licencia en Texas o en España en cualquier disciplina de ingeniería de acuerdo a las definiciones del Capítulo 1001 del Código de Ocupaciones de Texas o de los subgrupos 214 y 215 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo;
2. Que la regulación de la profesión de la ingeniería es fundamental para la salvaguarda de la salud, la seguridad y el bienestar del público;
3. Que la Ingeniería es una disciplina global practicada por profesionales y empresas en varios países y jurisdicciones;
4. Que la colegiación para el ejercicio de la profesión de Ingeniería es un indicador reconocido de competencia profesional;
5. Que la educación, la experiencia y la competencia profesional, conjuntamente con una práctica profesional ética, son componentes clave de la licencia de Ingenieros profesionales;
6. Que distintos países y jurisdicciones tienen diferentes criterios y procedimientos para la obtención de la licencia de Ingenieros profesionales;
7. Que la comparación y la conciliación de los requisitos de licencia entre jurisdicciones es fundamental para facilitar la movilidad de la licencia entre jurisdicciones;
8. Que los modelos de licencia temporal que requieren de la demostración de una equivalencia sustancial han sido útiles para facilitar la movilidad profesional internacional en ingeniería;

Convenio de Colaboración
Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España y el Texas Board of Professional Engineers

9. Que los profesionales de ingeniería colegiados en España están interesados en ejercer profesionalmente en Texas, y los ingenieros profesionales con licencia en Texas están a su vez interesados ejercer profesionalmente en España;
10. Que el Texas Board of Professional Engineers tiene la competencia legal para la concesión de licencias de todas las disciplinas de Professional Engineer en el estado de Texas;
11. Que los colegios profesionales miembros de la Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España tienen la capacidad de la regulación de las distintas ramas de Ingeniería en España bajo la tutela de los respectivos ministerios del gobierno español;

En consecuencia, la Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España y el Texas Board of Professional Engineers se comprometen a trabajar juntos para el desarrollo de un acuerdo de reconocimiento mutuo para facilitar la movilidad de los ingenieros profesionales entre ambas jurisdicciones de todas las ramas de ingeniería anteriormente definidas.

Y en prueba de aceptación y conformidad firman ambas partes el presente convenio de colaboración por duplicado, en el lugar y fecha señalados al principio.

FIRMANTES

Texas Board of Professional Engineers

_____ **Fecha:** _____
Daniel Wong, Ph.D., PE, President

Texas Board of Professional Engineers

_____ **Fecha:** _____
Lance Kinney, Ph.D., PE, Executive Director

Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España

Convenio de Colaboración
Unión Profesional de Colegios de Ingeniería de España y el Texas Board of Professional Engineers

Protocolo de certificaci n profesional

El valor aportado por este modelo se resume en cinco puntos:

1. **Certificación de las *competencias* del ingeniero.**
2. **Homologación internacional.**
3. **Desarrollo permanente de las competencias.**
4. **Orientación profesional.**
5. **Certificación de las empresas.**

Ingenieros agr onomos. Desafios e Oportunidades no Exercicio Profissional

I. Qué somos?

II. Que hacemos?

III. Contexto académico del IA

IV. Marco profesional tradicional.

V. La profesi n en el siglo XXI.

COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS AGRÓNOMOS
DE GALICIA

El futuro

El nuevo ingeniero…

El equipo transdisciplinar…
El n mada digital…
El networking…
Caos formativo…

Ciudad VS. Campo

Visi n
hol stica:

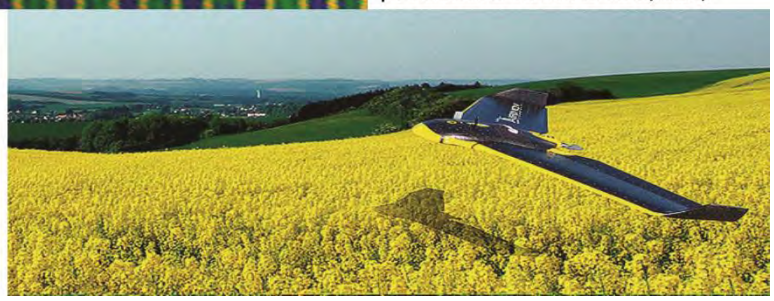
Smart cities

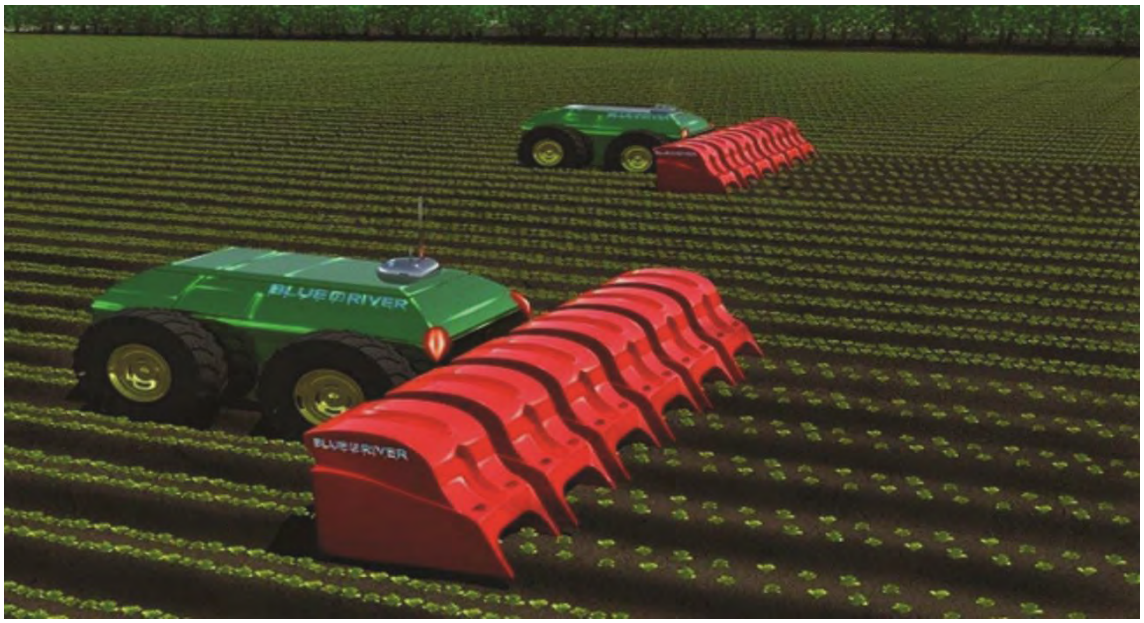
Rural smart

Tecnología y agricultura, una apuesta de éxito

Tasa de cobertura de más de 5 ha/min (h vuelo >150 m).
Extrema ligereza (700 grs), Herramienta de monitoreo aéreo capaz de mapear un promedio de 375 has/día,

Primer dron de uso específicamente agrícola, buen ejemplo de lo que los avances tecnológicos pueden aportar al agricultor.





The UK response to global food security will be much stronger if agricultural engineering is recognised as a critical component, capable of breaking down traditional barriers and enhancing multidisciplinary approaches to challenges.

(IAGRE, 2013)

3. The vision – UK engineering research and innovation can contribute improved agricultural productivity and sustainability in the UK and globally, through new insights and implementation of improved agricultural systems and technologies

Integración Investigación e ingeniería en agricultura

Application	Wider science: Mathematical modelling	Sensors	Remote sensing	Nanotechnology	Fluid dynamics	Soil physics	Data mining and pattern recognition	Robotics	Surface chemistry
Product quality	●	●						●	●
Environmental pollution	●	●	●		●	●			
Logistics	●							●	
Environmental control	●	●			●				
Irrigation management	●	●	●		●	●			
Fertilisers and pesticides				●			●		●
Within-field precision		●					●	●	
Selective harvesting			●					●	
Postharvest management		●							
Livestock systems	●	●	●	●	●		●	●	
Soil and water management	●	●	●		●		●		●

Las tecnologías que determinarán el futuro en agricultura.

Los ordenadores: Google Glass. La facilidad de acceso a todos los datos, cámara, red inalámbrica y apps creará una nueva realidad en la agricultura del futuro.

Los motores eléctricos: En los tractores y las cosechadoras ya existen motores híbridos pero todavía no cuentan con las unidades motrices eléctricas en el 100%.

Los sensores: dominarán la agricultura y permitirán tratar individualmente cada planta, con la máxima precisión posible.

Los drones: gran versatilidad, pequeño tamaño y facilidad de manejar permitirá aplicar abonos y observar los cultivos.

Las máquinas autónomas: la tecnología y la inteligencia artificial va ganando terreno también en agricultura. Dentro de poco sustituirán los humanos en las cabinas de vehículos.

El impreso 3D: va a provocar una nueva revolución industrial del siglo XXI: "imprimir" repuestos en vez de acudir a un servicio.

Inspección	Ensayos y trabajos especiales	Diseño de productos	Robótica y naves
• Inspectores de calidad alimentaria. • Control de aduanas (fitopatologías, cites, semillas y plantas, alimentos). • Control de mercancías due y dui (Tierra, mar y aire).	• Futuros viajes • Recuperación de zonas degradadas (tierra y mar). • Recuperación de alimentos y especies vegetales útiles antiguas.	• Alimentos técnicos y procesos de conservación. • Conservantes, frigorización y desecación de alimentos. • Packaging y promoción alimentaria.	• Robótica agroalimentaria. • Drones y sistemas de aeorocontrol aplicado a la agronomía

Enseñanza y formación

- Enseñanzas medias.
- Promoción y divulgación agraria.
- Promoción y divulgación agroalimentaria.
- Medios de comunicación.
- Turismo rural.
- Desarrollo rural
- Lobby comunitario

Ingeniería del paisaje urbano.

- Medio vegetal
- Medio animal.
- Paisajismo virtual y de la industria del ocio

Genética a Investigación

- Producción de sp medicinales y narcóticas
- Investigación de sp y sus aplicaciones alimentarias, textil, industrial y ornamental.
- Mejora genética de nuevas especies telúricas y el universo explorado
- Control de amenazas guerra biológica en la industria alimentaria y en el medio agrícola
- Diseño y gestión de bancos de germoplasma de especies animales y vegetales

Seguridad y ejercito

- Criminología inspección forense (palinología, entomología, patología vegetal).
- Ingenieria de abastecimientos militares y control de víveres.

Otros

- Promoción, marketing y estrategias de medios de comunicación en el sector agroalimentario.
- Diseño y aplicación de planes de caza y pesca en el ámbito rural
- Cultivo de especies maderables en el espacio agrícola
- Seguros. Nuevas amenazas para los productores y protección

theguardian

Agriculture is UK's fastest growing subject – and a smart career choice

Students are flocking to study agriculture – and the student farmer of the year says he's not surprised

Why farming is the fastest growing university subject - in pictures

Joe Parry, who was named agricultural student of the year at the British Farming Awards. Photograph: Joe Parry

Agriculture is now the fastest growing subject at UK universities, with a 4.6% increase in student numbers last year, according to the environment minister Elizabeth Truss. There are now more than 19,000 people studying it and related subjects.

Forbes

The Top Majors For The Class Of 2022

Greetings, class of 2022! I realize that right now you're not even thinking about your careers, or even college. After all, you're eight, and there are video games to play, cooties to avoid, and homework to do. But in a world where there are competitive preschools, it's never too early to start thinking about your future.

First of all, it's a sad fact that a college education will remain expensive. The Student Loan Debt Riots of 2016 and the rise of online education will slow the growth in tuition, but budget cuts and competitive admissions are keeping tuition high. What's more, businesses will still be dominated by people who don't trust online education and regard an in-person degree as superior. So just as they are today, universities will be vital career preparation in a decade.

No matter what career you decide to go into, there are two things that you need to learn no matter what. The first is a second language – and based on demographics, we recommend that language be Spanish due to the influx of Hispanics into the United States or alternatively Hindi or Portuguese to deal with businesses from the India and Brazilian powerhouses. The second thing you need to learn is how to program. Programming skills are vital in this ever-shifting economy, because no matter what you're doing, it's a virtual certainty that computers will be involved. If cost or time is an issue, forget learning Spanish and focus on C++ or Java instead.

And now, without further ado, when you're thinking about majors, here are the ones to focus on:

Math

The blueprint of the future will be written with mathematics, which underlies virtually all aspects of future life. As Big Data becomes a bigger part of business, so too does the demand to understand and apply that data. That's where mathematicians come in. Despite the fact that computers are improving, writing algorithms remains more of an art than a science. And after algorithm-writing computers almost destroyed the financial markets by replacing the portfolios of several of the world's great billionaires with investments in wool futures in 2019's Black Sheep Friday, both businesses and regulators are more inclined to trust humans to develop the algorithms underlying modern programming.

Robotics

According to the Bureau of Labor Statistics, the population will continue to age while young workers will be a smaller part of the labor force. This creates a demand for personal services that simply can't be met – and robots will fill the void. The advent of personal service robots means that the elderly can live longer on their own before going to retirement homes, and many other industries are turning to robots as well, including the fast-growing health care industry. This will create a huge need for people in the robotics industry, from programming to engineering. For those interested in robotics as it relates to national security, several experts suggest that robot suppression will become a key industry in the future. As Springfield University Professor John Nerdelbaum Frink, Jr. commented a few years ago, "Elementary chaos theory tells us that all robots will eventually turn against their masters and run amok in an orgy of blood and kicking and the biting with the metal teeth and the hurting and shoving."

Agricultural Engineering

The future of food is going to be a major challenge. Between climate change, population growth, and people thinking its a good idea to plant grass in desert cities, fresh water supplies will be increasingly scarce and the amount of land available to farming will shrink. In the meantime, as more and more countries get richer, they demand higher-priced, better tasting foods that in turn put even more pressure on a straining agricultural system. This will lead to the rise of Agricultural Engineering – a profession focused on developing better and more sustainable ways to grow food to meet the needs of the world. Just avoid working for the Soylent Corporation after you graduate.

10

I+D+I

CHILE: CIENTÍFICOS DE LA UC CREAN TOMATE QUE INMUNIZA CONTRA LA HEPATITIS Y EL CÓLERA

CÓMO FUNCIONA EL ALIMENTO-VACUNA

I+D+I

BIOINFORMÁTICA E INGENIERÍA GENÉTICA PARA "HACKEAR" LA FOTOSÍNTESIS

I+D+I

'BIG DATA' PARA UNA AGRICULTURA MÁS COMPETITIVA

26 FEBRERO, 2015

Compartir en:

La tecnología permitirá que los productores reciban los análisis de los suelos y del clima, entre otros datos valiosos

EN EE.UU. SE CONSTRUIRÁ EL HUERTO VERTICAL MÁS GRANDE DEL MUNDO

18 MARZO, 2015

Compartir en:

Estará ubicado en la ciudad de Nueva Jersey y su construcción será a base de acero y podrá ahorrar grandes cantidades de agua.

La empresa tendrá capacidad de cultivar hasta 907 mil kilos anuales de brotes de hierbas aromáticas y hortalizas de hoja. Foto: www.AeroFarms.com.

I+D+I

CONOZCA AL PRIMER ROBOT COSECHADOR DE PIMIENTO MORRÓN

14 ENERO, 2015

Compartir en:

El proyecto Europeo de investigación 'Clever Robots for Crops' (CROPS) (Robots inteligentes para cultivos) para el desarrollo de robots en horticultura y silvicultura ha realizado un logro reciente. El proyecto ha sido coordinado por Wagenigen UR Greenhouse Horticulture, y fue cofinanciado por la Mesa de Productos Hortícolas de Holanda y ha conducido al desarrollo de un robot para la cosecha de pimiento morrón.

rows08 kernels36 TOTAL472
Counting. Please roll cob slowly.
save field count
intelliSCOUT
GOOGLE GLASS???
CIENTÍFICOS PUEDEN AHORA ANALIZAR LA SANIDAD DE UNA PLANTA CON UNA APLICACIÓN DE GOOGLE GLASS

Biorreactores

La revolución del siglo XXI se centra en las

tecnologías de la información y su control y en la ciencia de la ingeniería

para comprender la actuación de los sistemas altamente complejos y proporcionar rutas para optimizar las operaciones en las explotaciones.

Son avances del siglo XXI para:

los agricultores, el medioambiente,

la cadena de alimentos y el consumidor final.

Agrònoms — Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya

Mapa del Web | Contacte | Correu web | Identifiqueu-vos

Cercador

Ets a: Portada > Actualitat col·legial > Notícies

- Finestreta Única
- Beneficis reals
- L'enginyeria agronòmica
- Directori de col·legiades i col·legiats
- Base de coneixement
- Grups de treball
- Exercici de la professió
- Suport i assessorament
- Formació
- Borsa de treball
- Proposa noves idees
- Col·legi'T
- Actualitat col·legial
  - Notícies
  - Articles d'Opinió
  - Agenda
  - Fotos
  - El petit mercat del COEAC
  - Col·laboració amb ONG
  - Butlletins digitals COEAC
- Informació institucional
- Sala de premsa

Actualitat col·legial

Notícies

Històric de notícies

23 de novembre de 2015

Los decanos de colegios de ingenieros agrónomos españoles constatan en Valencia el repunte de la inversión en el sector agroalimentario

Junta de Representantes en Valencia el 20 de noviembre de 2015

La Junta General de representantes de colegios de ingenieros agrónomos de toda España se reunió el día 20 de noviembre en Valencia. Esta cita, de carácter bienal y que se celebra alternativamente en diferentes ciudades españolas, tiene como objetivo intercambiar opiniones sobre diferentes aspectos de la actividad de estos profesionales, así como analizar la relación de la ingeniería agronómica con la sociedad. Asisten a la reunión, celebrada en el Ateneo Mercantil de Valencia, 70 miembros de las juntas de gobierno de todos los colegios que funcionan en territorio nacional. Cabe destacar que Baldomero Segura, decano de Colegio de Ingenieros Agrónomos de Levante, que ha ejercido como anfitrión, es también el presidente del Consejo de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos de España.

Han inaugurado la junta el secretario autonómico de Agricultura y Desarrollo Rural, Francisco Rodríguez Mulero, y el director general de Agricultura, Ganadería y Pesca, Rogelio Llanes. Durante la jornada de ayer, y como previa a la Junta de hoy, los decanos de los 12 colegios de ingenieros agrónomos de España celebraron su junta trimestral.

La inversión en el sector agroalimentario crece, aunque tímidamente

Una de las principales conclusiones que ha arrojado la jornada de hoy es la confirmación de que durante 2015, las inversiones han regresado al sector agroalimentario, aunque tímidamente. El mejor termómetro para confirmar este repunte es la actividad de los ingenieros agrónomos, que son los profesionales encargados de redactar los proyectos de plantas de producción, almacenes, explotaciones agrícolas y las infraestructuras sobre las que descansa la cadena alimenticia. Así, la actividad profesional de este colectivo crece ligeramente desde el primer trimestre de 2015 en comparación con cifras de años anteriores.

Para los ingenieros agrónomos es fundamental consolidar esta tendencia, ya que consideran la inversión en la creación y mejora de instalaciones una garantía para el mantenimiento de la competitividad frente a países emergentes que están produciendo en cantidad y calidad, lo que les permite llegar a mercados a los que antes no llegaban, y con ello convertirse en nuevos competidores.

Una oportunidad para los jóvenes ingenieros

El incremento de inversiones en instalaciones ha propiciado la creación de nuevos puestos de trabajo, que está dando acceso al mercado laboral de los recién titulados. Facilitar la consecución del primer empleo a los jóvenes ingenieros agrónomos es una de las prioridades de la Junta de Decanos. Miembros de la misma califican de "modélicos" a los empresarios del sector agroalimentario, ya que están incorporando ingenieros con el objetivo de mejorar la productividad de sus empresas y mejorar la seguridad alimentaria mediante la implantación de los más estrictos estándares de calidad internacionales. Este hecho ha propiciado que por primera vez desde el inicio de la crisis, el número de colegiados haya dejado de disminuir para volver a crecer.

Ateneo Mercantil de Valencia — Desde 1879

Inicio | Presentac

Inicio / Sin categoría / Los decanos de colegios de ingenieros agrónomos españoles constatan en Valencia el repunte de la inversión en el sector agroalimentario

Los decanos de colegios de ingenieros agrónomos españoles constatan en Valencia el repunte de la inversión en el sector agroalimentario

Los decanos de colegios de ingenieros agrónomos españoles constatan en Valencia el repunte de la inversión en el sector agroalimentario

20/11/15 | SIN CATEGORÍA | COMENTARIOS DE DESCUENTO

La Junta General de representantes de colegios de ingenieros agrónomos de toda España se ha reunido hoy en Valencia. Esta cita, de carácter bienal y que se celebra alternativamente en diferentes ciudades españolas, tiene como objetivo intercambiar opiniones sobre diferentes aspectos de la actividad de estos profesionales, así como analizar la relación de la ingeniería agronómica con la sociedad. Asisten a la reunión, celebrada en el Ateneo Mercantil de Valencia, 70 miembros de las juntas de gobierno de todos los colegios que funcionan en territorio nacional. Cabe destacar que Baldomero Segura, decano de Colegio de Ingenieros Agrónomos de Levante, que ha ejercido como anfitrión, es también el presidente del Consejo de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos de España.

Han inaugurado la junta el secretario autonómico de Agricultura y Desarrollo Rural, Francisco Rodríguez Mulero, y el director general de Agricultura, Ganadería y Pesca, Rogelio Llanes. Durante la jornada de ayer, y como previa a la junta de hoy, los decanos de los 12 colegios de ingenieros agrónomos de España celebraron su junta trimestral.

Oportunidades de los ingenieros agrónomos en el contexto actual.

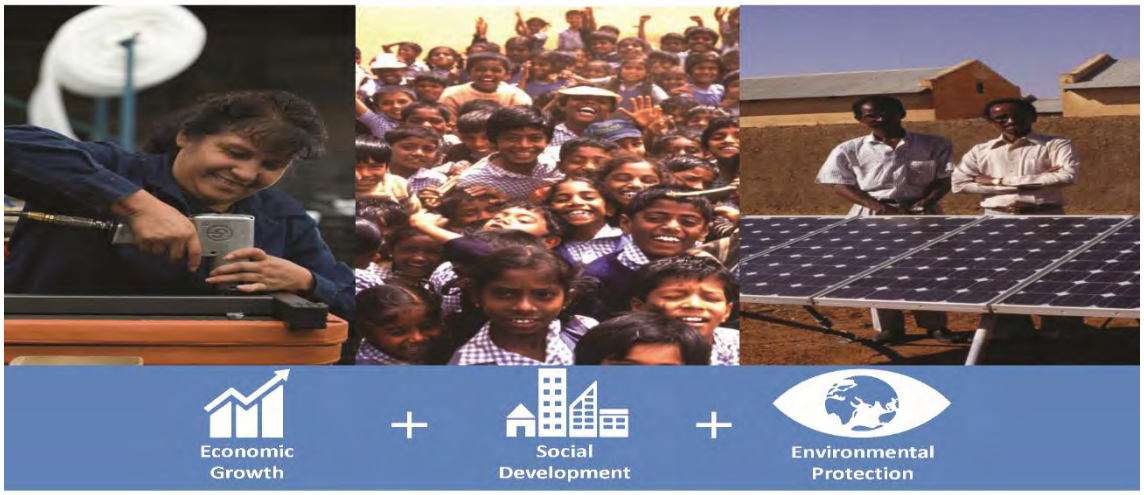
"Nueva" Generación de la agricultura. Los empleadores tienen dificultades para encontrar al talento adecuado.

Diversidad de trabajos. Últimos 20 años: expansión y diversificación: amplia variedad de carreras. Trabajos importantes: producción, economía, marketing, agronegocios, tecnología, ventas, finanzas, microbiología, comunicaciones, etc.

2013: 52.862 trabajos (AgCareers.com) con carreras en cada aspecto de la industria agrícola.

Escasez de titulados en agricultura. AgCareers.com: < 1% de los estudiantes universitarios se encuentran cursando un master en agricultura. En el 2013 sólo había 29.000 titulados superiores estaban capacitados para llenar 56000 puestos.

Crecimiento de la industria. El Departamento del Trabajo de EEUU proyecta un crecimiento del empleo en las áreas de alimentos, energías renovables y medio ambiente hasta todo el 2018. El Agribusiness HR Review muestra que el 60% de los empleadores están planeando reclutar más gente de las universidades dentro de los próximos 5 años.



119

120

LOS INGENIEROS ANTE LA AGENDA 2030 DE NACIONES UNIDAS Y SUS 17 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Conclusiones de las Jornadas realizadas en el IIE, organizadas por el CIDES durante el primer semestre de 2017

CIDES. IIE.
PROPUESTA PROVISIONAL: ANTONIO SERRANO RODRÍGUEZ.
23 de agosto de 2017

1. INTRODUCCIÓN.

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, celebrada en septiembre de 2015, 193 Estados Miembros de la ONU, incluida España, aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible – "Transformar el Mundo"-, que incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 subobjetivos establecidos en desarrollo de los mismos.

Esos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS en castellano o SDGs en sus siglas inglesas) reflejan, según la propia declaración de la Cumbre, las preocupaciones mundiales por avanzar en el bienestar, salud, educación, igualdad, la economía y el medio ambiente de todos los países y habitantes del planeta. Su realización se sustenta en la inteligencia, la inversión y la cooperación entre todas las partes interesadas, incluida la sociedad civil, los gobiernos y el sector privado. Y en este proceso, los ingenieros jugamos, y estamos llamados a jugar un papel fundamental.

121

ANEXO 2

RELACIÓN ENTRE LAS ASOCIACIONES DEL INSTITUTO DE LA INEGENIERÍA DE ESPAÑA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	ASOCIACIÓN DE INGENIEROS								
	AERONÁUTICOS	AGRÓNOMOS	CAMINOS	ICAI	INDUSTRIALES	MINAS	MONTES	NAVALES	TELECOMUNICACIÓN
Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo									
Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible									
Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades									
Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos									
Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas									
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos									
Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos									
Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos									
Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación									
Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos									

122

Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos									
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles									
Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles									
Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.									
Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible									
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad									
Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas									
Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible									

123

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE GALICIA

El ingeniero agr nomo es mas necesario ahora que nunca, pero debe creerse su papel central en los procesos de cambio que la sociedad actual esta viviendo.

(Carlos Álvarez)

Escenarios profesionales del ingeniero agrónomo

60 Aniversario del Colegio oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia

Ingenier a human stica
Integradora

Versatilidad

Sociedad Orgullo

Polivalencia

Capacidad de adaptaci n

Necesarios

Los Ingenieros del siglo XXI

Tenemos la obligaci n de hacer ingenieros que sean capaces de ingeniar y se lo crean, hay que imprimirles a los futuros estudiantes el esp ritu del ingeniero agr nomo de anta o y no de agronom a, somos ingenieros como género, utilizando la analog a del sistema de clasificaci n de Linneo, y agr nomos de ep teto especifico.

Por tanto, señores: creemos ingenieros.

(Pedro Calaza)

La voz de Galicia, 10/09/2002.

SESSÃO V

ATOS DE ENGENHARIA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL

Desafios e Oportunidades no Exercício Profissional

Miguel Castro Neto

Presidente do Colégio de Engenharia Agronómica

Miguel de Castro Neto, Professor Auxiliar e Subdirector da NOVA Information Management School (NOVA IMS), Universidade Nova de Lisboa, onde é Presidente do Conselho Pedagógico e Coordenador da Pós-Graduação em Smart Cities.

Foi Secretário de Estado do Ordenamento do Território e da Conservação da Natureza nos XIX e XX Governos Constitucionais da República Portuguesa.

Personalidade Smart Cities do Ano (Green Business Week 2017 / Fundação AIP).

É fundador e Vice-Presidente da Data Science Portuguese Association, Presidente do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros, coordenador do Grupo Cidades e Ordenamento do Território da Plataforma para o Crescimento Sustentável e Presidente do Conselho de Curadores do Festival Terras Sem Sombra. É sócio-fundador da Agriciência, Consultores de Engenharia, Lda.

Desenvolve o seu trabalho de investigação e ensino na área da Business Intelligence e das Smart Cities.

Do seu trabalho científico resultaram, entre outros, dezenas de artigos publicados em jornais científicos como Computers in Industry, International Journal of Accounting Information, Journal of Global Information Management, International Journal of Electronic Commerce Studies, Industrial Management & Data Systems.

No âmbito da sua actividade docente foi professor convidado na Universidade Polítecnica de Madrid (Espanha), Tomsk University (Rússia) e Universidade de Cabo Verde, entre outras.

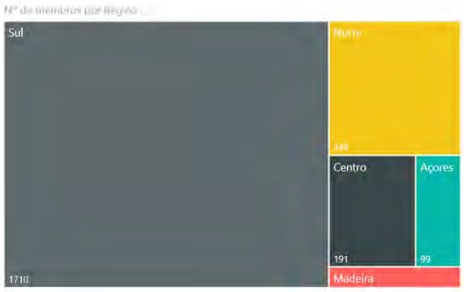
Atos de Engenharia Agronómica e Exercício Profissional

Miguel de Castro Neto

Engenheiros Agrónomos

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica



1. Visão / Road Map Institucional

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

- Estatutos
- Regulamento
- Matriz de Competências

Estatutos

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

CAPÍTULO II

Membros

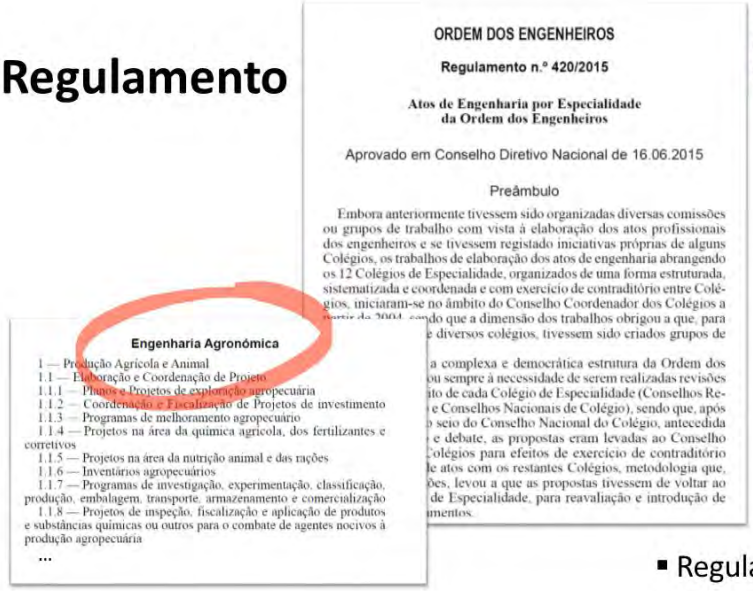
Artigo 6.º

Inscrição

Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º, a atribuição do título, o seu uso e o exercício da profissão de engenheiro dependem de inscrição como membro efetivo da Ordem, seja de forma liberal ou por conta de outrem, e independentemente do setor público, privado, cooperativo ou social em que a atividade seja exercida.

- Lei n.º 123/2015 de 2 de setembro

Regulamento



ORDEM DOS ENGENHEIROS

Regulamento n.º 420/2015

Atos de Engenharia por Especialidade
da Ordem dos Engenheiros

Aprovado em Conselho Diretivo Nacional de 16.06.2015

Preâmbulo

Embora anteriormente tivessem sido organizadas diversas comissões ou grupos de trabalho com vista à elaboração dos atos profissionais dos engenheiros e se tivessem registado iniciativas próprias de alguns Colégios, os trabalhos de elaboração dos atos de engenharia abrangendo os 12 Colégios de Especialidade, organizados de uma forma estruturada, sistematizada e coordenada e com exercício de contraditório entre Colégios, iniciaram-se no âmbito do Conselho Coordenador dos Colégios a partir de 2004, sendo que a dimensão dos trabalhos obrigou a que, para ... e diversos colégios, tivessem sido criados grupos de ...

... a complexa e democrática estrutura da Ordem dos ... ou sempre à necessidade de serem realizadas revisões ... ato de cada Colégio de Especialidade (Conselhos Re- ... e Conselhos Nacionais de Colégio), sendo que, após ... o seio do Conselho Nacional do Colégio, antecedida ... e debate, as propostas eram levadas ao Conselho ... Colégios para efeitos de exercício de contraditório ... de atos com os restantes Colégios, metodologia que, ... ões, levou a que as propostas tivessem de voltar ao ... de Especialidade, para reavaliação e introdução de ... mentos.

Engenharia Agronómica

1 — Produção Agrícola e Animal
1.1 — Elaboração e Coordenação de Projeto
1.1.1 — Planos e Projetos de exploração agropecuária
1.1.2 — Coordenação e Fiscalização de Projetos de investimento
1.1.3 — Programas de melhoramento agropecuário
1.1.4 — Projetos na área da química agrícola, dos fertilizantes e corretivos
1.1.5 — Projetos na área da nutrição animal e das rações
1.1.6 — Inventários agropecuários
1.1.7 — Programas de investigação, experimentação, classificação, produção, embalagem, transporte, armazenamento e comercialização
1.1.8 — Projetos de inspeção, fiscalização e aplicação de produtos e substâncias químicas ou outros para o combate de agentes nocivos à produção agropecuária
...

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

- Regulamento n.º 420/2015

Regulamento n.º 420/2015

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

1 — Produção Agrícola e Animal
2 — Engenharia Rural
3 — Engenharia Alimentar
4 — Proteção das Plantas
5 — Economia, Gestão e Sociologia Rural
6 — Recursos Naturais, Ambiente e Ordenamento do Território
7 — Investigação, Ensino e Normalização
8 — Manutenção e Gestão de Ativos

Matriz de Competências

ORDEM DOS ENGENHEIROS

Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

Categorias	Regulamento dos Atos	Estagiário N1	Estagiário N2	N1	N2	Sénior	Conselheiro	Especialista	Legislação	Observações

Áreas de Atividade
1. Conceção
2. Produção
3. Gestão e Manutenção
4. Estudos e Consultoria
5. Investigação, ensino e normalização
6. Gestão e Manutenção de Ativos

Matriz de Competências

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

Categoria I abrange as obras de natureza simples em que sejam dominantes as características seguintes:
a) Conceção fácil pela simplicidade de satisfação do programa de exigências funcionais;
b) Elevado grau de repetição das diferentes partes componentes da obra;
c) Sistemas ou métodos de execução correntes.

Categoria II incluem -se as obras de características correntes e onde sejam predominantes os seguintes aspetos:
a) Conceção simples, baseada em programas funcionais com exigências correntes;
b) Instalações e equipamentos correspondentes a soluções sem complexidades específicas;
c) Pequeno grau de repetição das diferentes partes componentes da obra;
d) Solução da conceção e construção sem condicionamentos especiais de custos.

Categoria III incluem -se as obras em que a elaboração do projeto está condicionada relativamente às obras correntes, por algum dos fatores seguintes:
a) Conceção fundamentada em programas funcionais com exigências especiais;
b) Instalações técnicas que, pela sua complexidade, tornem necessário o estudo de soluções pouco correntes que exijam soluções elaboradas de compatibilização com as diferentes partes componentes da obra;
c) Obrigatoriedade de pesquisa de várias soluções que conduzam a novos sistemas e métodos e à aplicação de materiais e elementos de construção diferentes das correntes na prática respetiva.
d) Integração num contexto natural ou construído que determine exigências relevantes, correspondentes a, designadamente, aspetos relacionados com contextos ambientais ou visuais de exceção, históricos;
e) Obrigação especial de inovação técnica ou artística do programa;
f) Obrigatoriedade de pesquisa de soluções que garantam uma contenção de custos particularmente reduzidos.

Categoria IV compreende obras com imposições e características mais severas do que as anteriormente especificadas, ou, ainda, em que seja dominante a pesquisa de soluções individualizadas.

Níveis de Qualificação

ORDEM DOS ENGENHEIROS
REGIÃO NORTE

	Membro provisório		Membro Efetivo			Membro Especialista
	Estudante					
	Estagiário (6 - 18 meses)		N2	Sénior	Conselheiro	
Licenciatura pós Bolonha (3 ou 4 anos)	Sem competências Lei 40/2015 *2	N1	N1 + 5 anos*	N2 + 5 anos*	Sénior + 5 anos * (efetivo 15 anos*)	Sénior (> 10 anos *)
Licenciatura pré Bolonha (mestrado pós Bolonha)	Sem competências Lei 40/2015 *2	N1	N1 + 5 anos*	N2 + 5 anos*	Sénior + 5 anos* (efetivo 15 anos*)	
	Com experiência*	N2		+ 5 anos*		

* Número mínimo de anos de experiência em engenharia: atribuição após análise da experiência profissional.
*2 Qualificação profissional estabelecida na Lei 40/2015, de 1 de junho e demais legislação especial.

2. Ação do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

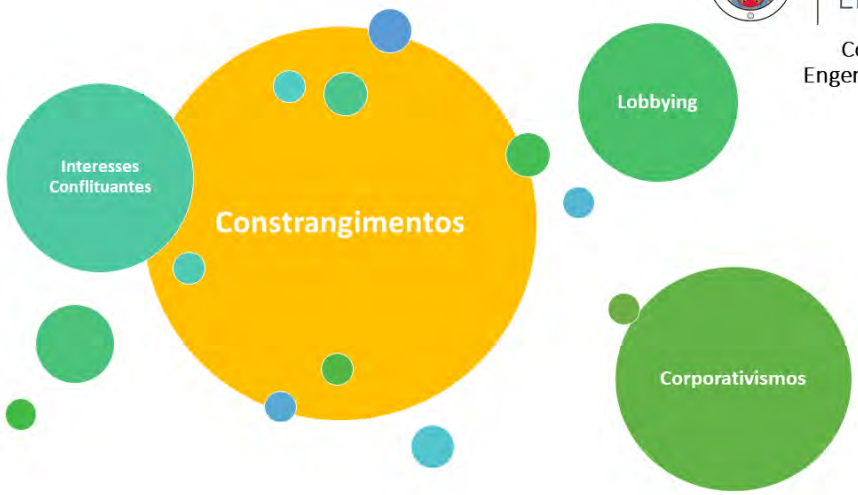
- Desafio / Ambição
- Constrangimentos
- Contributos

DESAFIO / AMBIÇÃO

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

Regulamentação dos Atos de Engenharia Agronómica

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica



Ação do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

- **Externa / Intervenção Pública**
  - Incêndios (com Colégio de Engenharia Florestal)
  - Atos Médicos Veterinários
  - Projetos de Investimento Agrícola
  - Reconhecimento Profissional

Ação do Conselho Nacional de Engenharia Agronómica

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

- **Interna**
  - Contributo para a estratégia institucional
  - Regulamentação dos Atos de Engenharia Agronómica:
    - ***Opção 1*** – Proposta de regulamentação dos atos publicados no Regulamento nº420/2015
    - ***Opção 2*** – Abordagem Sectorial

Regulamentação dos Atos de Engenharia Agronómica

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Colégio Nacional de Engenharia Agronómica

- **Opção 2 – Abordagem Sectorial**
  - *Que áreas ?*
    - Projetos (de investimento) Agrícola
    - Prescrição de Pesticidas
    - Atos de Engenharia Zootécnica
    - Atos de Engenharia Alimentar
    - …

Nota Final

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AGRICULTURA

UTAD | VILA REAL | 28 E 29 DE SETEMBRO DE 2018

Consideramos que este encontro cumpriu os objectivos definidos, destacando e alertando, nomeadamente os mais jovens, para os efeitos das alterações climáticas no sector e a forma como, todos nós, nos devemos preparar para responder aos novos desafios. A necessidade de aumentar a produção de alimentos, a responsabilidade com o ambiente e com os animais, a viabilidade económica das empresas, a era da digitalização, constituem desafios para os jovens e para as instituições de ensino superior. Apenas com mais conhecimento conseguiremos exercer com mais profissionalismo, responsabilidade e eficiência a nossa profissão, respondendo aos desafios actuais e futuros.

Sessão de Abertura – II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica.

Participantes no II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica

Sessão I – "A Ordem dos Engenheiros e os Estudantes" – Orador: José Aranha.

Sessão III - "A Engenharia Agronómica 2030" Mesa: Manuel José Fontoura, António Fontainhas Fernandes, Divanildo Outor Monteiro, Eduardo Oliveira e Sousa, Miguel de Castro Neto

Participantes no II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica

Sessão IV – Alterações Climáticas e Agricultura – Orador: Henrique Trindade.

Sessão IV – Alterações Climáticas e Agricultura – Orador: Vicente Seixas e Sousa.

Sessão IV – Alterações Climáticas e Agricultura – Mesa: Henrique Trindade, Rui Campos, Lino Afonso e Orador: Aureliano Malheiro.

Sessão V – Actos de Engenharia e Exercício Profissional – Mesa: Pedro Calaza, Fernando Mouzinho, Ana Sofia Santos, Miguel Neto e Orador: Vitor Correia.

Visita Técnica – Centro de Excelência da Vinha e do Vinho – Regia Douro Parque, Vila Real

Visita Técnica – Adega Cooperativa de Favaios

Visita Técnica – Adega Cooperativa de Favaios

Visita Técnica – Adega Cooperativa de Favaios

Visita Técnica – Quinta do Portal

Visita Técnica – Adega da Quinta do Portal

Foi para nós um gosto participar na organização deste II Encontro do nosso Colégio e esperamos que os participantes tenham também considerado proveitosa a sua presença.

Até ao III Encontro.

Divanildo Outor Monteiro

(Presidente da Comissão Organizadora do II Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros)

ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

2018 ano de das alterações climáticas

II ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO DE ENGENHARIA AGRONÓMICA

Alterações Climáticas e Agricultura

UTAD, Vila Real, 28 e 29 de Setembro de 2018