

## Relatório anual de progresso

N.º do grupo operacional: **PDR2020-101-030741**

N.º dos projetos que integram o grupo operacional: **6**

Designação do plano de ação: **Trigos BTP - Baixo Teor em Pesticidas**

Identificação de todas as entidades que integram o grupo operacional: **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA E VETERINÁRIA IP** (Líder, **030741**); **ESPIRALPIXEL LDA** (Parceiro, **030742**); **INSTITUTO POLITECNICO DE BEJA** (Parceiro, **030743**); **ANPOC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PRODUTORES DE CEREAIS** (Parceiro, **030744**); **COOPERATIVA AGRÍCOLA DE BEJA E BRINCHES C.R.L.** (Parceiro, **030745**); **CERSUL - AGRUPAMENTO DE PRODUTORES DE CEREAIS DO SUL S.A.** (Parceiro, **030746**)

Data de início do plano de ação: **2017-09-01**

Data de conclusão do plano de ação: **2021-12-31**

Data do relatório de progresso: **2019-01-31**

### A. Execução Física:

*Descrição de todas as tarefas realizadas por cada entidade até à data do relatório (independentemente de estarem ou não concluídas), devendo identificar para cada uma delas a seguinte informação:*

- *Ponto de situação do desenvolvimento das tarefas inicialmente previstas (de acordo com as tarefas identificadas na memória descritiva enviada em anexo ao formulário de candidatura);*

#### **Fase 1 - Avaliação de variedades em 2 locais (Alto e Baixo Alentejo)**

Atividade 1.1 - Instalação de ensaios de campo com variedades de trigo mole

O INIAV e IPBEJA/ESA foram responsáveis pelo delineamento experimental dos ensaios, observação e registo das avaliações e análise da qualidade tecnológica do grão.

- Tarefa 1.1.1 - Delineamento experimental dos ensaios (INIAV, IPBeja)  
Ano 1 - Os ensaios foram semeados em Elvas (19/12/2017) e em Beja (07/12/2017) com uma densidade de sementeira de 350 grãos/m<sup>2</sup> em blocos casualizados com três repetições.  
Relativamente à gestão do azoto, macronutriente principal para a obtenção de produções e qualidade, para a situação de Beja, aplicaram-se um total de 165 unidades de azoto

fracionadas em 4 aplicações, 1 de fundo (36UN) + 3 adubações de cobertura (60UN, 50UN e 19UN). No ensaio de Elvas aplicaram-se 164 unidades de azoto fracionadas em 4 aplicações, 1 de fundo (24UN) + 3 adubações de cobertura (95UN, 30UN e 15UN). No ensaio de Elvas efetuaram-se duas aplicações de herbicida, uma em pré e outra em pós-emergência, com o objetivo de controlar as infestantes monocotiledóneas. No ensaio de Beja apenas foi feita uma aplicação em pós-emergência.

As variedades testadas foram: Alondra, Bologna, Matanza, Rebelde, Acorazado, Antequera, Valbona, Galera, Nogal, Azul, Avelino, Bisanzio, Ingenio, Paiva, Roxo, TE1518.

- Tarefa 1.1.2 - Avaliação fenológica e capacidade produtiva das diferentes variedades (INIAV, IPBeja)

**Avaliação fenológica:** data de espigamento, data da maturação fisiológica e determinação do período de enchimento do grão.

**Capacidade produtiva:** rendimento, peso 1000 grãos e nº de espigas por m<sup>2</sup>.

- Tarefa 1.1.3 - Avaliação fitossanitária focando as principais doenças prevalentes (INIAV, IPBeja) (2018)

Em três fases do ciclo de desenvolvimento da cultura do trigo, final do emborrachamento, espigamento e grão leitoso, foram identificadas as doenças existentes por variedade e quantificado o nível de severidade de ataque pelos agentes patogénicos recorrendo a escalas apropriadas de acordo com a doença em causa.

- Tarefa 1.1.4 - Avaliação de qualidade tecnológica (INIAV, IPBeja)

Posteriormente, já em laboratório, realizaram-se análises de qualidade de rotina (teor de proteína no grão, massa do hectolitro e análises alveográficas)

Atividade 1.2 - Seleção das 2 variedades com melhor comportamento (INIAV, IPBeja, Cersul, Coop. Beja e Brinches e ANPOC) (2018)

Depois de analisados os resultados individualmente, por variedade, repetição e local, compilam-se os dados, realizam-se análises estatísticas, interpretam-se os resultados obtidos e selecionam-se as variedades a incluir no ensaio do ano seguinte.

Atividade 1.3 - Valorização e Divulgação (INIAV, IPBeja, EspiralPixel, ANPOC Coop. Beja e Brinches e Cersul)

Nesta fase o consórcio executou a divulgação do projeto, fomentou a disseminação do conhecimento adquirido nesta iniciativa e incentivou os agricultores à produção de trigo mole Baixo Teor em Pesticidas para a produção de farinhas lácteas.

## **Fase 2 – Avaliação das 2 melhores variedades selecionadas em *scale up* (Alto e Baixo Alentejo)** Set 2019 a ago 2021 - 2 anos agrícolas (2019/20, 2020/21)

Atividade 2.1 - Instalação das variedades no campo e realização das operações culturais (Cersul, Cooperativa de Beja e Brinches)

Está previsto ocorrer apenas em 2019/20 e 2020/21.

Atividade 2.2 - Acompanhamento técnico-científico das variedades em campo durante o ciclo de desenvolvimento da cultura (INIAV, IPBeja).

Está previsto ocorrer apenas em 2019/20 e 2020/21.

Atividade 2.3 - Monitorização do itinerário técnico da cultura (Cersul, Coop. de Beja e Brinches) – através do fornecimento e preenchimento dos cadernos de campo. São realizadas visitas periódicas aos campos dos agricultores.

Está previsto ocorrer apenas em 2019/20 e 2020/21.

Atividade 2.4 - Rastreabilidade do processo (Cersul, Coop de Beja e Brinches)

Está previsto ocorrer apenas em 2019/20 e 2020/21.

Atividade 2.5 - Valorização e Divulgação (Cersul, Coop. Beja e Brinches, EspiralPixel, ANPOC, INIAV, IPBeja)

Está previsto ocorrer apenas em 2019/20 e 2020/21.

## **Fase 3 - Coordenação e dinamização do GO (set 2017 a dez 2021)**

O INIAV é a entidade responsável por esta fase e tem orientado a comunicação e coordenação entre os diferentes parceiros nas várias fases do projeto, de forma a garantir que todas as necessidades técnicas e logísticas estejam consoante o calendário e orçamento estabelecido.

- *Resultados obtidos em cada tarefa (resultados alcançados até à data do relatório);*

## **Fase 1 - Avaliação de variedades em 2 locais (Alto e Baixo Alentejo) Set 2017 a ago 2019 - 2 anos agrícolas (2017/18, 2018/19)**

Atividade 1.1 - Instalação de ensaios de campo com variedades de trigo mole

- Tarefa 1.1.1 - Delineamento experimental dos ensaios (INIAV, IPBeja) (2017, 2018)

O delineamento experimental, a preparação dos ensaios e a sementeira decorreram em dezembro de 2017 e durante o ano de 2018 realizaram-se as operações culturais previstas de acordo com o caderno de campo definido inicialmente, Tabela 1.

Tabela 1: Itinerário técnico para os dois locais estudados.

	Ensaio Beja, Quinta da Saúde		Ensaio Elvas, Herdade da Comenda	
<b>Sementeira</b>	07/12/2017		19/12/2017	
<b>Densidade de sementeira</b>	350 grãos/m <sup>2</sup>		350 grãos/m <sup>2</sup>	
<b>Adubação de fundo</b>	07/12/2017	36 UN/ha Foskamónio 12-24-12	18/12/2017	24UN/ha Nitroteck 20-8-10
<b>1ª Adubação de cobertura</b>	13/01/2018	60 UN/ha Nergetic 34%	20/02/2017	95UN/ha Nitrolusal 27%
<b>2ª Adubação de cobertura</b>	20/03/2018	50 UN/ha Nitromagnésio 27%	28/03/2018	30UN/ha Nitrolusal 27%
<b>3ª Adubação de cobertura</b>	11/04/2018	19 UN/ha Nitrolusal 27%	18/04/2018	15 UN/ha Nitrolusal 27%
<b>Herbicida Pré-emergência</b>	-	-	20/12/2017	Trigonil (2,5l/ha) + Roundup (1,5l/ha)
<b>Herbicida Pós-emergência</b>	02/02/2018	Axial EC (0,9l/ha) + Granstar 50 Sx (30g/ha)	26/02/2018	Broadway (275g/ha) + Genapol (1l/ha)

Em dezembro de 2018 semearam-se os ensaios da campanha agrícola 2018/19 em Elvas e Beja.

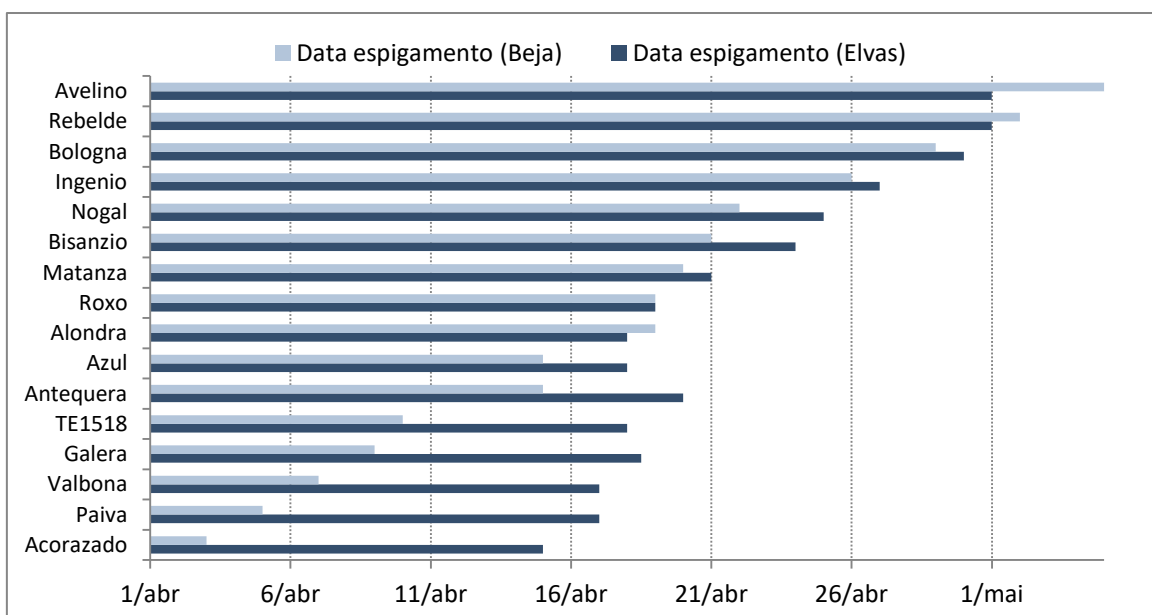
- Tarefa 1.1.2 - Avaliação fenológica e capacidade produtiva das diferentes variedades (INIAV, IPBeja) (2018)

A partir da emergência das plantas, a meados de janeiro de 2018, iniciou-se a observação e registo das principais fases fenológicas do ciclo de desenvolvimento vegetativo dos trigos (afilhamento, encanamento, espigamento, ântese e maturação fisiológica). Apesar de termos observado e registadas as datas de todas as fases fenológicas anteriormente descritas, apenas se apresentam graficamente as fases consideradas mais importantes e determinantes para a avaliação desta cultura neste tipo de ambiente.

## ESPIGAMENTO

Relativamente a este parâmetro fenológico, verificou-se, uma grande variabilidade na data de espigamento tanto em Elvas como em Beja, ocorrendo esta no período de mais de um mês.

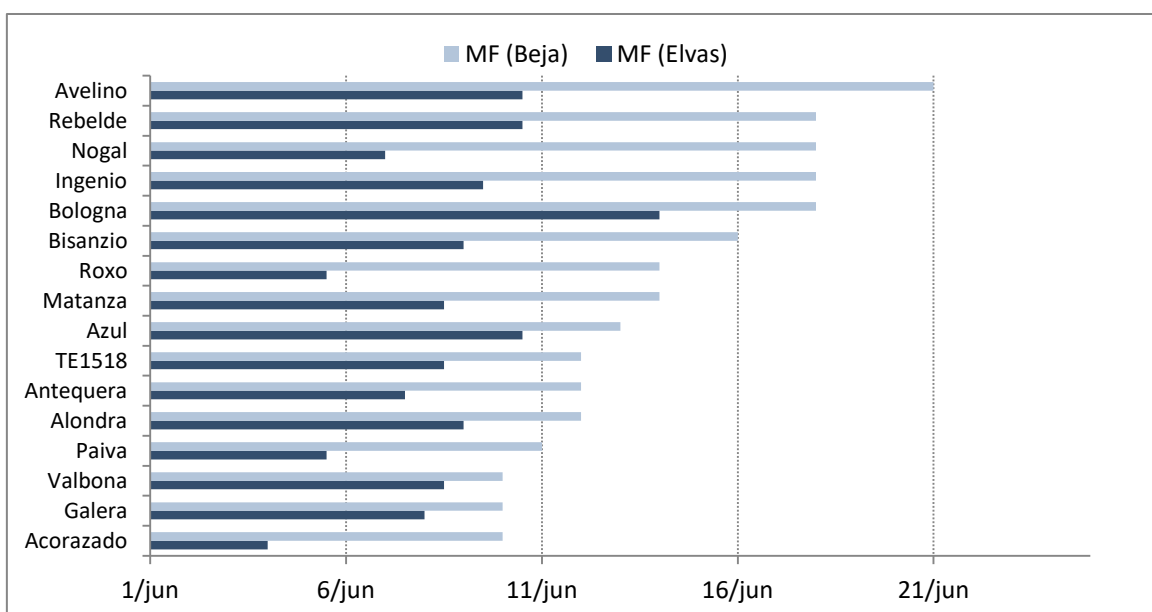
De uma forma geral, as variedades em Elvas espigaram mais tarde do que em Beja devido à diferença de 12 dias na data de sementeira, exceto as duas variedades de ciclo mais longo (Avelino e Rebelde) que em Beja ainda tiveram um comportamento mais tardio (Figura 1). As variedades Acorazado e Paiva mostraram ser as mais precoces nos dois locais, no entanto, têm 12 dias de diferença, para este parâmetro, entre os dois locais.



**Figura 1: Datas de espigamento registadas nos trigos moles avaliados nos ensaios de Beja e Elvas (médias das observações realizadas nas 3 repetições).** Variedades ordenadas por ordem decrescente da mais tardia para a mais precoce, para o ensaio de Beja.

## MATURAÇÃO FISIOLÓGICA

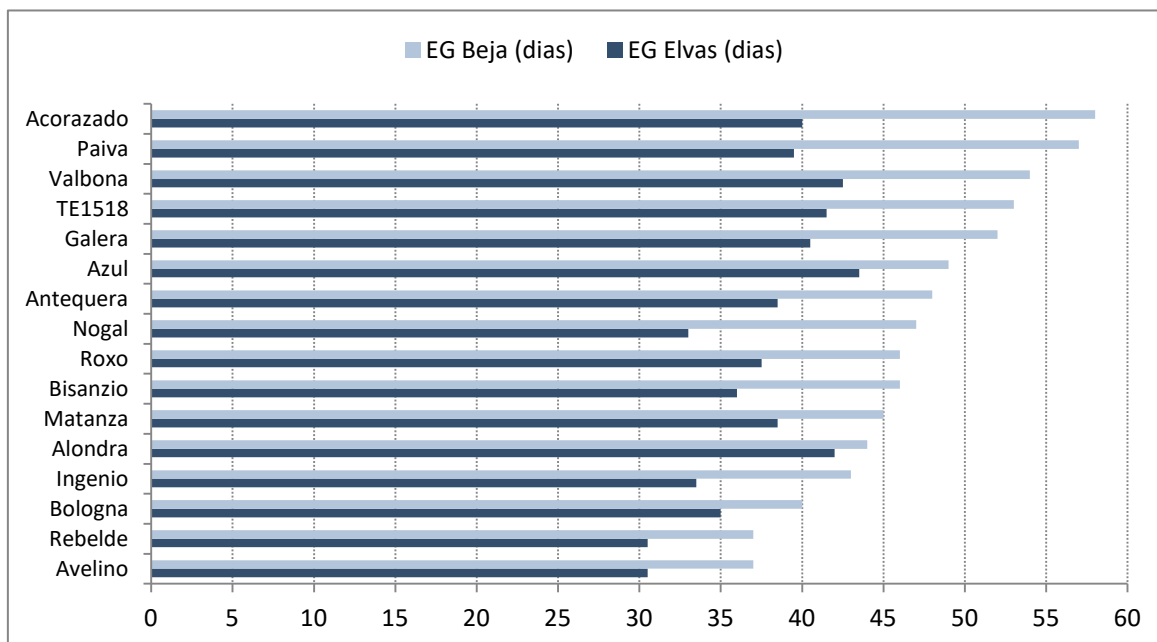
Relativamente a este parâmetro fenológico, verificou-se, maior variabilidade na data de maturação fisiológica das variedades instaladas nos ensaios em Elvas relativamente a Beja. Devido à rega suplementar efetuada nos ensaios de Beja, sobretudo a meados de maio e início de junho, as variedades tiveram períodos de enchimento do grão com maior duração (Figura 3), tendo o ciclo da cultura prolongado comparativamente a Elvas, principalmente para as variedades de ciclo mais longo (Avelino, Rebelde, Bologna, Ingenio, Nogal e Bisanzio) como mostra a Figura 2.



**Figura 2: Datas de maturação fisiológica registadas nos trigos moles avaliados nos ensaios de Beja e Elvas (médias das observações realizadas nas 3 repetições).** Variedades ordenadas por ordem decrescente da mais tardia para a mais precoce, para o ensaio de Beja.

## PERÍODO DE ENCHIMENTO DO GRÃO

O período de enchimento do grão, que se inicia cerca de 5 dias após a ântese e termina na maturação fisiológica, é mais longo nas variedades avaliadas em Beja comparativamente às avaliadas em Elvas.



**Figura 3: Período de enchimento do grão, em dias, para as variedades de trigo mole, calculado para os ensaios de Beja e Elvas (médias das observações realizadas nas 3 repetições).** Variedades ordenadas por ordem decrescente do nº de dias de EG, para o ensaio de Beja.

Os resultados obtidos para todas as variedades avaliados em ambos os locais, evidenciaram um alongamento deste período em Beja resultado de um ligeiro atraso na maturação do grão.

No final do ciclo, determinaram-se os componentes da produção, nº de espigas/m<sup>2</sup> e peso do grão. Após a colheita e pesagem dos ensaios por variedade e repetição calculou-se a produção/talhão e hectare.

## RENDIMENTO

A Tabela 2 contém informação relativa à produção de grão em quilogramas por hectare reportada a uma humidade de 12%. Os valores apresentados correspondem à média das três repetições.

**Tabela 2: Produção de grão reportada a 12% de humidade, % relativa à média nas variedades e estatística descritiva sumária, para as variedades de trigo mole testadas nos ensaios de Beja e Elvas.**

Variedades	Beja		Elvas	
	Produção (12%) kg/ha	% relativamente à média	Produção (12%) kg/ha	% relativamente à média
Acorazado	4602	66	6225	92
Alondra	6816	98	7984	118
Antequera	5794	83	6816	101
Avelino	7719	111	6703	99
Azul	8359	120	7786	115
Bisanzio	7921	114	6728	100
Bologna	7616	109	5640	83
Galera	6241	90	7148	106
Ingenio	7397	106	5806	86
Matanza	8273	119	7908	117
Nogal	8213	118	6008	89
Paiva	6545	94	7271	108
Rebelde	6748	97	5312	79
Roxo	6373	92	7131	106
TE1518	8503	122	7345	109
Valbona	4179	60	6277	93
<b>Média</b>	<b>6956</b>		<b>6756</b>	
<b>Min-Máx</b>	<b>3527-9958</b>		<b>4466-8665</b>	
<b>CV (%)</b>	<b>10,41</b>		<b>9,69</b>	

As variedades estão hierarquizadas por ordem alfabética. N=48 (16 variedades x 3 repetições).

O potencial produtivo das variedades foi elevado, sendo ligeiramente mais elevado no ensaio instalado na Quinta da Saúde, em Beja, devido ao facto de, nesse local, as variedades terem tido um período de enchimento do grão mais longo.

Dos resultados no ensaio de Elvas, verificou-se uma diferença não significativa entre as produções obtidas nas repetições. Isto, deveu-se principalmente à não existência de problemas fitossanitários no decurso do ano agrícola.

Em Elvas destacaram-se as variedades de ciclo mais curto como sendo as 5 mais produtivas. Contrariamente, em Beja as variedades mais produtivas têm um ciclo vegetativo mais longo, tal como se verifica com as duas variedades mais produtivas, Ingenio e Nogal (Figura 2 e Tabela 2). Destaca-se o comportamento da variedade Matanza como sendo das 5 mais produtivas nos dois locais.

## PESO DE 1000 GRÃOS (PMG)

O peso do grão e o número de espigas por metro quadrado são dos principais componentes que definem o rendimento final de grão.

**Tabelas 3: Peso de 1000 grãos (g) e % relativa à média para as variedades de trigo mole testadas nos ensaios de Beja e Elvas.**

Variedades	Beja		Elvas	
	Peso 1000 grãos (g)	% relativamente à média	Peso 1000 grãos (g)	% relativamente à média
Acorazado	31,8	86	38,9	118
Alondra	37,3	101	37,1	112
Antequera	39,1	106	34,3	104
Avelino	35,0	95	33,8	102
Azul	39,5	107	36,1	109
Bisanzio	36,3	98	32,9	100
Bologna	32,6	88	27,2	82
Galera	35,5	96	29,3	89
Ingenio	38,7	105	34,5	105
Matanza	46,7	126	35,9	109
Nogal	37,5	101	27,5	83
Paiva	47,5	128	35,2	107
Rebelde	28,4	77	25,4	77
Roxo	39,9	108	35,8	108
TE1518	37,2	101	30,8	93
Valbona	33,5	91	33,3	101
<b>Média</b>	<b>37,0</b>		<b>33,0</b>	
<b>Min-Máx</b>	<b>27,0-50,0</b>		<b>24,1-39,8</b>	
<b>CV (%)</b>	<b>10,4</b>		<b>4,6</b>	

As variedades estão hierarquizadas por ordem alfabética. N=48 (16 variedades x 3 repetições).

Para os ensaios instalados em Elvas não se verificou diferenças na média do peso do grão entre as repetições, evidenciando uma vez mais a ausência de problemas fitossanitários, durante esta campanha agrícola neste local. As variedades de ciclo mais longo (Figura 2) mostraram valores de peso do grão mais baixos (Tabelas 3). Em Beja, um período de enchimento do grão mais longo, mais o efeito da rega suplementar no final do ciclo poderão ter beneficiado o peso do grão (Tabela 3) e consequentemente a produção (Tabela 2).



**Tabela 4: Média do nº de espigas por metro quadrado nas variedades testadas nos ensaios de Beja e Elvas.**

Espigas/m <sup>2</sup>		
Variedades	Beja	Elvas
Acorazado	446	553
Alondra	425	588
Antequera	414	625
Avelino	539	610
Azul	555	529
Bisanzio	484	661
Bologna	527	723
Galera	483	533
Ingenio	444	702
Matanza	529	612
Nogal	467	609
Paiva	453	508
Rebelde	585	655
Roxo	513	584
TE1518	418	634
Valbona	456	664
<b>Média</b>	<b>484</b>	<b>612</b>

Em Elvas, a variedade Bologna, de ciclo mais longo, com 723 espigas/m<sup>2</sup> e 26,5 g de peso de 1000 grãos, teve uma produção média de 5596 kg/ha. Comparativamente, a variedade Paiva, de ciclo mais curto, com 508 espigas/m<sup>2</sup> e 35 g de peso de mil grãos, obteve uma produção de 7378 kg/ha (Tabelas 2, 3 e 4).

- Tarefa 1.1.3 - Avaliação fitossanitária focando as principais doenças prevalentes (INIAV, IPBeja) (2018)

As variedades em avaliação apresentaram fraca incidência de septoriose da folha, à exceção de Acorazado onde os sintomas característicos desta doença se situavam na folha bandeira, ainda que a percentagem de área folear atacada fosse apenas de 10%. Nas restantes, a presença desta micose foi nula ou ficou confinada às folhas basais das plantas, não constituindo qualquer problema. Não se registou a presença de ferrugem amarela.

- Tarefa 1.1.4 - Avaliação de qualidade tecnológica (INIAV, IPBeja)

No final da campanha as três repetições de cada genótipo foram analisadas do ponto de vista de composição química e qualidade tecnológica pelo INIAV e IPBeja/ESA. Foram determinados, massa do hectolitro, proteína no grão e farinha, índice de queda, glúten húmido e parâmetros alveográficos (W, P, L e P/L).

## QUALIDADE TECNOLÓGICA DO GRÃO

As Tabelas 5 e 6 contêm a informação relativa aos parâmetros indicadores da qualidade tecnológica do grão, determinados nas amostras de trigo mole provenientes dos ensaios de Elvas e Beja. De um modo geral foram obtidos trigos de elevada qualidade tecnológica em Elvas e de menor qualidade em Beja. Em Elvas, a maioria dos trigos tiveram um comportamento melhorador ou semi-corretor embora a massa do hectolitro estivesse em algumas amostras abaixo ou no limite do especificado pela indústria para as duas classes de trigo. Em Beja, vários trigos tiveram um comportamento corrente devido aos reduzido teor proteico que se refletiu no teor de glúten e ensaio alveográfico. As diferenças encontradas deverão estar parcialmente relacionadas com uma maior acumulação de proteína no grão, fruto de um menor efeito de diluição da proteína em consequência das menores produções obtidas no ensaio de Elvas.

**Tabela 5: Resultados das análises de qualidade tecnológica para as variedades testadas no ensaio de Elvas.**

Variedade	Hectolitro (kg/hl)	Proteína grão (%)	Proteína farinha (%)	Índice Queda (s)	Glúten Húmido (%)	W ( $\times 10^{-4}$ J)	P (mm)	L (mm)	P/L
Acorazado	80,4	15,7	13,9	520	35,2	463	108	128	0,91
Alondra	80,9	13,6	12	465	27,1	315	91	92	1,01
Antequera	80,1	15,4	14,1	494	35,8	418	88	152	0,58
Avelino	77,2	14,4	12,4	455	34,5	216	63	127	0,51
Azul	78,1	14,6	12,2	430	30,7	354	93	100	1,01
Bisanzio	78,2	15	13,2	476	31,9	374	95	116	0,85
Bologna	78,4	16,1	14,6	419	35,1	387	66	158	0,43
Galera	76	16,4	15,5	502	34,9	411	90	118	0,79
Ingenio	71,7	16,2	14,6	421	35	367	75	144	0,54
Matanza	78,9	15,5	14	461	34	305	63	126	0,53
Nogal	74,4	15,9	14,2	498	37,1	319	68	152	0,46
Paiva	80,2	14,9	13,3	517	30,6	316	73	155	0,48
Rebelde	78,1	17,2	14,9	431	36,5	420	78	131	0,67
Roxo	82,1	15,5	13,7	499	33,5	288	58	145	0,42
TE1518	77,1	14,3	12,4	394	29,5	290	78	109	0,81
Valbona	74,5	17,7	15,8	466	41	386	79	139	0,6
<b>Média</b>	<b>77,9</b>	<b>15,5</b>	<b>13,8</b>	<b>466</b>	<b>33,9</b>	<b>352</b>	<b>79</b>	<b>131</b>	<b>0,66</b>

As variedades estão hierarquizadas por ordem alfabética.

**Tabela 6: Resultados das análises de qualidade tecnológica para as variedades testadas no ensaio de Beja.**

Variedade	Hectolitro (kg/hl)	Proteína grão (%)	Proteína farinha (%)	Índice Queda (s)	Glúten Húmido (%)	W ( $\times 10^{-4}$ J)	P (mm)	L (mm)	P/L
Acorazado	80,1	14	13,2	309	31,4	472	133	100	1,35
Alondra	80,1	12	10,7	355	23,2	303	94	84	1,13
Antequera	79,9	12,8	11,4	328	25,6	278	100	89	1,18
Avelino	78,3	10,7	9,4	344	23,1	114	70	49	1,45
Azul	83,2	12,3	11,2	328	25,4	274	110	61	1,82
Bisanzio	80,2	11,6	10,6	377	22,9	217	96	66	1,47
Bologna	79,8	11,1	9,7	321	23	191	70	92	0,79
Galera	80	12,6	12,5	391	26,4	423	108	103	1,05
Ingenio	78,2	10,5	9,4	258	21	152	62	75	0,85
Matanza	79,3	13,1	11,8	309	27,7	312	77	119	0,66
Nogal	78	10,5	9,6	347	25,4	142	58	89	0,66
Paiva	81,4	12,6	11,6	341	28,1	209	71	113	0,63
Rebelde	81,3	12,2	11,1	353	26,4	215	74	105	0,74
Roxo	82	13,7	12,7	379	29,1	307	76	120	0,63
TE1518	80,4	10,2	8,5	210	19,1	97	58	76	0,65
Valbona	76,3	15,4	14,1	434	34,2	347	90	115	0,79
<b>Média</b>	<b>79,9</b>	<b>12,2</b>	<b>11,1</b>	<b>336</b>	<b>25,8</b>	<b>253</b>	<b>84</b>	<b>91</b>	<b>0,99</b>

As variedades estão hierarquizadas por ordem alfabética.

## Atividade 1.2 - Seleção das 2 variedades com melhor comportamento (INIAV, IPBeja) (2018)

Com base nas análises estatísticas realizadas com os resultados obtidos através das avaliações nas variedades nos 2 ensaios instalados em Elvas e Beja e tendo em conta a necessidade de encontrar variedades mais tolerantes às principais doenças e pragas prevalentes, realizou-se uma seleção de variedades para serem incluídas nos ensaios da campanha agrícola de 2018/19. O parceiro transnacional deste projeto, a RAGT enviou duas variedades (Enebro e Montecarlo) para serem incluídas e testadas nos ensaios de 2018/19.

## Atividade 1.3 - Valorização e Divulgação (INIAV, IPBeja, EspiralPixel, ANPOC e Cersul)

**1- Um Dia de Campo nos locais de ensaio para demonstração e divulgação do projeto. Este objetivo foi amplamente cumprido pois foram realizados dois Dias de Campo em que houve apresentação e divulgação do projeto aos agricultores, com a colaboração de todos os parceiros:**

- 5º Encontro da Lista de Variedades Recomendada para Trigos de Qualidade, 30 de abril de 2018, Herdade do Outeiro, Beja;
- Dia do Agricultor, 15 de maio de 2018, Campos Experimentais do INIAV, Elvas.

**2- Ações de Formação abordando temas inerentes a este GO, com apresentação dos objetivos e resultados preliminares, com organização logística e técnico-científica da INIAV, IPBeja/ESA, ANPOC Coop. Beja e Brinches e CERSUL. Este objetivo foi cumprido através:**

- Costa, R. (2018). *Grupo Operacional: Trigos BTP - Baixo Teor em Pesticidas*. Agro Inovação 2018 – Cimeira Nacional Inovação na Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, Sessão Temática: Cereais e Leguminosas. Lagoas Park Hotel, Porto Salvo, Portugal, 29 de outubro.
- Coutinho, J. (2018). *Campanha de 2017/18*. 39ª Assembleia Geral do Clube Português dos Cereais de Qualidade, Cerealis – Convento do Beato, 9 de novembro.
- Costa, R. (2018). Apresentação do Grupo Operacional BTP – Trigos Baixo Teor em Pesticidas. INIAV-Elvas, 11 abril

**3- Uma publicação dos resultados em revistas técnicas do sector da responsabilidade do INIAV. Este objetivo também foi cumprido pois apesar de não se terem ainda divulgado resultados, foram realizadas várias publicações onde a temática deste GO é divulgada.**

- Costa, R. (2018). *Grupo Operacional: Trigos BTP - Baixo Teor em Pesticidas*. Agro Inovação 2018 – Cimeira Nacional Inovação na Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, Catálogo de Projetos Inovadores. Lagoas Park Hotel, Porto Salvo, Portugal, p. 29  
([https://agro-inovacao.iniav.pt/images/Startups/Catalogo\\_AgroInovacao\\_2018.pdf](https://agro-inovacao.iniav.pt/images/Startups/Catalogo_AgroInovacao_2018.pdf))

O GO foi ainda divulgado através de diversos meios de comunicação social:  
<http://anpoc.pt/grupo-operacional-trigos-com-baixo-teor-em-pesticidas-btp/>

<https://www.agroportal.pt/?s=trigos+BTP>

<http://agriculturaemar.com/iniav-estuda-oportunidades-do-trigo-mole-com-baixo-teor-em-pesticidas/>

<https://www.facebook.com/capoulas.santos/posts/1716633705063396>

**4- Ampla divulgação dos resultados em páginas e plataformas web. Esta ação foi da responsabilidade da EspiralPixel e também foi cumprido.**

Foi criado o Website (<https://trigobtp.pt/>) para divulgação deste GO e contendo informação diversa relacionada com o mesmo. Para além do *website* também foi criado um blog (<http://trigobtp.pt/blog/>) e uma página de Facebook (<https://www.facebook.com/trigobtp>). Em 2018 foram publicados os seguintes *posts* de âmbito generalista:

- *Trigos BTP – A pensar no seu bebé...*
- *Ame o seu filho, cuide do planeta!*
- *Um sorriso feliz todos os dias.*
- *Cimeira Nacional da Inovação na Agricultura – está convidado(a)!*

**Fase 2 – Avaliação das 2 melhores variedades selecionadas em scale up (Alto e Baixo Alentejo) Set 2019 a ago 2021 - 2 anos agrícolas (2019/20, 2020/21)**

As atividades correspondentes a esta fase apenas irão ser desenvolvidas a partir de setembro de 2019.

Atividade 2.1 - Instalação das variedades no campo e realização das operações culturais (Cersul, Cooperativa de Beja e Brinches)

Na Fase 2, com o objetivo de testar o comportamento das 2 variedades eleitas em *scale up* (1ha para cada variedade), avaliar-se-á, no campo dos agricultores sócios da Cersul e Cooperativa de Beja e Brinches, a sanidade das plantas e a capacidade produtiva (metodologias semelhantes às da fase 1).

Atividade 2.2 - Acompanhamento técnico-científico das variedades em campo durante o ciclo de desenvolvimento da cultura (INIAV, IPBeja).

A metodologia seguida contempla ainda, um sistema de rastreabilidade do trigo mole que influencia a cadeia de valor – produtor agrícola, OPs, moageiro e fabricante. Este processo consiste em informar os produtores dos critérios requeridos pela indústria, ao nível das boas práticas agrícolas e ambientais (utilização de semente certificada, uma correta rotação de culturas, lista de produtos fitossanitários permitidos, etc.) com a finalidade de garantir a compra desta matéria-prima.

Determinação das principais fases fenológicas, avaliação fitossanitária das 2 variedades nos dois locais.

Atividade 2.3 - Monitorização do itinerário técnico da cultura (Cersul, Coop de Beja e Brinches)

Através do fornecimento e preenchimento dos cadernos de campo. São realizadas visitas periódicas aos campos dos agricultores.

#### Atividade 2.4 - Rastreabilidade do processo (Cersul, Coop de Beja e Brinches)

As culturas serão acompanhadas de forma contínua por técnicos especializados. As tarefas 2.3 e 2.4 serão levadas a cabo pelos técnicos das Cooperativas, que farão visitas aos campos dos agricultores para transferir conhecimentos ao nível das boas práticas, esclarecer dúvidas e garantir que os critérios exigidos são cumpridos. Será fornecido pelas OPs um caderno de campo a cada agricultor, com as normas exigidas e as restrições aplicadas à produção deste tipo de matéria-prima e onde se colocará a data e o tipo de operação cultural realizada, visando a otimização e atualização dos cadernos de campo. As OPs acompanham a cultura até à fase da colheita, armazenagem e posterior transporte até à Indústria, garantido a rastreabilidade desta matéria-prima.

#### Atividade 2.5 - Valorização e Divulgação (Cersul, Coop. Beja e Brinches, EspiralPixel, ANPOC, INIAV, IPBeja)

- Organização de sessões públicas que consistem em 2 Dias de Campo em casa dos agricultores (2020 e 2021), 1 em cada local (Alto e Baixo Alentejo), durante os quais será possível mostrar, em ambiente real aos intermediários da fileira, as variedades em avaliação e o seu comportamento. Em 2020 organiza-se a 3ª ação de formação e no último ano de projeto, 2021, realiza-se um workshop final de encerramento onde se irão analisar os resultados obtidos bem como apresentar as principais conclusões deste trabalho.
- A Cersul lidera esta fase, onde é responsável pela organização logística dos eventos.

#### Fase 3 - Coordenação e dinamização do GO (set 2017 a dez 2021)

O INIAV procedeu ao estabelecimento de procedimentos e normas internas, produção de relatórios, organização de reuniões, apoio técnico e tomada de decisões estratégicas referentes aos objetivos, atividades e tarefas propostas.

- *Constrangimentos e riscos sentidos até à data do relatório;*  
Não se verificaram.
- *Identificação e quantificação dos destinatários de cada tarefa até à data do relatório;*  
No momento os únicos destinatários são os parceiros do projeto. Assim que os resultados do primeiro ano de ensaios começarem a ser divulgados, os destinatários serão principalmente os agricultores que fazem trigos Baixo Teor em Pesticidas ou praticam Agricultura Biológica.
- *Identificação das tipologias de difusão de resultados realizadas até à data do relatório;*
  - 2 Dias de Campo
  - 3 Ações de Formação

- 1 Publicação técnica em Revistas do setor agrícola
- Divulgação Digital através da página da RRN e das páginas realizadas no âmbito do projeto:
  - <https://trigobtp.pt/>
  - <http://trigobtp.pt/blog/>
  - <https://www.facebook.com/trigobtp>
- *Ponto de situação do plano de acompanhamento e avaliação.*

A reunião de arranque do projeto foi realizada presencialmente com a participação de todos os parceiros no dia 11 de abril de 2018. Posteriormente já foram realizadas mais duas reuniões para aferir questões relacionadas com as metodologias a adotar a nível laboratorial (5 de setembro de 2018 com a participação do INIAV, IPBeja/ESA, ANPOC) e para realizar a seleção dos genótipos que deveriam continuar em estudo (9 de novembro de 2018 com a participação do INIAV, IPBeja/ESA, Coop. Beja e Brinches, ANPOC e Cersul).

## B. Execução Financeira:

Designação das entidades	Investimento Elegível Aprovado (€) <sup>(1)</sup>	Investimento Elegível Realizado (€) <sup>(2)</sup>	Taxa de Execução (%) <sup>(3)</sup>
INIAV	128 055.15	25460.22	19.88
EspiralPixel	29 520.95	3 250	11.01
IPBeja	65 704.97	1 852.25	2.82
ANPOC	18 089.84	541.78	2.99
Cooperativa Agrícola Beja e Brinches	10 003.83	264.91	2.64
Cersul	21 979.74	1575.99	7.17

(1) Investimento total elegível aprovado para cada entidade que integra o grupo operacional

(2) Investimento elegível realizado até à data a que reporta o relatório anual de progresso

(3) Quociente entre o investimento elegível realizado e o investimento elegível aprovado

## C. Desvios:

*Identificação dos desvios ocorridos face ao inicialmente programado para o período do relatório e respetiva justificação.*

Apenas o INIAV realizou tarefas em 2017 relacionadas com a instalação dos ensaios de campo nos dois locais. Os restantes parceiros apenas iniciaram as atividades/tarefas previstas no projeto em janeiro de 2018.