

Glaucione Antonio Pereira de Melo
José Filipe Gomes Santos
João André Lúcio
[Signature]
[Signature]

PLANO DE ATIVIDADES 2019

Beja, Dezembro 2018

PLANO DE ATIVIDADES 2019

Produzido por:

Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo - CEBAL

Rua Pedro Soares, Apartado 6158 7801-908 Beja

<http://www.cebal.pt/>

Dezembro de 2018

ÍNDICE

1. Introdução	4
1.1 Linhas Orientadoras dos Grupos de Investigação	5
2. Novos Recursos	7
2.1 Recursos Humanos	7
2.2 Recursos Físicos	7
3. Estratégia de Comunicação	7
4. Divulgação Ciência	8
4.1 Conferências “Um dia Com ...”	8
4.2 “À conversa com... Estórias de um Investigador”	8
4.3 Ciclo de Conferências “10 Temas de Ciência do Ano” – Biblioteca Municipal de Beja José Saramago	8
4.4 Dia Aberto CEBAL	9
4.5 Organização Simpósios e Sessões de demonstração tecnológica	9
4.6 Participação em Feiras	9
4.7 “Ciência à la carte”	10
5. Atividades de Investigação	11
5.4 Descrição detalhada das atividades técnico-científicas a desenvolver	11
5.4.1 Grupo do Compostos Bioactivos	11
5.4.2 Grupo de Genómica Agronómica	15
5.4.3 Grupo Genómica Animal e Bioinformática	17
5.4.4 Grupo Valorização de Agro-Alimentos	19
5.4.5 Grupo Engenharia de Processos	23
6. Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico	27
7. Prestação de Serviços	29
8. Programas de Financiamento	29
8.1 Projetos Aprovados em diferentes Programas de Financiamento	29
8.2 Projetos candidatados a diferentes Programas de Financiamento	31
8.3. Candidaturas a diferentes Programas de Financiamento	32
9. Orçamento Previsional para o ano 2019	33

1. Introdução

O CEBAL no seu 11º ano de atividade continuará a assumir-se como uma iniciativa de investimento e desenvolvimento, baseado no uso de recursos naturais, e seus subprodutos, como fundações para um crescimento económico durável e socialmente mais equilibrado e impactante. Capacitado para promover uma resposta multidisciplinar, alavancando sinergias com aplicação a múltiplos sectores de atividade económica, o CEBAL é hoje em dia um parceiro de referência em I&I, potenciando competências e oportunidades do território na área da biotecnologia agrícola.

Para 2019, o CEBAL pretende manter fortes linhas de trabalho na área da valorização dos recursos endógenos da região, potenciando as já existentes colaborações, alavancar novas parcerias estratégicas com entidades do sistema de I&DT nacional, instituições internacionais, bem como com empresas e outros agentes económicos de relevo para o trabalho a desenvolver, com um claro reforço na promoção da transferência de conhecimento e tecnologia. No âmbito da recente parceria estabelecida com o Município de Ferreira do Alentejo, para a criação neste município, do Centro de Transferência de Tecnologia, 2019 será um ano de grandes expectativas em torno da concretização de uma estratégia estabelecida em 2015 para potenciação da Transferência de Tecnologia no território. Em plena sinergia com este objetivo, e perspetivando o futuro, o Município de Beja apresentou uma candidatura ao Programa Alentejo 2020, tendo por base a construção de raiz, na cidade de Beja, de um Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia, em parceria com o CEBAL e o IPBeja, tentando deste modo colmatar de futuro o problema das instalações do CEBAL.

Para 2019 as prioridades continuarão a ser incontornavelmente o aumento de receitas próprias, como forma de alavancar mais projetos, mais investimento, recrutamento de mais recursos humanos altamente qualificados, e consequentemente a consolidar a atividade técnico-científica da instituição.

Em 2019 terá início a nova unidade de investigação denominada Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, que integrará para além do ICAAM novos investigadores de novas áreas, pretendendo ser uma referência do Mediterrânico para as questões da sustentabilidade dos ecossistemas, o seu uso eficiente, a sua biodiversidade, aliada às questões da segurança alimentar e a valorização sócio-económica.

1.1. Linhas orientadoras dos grupos de investigação

1.1.1 Compostos Bioativos

O grupo dos Compostos Bioativos tem a sua atividade de investigação centrada na caracterização de extratos naturais, ou compostos puros, no subsequente estudo e otimização dos processos extrativos e da sua atividade biológica e potencial económico para o desenvolvimento de novos produtos, tendo como principais linhas de investigação:

1. Obtenção e caracterização fitoquímica de extratáveis resultantes de diferentes tipos de biomassa, com vista à recuperação e isolamento de compostos de valor acrescentado;
2. Desenvolvimento de processos extrativos e/ou purificação para obtenção de compostos/frações de interesse;
3. Estudo do potencial biológico de diferentes matrizes naturais.

1.1.2 Genómica Agronómica

O grupo de Genómica Agronómica continuará a trabalhar na valorização dos recursos endógenos vegetais da região alentejana no que diz respeito ao aumento da produtividade de espécies florestais e hortofrutícolas, com o auxílio de ferramentas de biologia molecular e propagação/cultura *in vitro*. As linhas de trabalho passam pelo estudo dos mecanismos moleculares envolvidos no crescimento secundário das plantas, pela caracterização genética de populações e pela seleção e produção de plantas selecionadas com características de interesse agronómico.

1.1.3 Genómica Animal e Bioinformática

O grupo de Genómica Animal e Bioinformática desenvolve as suas atividades dentro das linhas de investigação dedicadas às áreas de genética, genómica, bioinformática e melhoramento genético, com ênfase nos recursos genéticos nacionais, quer de espécies animais, com destaque para as raças autóctones nacionais, quer de plantas, com ênfase no sobreiro, pinheiro manso e trigo.

1.1.4 Valorização de Agro-Alimentos

O grupo de Valorização de Agro-Alimentos desenvolve o seu trabalho de investigação em matrizes alimentares de natureza tradicional e de importância económica regional, quer de origem vegetal quer de origem animal, procedendo à sua caracterização e propondo melhorias de processos e produtos motivados pela satisfação do consumidor, valor nutricional e a redução do impacto ambiental. As duas principais linhas de intervenção consubstanciam-se em *i)* Caracterização e melhoramento de produtos de origem vegetal; e *ii)* Caracterização e melhoramento de produtos de origem animal.

1.1.5 Engenharia de Processos

O grupo de Engenharia de Processos continuará as suas atividades nas áreas que contribuam para o desenvolvimento da região onde se encontra o CEBAL, através do desenvolvimento de investigação em duas áreas:

1. Valorização de resíduos e subprodutos dos sectores agroalimentar e florestal, na perspetiva de biorrefinaria, para a produção de bioetanol de segunda geração e/ou compostos de valor acrescentado;
2. Recurso à tecnologia membranas para os processos de separação de produtos de interesse, como sejam os compostos bioativos, corantes, oligossacáridos, e para o tratamento e aproveitamento de águas e efluentes industriais, nomeadamente do sector agroalimentar e indústria florestal.

Em 2019 os vários grupos darão continuidade à execução técnico-científica dos projetos em curso, bem como iniciarão novas operações entretanto aprovadas ou em fase de candidatura. Como resultado do esforço realizado em 2018 em termos atividades de transferência de conhecimento e de tecnologia para os agentes económicos, em 2019 dar-se-á continuidade a estas atividades, prevendo-se também um incremento da prestação de serviço de base tecnológica, nomeadamente a aplicação dos processos de separação por membranas para soluções de tratamento e valorização de águas residuais agroindustriais.

A descrição detalhada das atividades de investigação a desenvolver em 2019, por cada grupo de investigação, podem ser consultadas no ponto 4 do presente Plano de Atividades.

1.1.6 Indicadores Previstos

	Artigos Científicos (com arbitragem internacional)	Artigos técnicos (circulação nacional)	Capítulo de Livro	Comunicações Orais em Congressos (nacionais e internacionais)	Comunicações em formato poster (nacionais e internacionais)	Teses de Doutoramento	Teses de Mestrado/ Monografias
Grupo dos Compostos Bioativos	6	2	1	3	6	1	2
Grupo Engenharia de Processos	4	1	-	2	2	1	-
Grupo Genómica Agronómica	4	1	1	2	2	-	1
Grupo Valorização de Agro-Alimentos	6	3	1	3	8	-	-
Grupo Genómica Agronómica e Bioinformática	4	-	-	2	2	-	-
Total	24	7	1	12	20	2	3

2. Novos Recursos

2.1 Recursos humanos

Face aos projetos atualmente em curso, no âmbito dos vários Programas de Financiamento, nomeadamente Alentejo 2020, POCTEP 2020 e PDR2020, FCT para 2019, prevê-se não só a consolidação dos recursos atuais, bem como o seu crescimento. Salienta-se que em 2019, decorrerá a contratação de um Investigador Principal no âmbito do programa de Estímulo Emprego Científico – Institucional da FCT. Adicionalmente, e com o devido alinhamento com as atividades em curso, o CEBAL espera receber alguns alunos de licenciatura e mestrado, de diferentes Universidades do país, e do estrangeiro (em parcerias do Programa Erasmus) como resultado de uma estratégia constante de angariação/formação de novos recursos humanos.

2.2 Recursos físicos

Na sequência da candidatura apresentada pelo Município de Beja, em parceria com o CEBAL e o Instituto Politécnico de Beja, para a instalação do Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia do CEBAL (Aviso de abertura de candidatura n.º ALT20-46-2018-13), é expectável que durante 2019 tenha início a construção do edifício.

3. Estratégia de Comunicação

Relativamente à estratégia de comunicação, em 2019 será dada continuidade as ações já iniciadas anteriormente com vista à captação de fundos de apoio à investigação e de novos sócios institucionais. Esta estratégia da comunicação consiste numa abordagem integrada de comunicação e marketing, que reforce a comunicação ativa com os sócios, bem como com outros públicos-alvo, como potenciais investidores/utilizadores do conhecimento e tecnologias geradas. A presente estratégia de comunicação passará também pela divulgação (em diferentes formatos) dos resultados técnico-científicos para a comunidade escolar e sociedade civil, potenciando a penetração do CEBAL na comunidade regional/nacional (para mais detalhes ver o Ponto 4. Divulgação de Ciência).

Na mesma linha de trabalho, os novos projetos coordenados pelo CEBAL continuarão a ter uma imagem gráfica específica, procurando dar continuidade à uniformização de toda a linha gráfica do CEBAL, com o objetivo de proporcionar uma comunicação mais eficaz e identificadora. Neste sentido, a comunicação específica de projetos e atividades pode ser feita pela utilização combinada do logótipo do CEBAL e do logo da iniciativa/projeto específico. As atividades de divulgação desenvolvidas pelos investigadores do CEBAL, que tenham enquadramento nas atividades técnico-científicas da unidade de Investigação MED –

Medirerranean Institute for Agriculture, Environment and Development, serão inequivocamente publicitadas com a combinação do logotipo do CEBAL seguido do logotipo do MED.

Toda a estratégia de comunicação do CEBAL assenta atualmente num plano de marketing institucional alinhado, e estratificado para diferentes públicos-alvo.

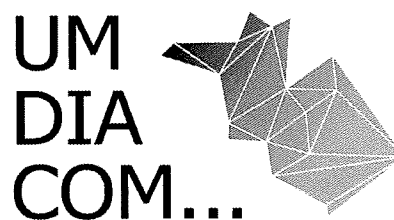
4. Divulgação de Ciência

4.1 Conferências “Um dia Com ...”

O ciclo de conferências “Um Dia Com” irá decorrer em 2019 com uma periodicidade mensal, com convidados da área académica, indústria, associações de produtores e outras entidades de desenvolvimento empresarial. Este ciclo de conferências, abertas ao público em geral, tem como objetivo fomentar a troca de ideias e de experiências entre todos os intervenientes, com enriquecimento mútuo em todas as áreas de conhecimento, fortalecendo laços e redes colaborativas.

Integrado nesta iniciativa daremos continuidade igualmente ao “Um Dia Com Sócios” que pretende apoiar algumas vertentes científicas/tecnológicas necessárias e solicitadas pelos associados do CEBAL.

O palestrante é convidado a passar o dia no CEBAL, visitando a Instituição e os respetivos laboratórios, conversando com todos os investigadores e estudantes, de maneira a melhor conhecer o trabalho que está a ser desenvolvido.



4.2 “À Conversa com... Estórias de um Investigador”

Com início no ano de 2018, esta atividade pretende ir de encontro à comunidade através de conversas informais, abertas e inspiradoras, com o relato de vivências pessoais e profissionais de um investigador do CEBAL, numa perspetiva de desmistificar a visão que a comunidade tem sobre um cientista e criar uma maior envolvimento entre as partes. É uma ação desenvolvida em estabelecimentos comerciais da região, onde se possa conversar e beber um café/chá. Para 2019, está previsto ocorrer 2 a 3 sessões.

À CONVERSA COM...
“ESTÓRIAS DE UM
CIENTISTA”



4.3 Ciclo de Conferências “10 Temas de Ciência do Ano” – Biblioteca Municipal de Beja José Saramago

Dando continuidade à parceria iniciada em 2018 com a Biblioteca Municipal de Beja José Saramago no âmbito do Ciclo de Conferências “10 Temas de Ciência do Ano”, para 2019 está prevista a realização de 2



conferências para divulgação junto da comunidade das atividades do CEBAL, dedicadas à questões relacionadas com a Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico e a Sustentabilidade Florestal. Em paralelo com a conferência, no mesmo mês, será também desenvolvido, em parceria com a Biblioteca Municipal, uma atividade para pais e filhos no âmbito do Projeto Ciência à La Carte.

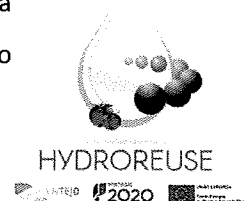
4.4 Dia Aberto CEBAL

Como forma de aproximar mais a sociedade civil de Beja e do território Alentejo à comunidade científica, prevê-se no ano de 2019 a realização de um Dia Aberto no CEBAL que decorrerá durante a Semana da Ciência e Tecnologia (Novembro 2019). Nesse dia, o CEBAL abre as portas à comunidade, com particular destaque para as Escolas que queiram visitar as suas instalações, estando os investigadores disponíveis para explicar os seus projetos de investigação, e realizar atividades demonstradoras das investigações, bem como uma montra tecnológica do trabalho desenvolvido nos últimos anos, no decorrer dos projetos realizados e em curso no Centro.

4.5 Organização Simpósios e Sessões de Demonstração Tecnológica

No âmbito dos vários projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico que estão a decorrer no CEBAL, para 2019 prevê-se a organização de eventos técnico-científicos nas seguintes áreas:

- Tratamento e reutilização de águas residuais, no âmbito do projeto HYDROREUSE – Tratamento e reutilização de águas residuais agroindustriais utilizando um sistema hidropónico inovador com plantas de tomate (ALT20-03-0145-FEDER-000021). Encontro técnico-científico com sessão de demonstração tecnológica.



- Utilização de recursos alimentares alternativos na alimentação animal, no âmbito do projeto CistusRumen - Utilização sustentável da Esteva (*Cistus ladanifer* L.) em pequenos ruminantes – Aumento da competitividade e redução do impacto ambiental (ALT20-03-0145-FEDER-000023).



4.6 Participação em Feiras

Mantendo uma política de proximidade com a comunidade, para 2019 está prevista a participação do CEBAL com stand institucional para divulgação das atividades desenvolvidas em feiras, especificamente na Ovibeja e Patrimónios do Sul.

4.7 “Ciência à la Carte” e “CEBAL na Escola”

Durante o ano letivo 2018/2019, o CEBAL disponibiliza um programa de divulgação de ciência orientado para vários públicos escolares desenvolvendo várias atividades ao abrigo dos projetos “Ciência à la Carte - Cientistas de palmo e meio” e “CEBAL na Escola”.



A ação “Ciência à la Carte - Cientistas de palmo e meio” pretende que os alunos dos 5 aos 13 anos tenham uma ligação e interação mais próxima e efetiva com a ciência, de forma divertida e pedagógica. O “menu de Ciência” servido nesta ação terá uma vasta gama de sabores: “Sabor a Sobreiro”, “Sabor a Botânica”, “Sabor a Biologia”, “Sabor a Ecologia”, “Sabor a Química”, “Sabor a Física”, “Sabor a Microbiologia”, “Sabor a Bromatologia” e irá continuar a proporcionar aos pequenos cientistas uma experiência verdadeiramente única. Neste sentido, o Ciência à la Carte irá deslocar-se às escolas onde, em contexto de sala de aula, os alunos desenvolverão várias atividades de carácter científico, sendo feita previamente uma apresentação e explicação muito sucinta das atividades do CEBAL. As atividades serão adaptadas à idade dos alunos, assim como à disciplina e matéria que está a ser lecionada. As atividades Ciência à la Carte estão também delineadas em formato de prestação de serviço em duas tipologias: como Workshops Científicos (ATL) para as pausas letivas (férias de Natal/Páscoa/Verão), sendo realizados no CEBAL; ou como demonstrações/atividades científicas para crianças a serem realizadas em eventos na região.

A ação “CEBAL na Escola” destina-se a alunos do 10º, 11º e 12º anos de escolaridade, bem como alunos de licenciatura e mestrado. Nesta ação, existem duas opções:

- a) O CEBAL organizará eventos para os alunos dos diferentes níveis de escolaridade nos seus laboratórios, eventos esses que poderão incluir visitas aos laboratórios, realização de atividades experimentais, ou demonstrações tecnológicas;
- b) Os investigadores do CEBAL deslocar-se-ão às escolas. De forma informal, será efetuada uma palestra, com o objetivo de mostrar as diferentes atividades de investigação do Centro. A apresentação permitirá a interação entre o investigador e os alunos, fornecendo informação sobre o CEBAL e as suas áreas de atuação e de conhecimento científico, através de conversa e discussão de ideias.

Para além destas iniciativas de divulgação de ciência, e demonstração tecnológica, os investigadores do CEBAL participarão em congressos nacionais e internacionais para divulgação dos resultados obtidos nas diferentes linhas de investigação, enquadrado nos diferentes projetos em curso.

5. Atividades de Investigação

5.4 Descrição Detalhada das Atividades Técnico-científicas a desenvolver

5.4.1 Grupo dos Compostos Bioativos

Investigadora Principal: Maria de Fátima Pereira Duarte

Membros da equipa: Ângela Guerra (Aluna de Doutoramento); Teresa Brás (Aluna de Doutoramento); Miguel Ferro (Aluno de Doutoramento); Ana Paulino (Técnica); Daniela Rosa (Bolsista de Investigação); Maria Castro (Bolsista de Investigação); Catarina Gonçalves (aluna de Mestrado Universidade do Minho) e Sofia Ferreira (aluna de Mestrado Universidade do Minho)

O grupo dos Compostos Bioativos tem a sua atividade de investigação centrada na caracterização de matrizes naturais, ou compostos puros, e no subsequente estudo do seu potencial biológico, com exploração de diferentes matérias-primas, nomeadamente o cardo (*Cynara cardunculus*), o azeite e a chicória, bem como resíduos da indústria agroflorestal e agroalimentar (casca do eucalipto, bagaços de azeite e tomate, águas residuais de queijarias). Para 2019 prevê-se não só a exploração de novos ensaios biológicos, que permitam o estudo de outras atividades biológicas complementares, bem como o desenvolvimento de novos produtos nomeadamente dermocosméticos.

I. Caracterização do potencial químico e biológico de extratáveis de cardo

O projeto ValBioTecCynara - Valorização económica do cardo (*Cynara cardunculus*): variabilidade natural e suas aplicações biotecnológicas (ALT20-03-0145-FEDER-000038), financiado no âmbito do Programa Alentejo 2020, termina a atividade em 2018, no entanto para 2019 prevê-se a continuidade de alguns dos trabalhos em curso nomeadamente os que se enquadram no âmbito da tese de Doutoramento da aluna Teresa Brás e da Tese de Mestrado da aluna Catarina Gonçalves.

I.1 *Cynara cardunculus*, caracterização e estudo do potencial biológico de extratos da folha de cardo

Estará contemplado o estudo do potencial biológico dos extratos da folha de cardo, em novos modelos celulares, de modo a avaliar a resposta anti-inflamatória, proliferativa e migração celular em células de pele. Tendo por base todo o trabalho que vem sendo desenvolvido prevê-se para 2019 a continuação do estudo do efeito anti-tumoral do extrato da folha de cardo em células humanas de cancro da mama (linha celular MDA-MB-231), bem como a continuação da compreensão do efeito do mesmo extrato em células epiteliais de mama (não tumorais, linha MCF-10A), será dada continuidade ao estudo de marcadores específicos tumorais nos mecanismos celulares responsáveis pela resposta da cinaropicrina e do extrato de folhas de cardo. No início de 2019, prevê-se a escrita dos resultados obtidos em formato de artigo para futura publicação.

I.2 – Estudo da adequação tecnológica e agronómica dos ecótipos selecionados para a valorização das folhas de *Cynara cardunculus*: otimização dos processos de concentração/ purificação da cinaropicrina

Após finalização e obtenção das condições ótimas da extração por ultrassons da cinaropicrina presente nas folhas da *Cynara cardunculus*, irá proceder-se em 2019, a continuidade dos testes de scale up, para o fracionamento/purificação/concentração da cinaropicrina. Os processos de separação por membranas vão ser usados para obter um extrato com a melhor atividade biológica, utilizando-se sempre como composto alvo a cinaropicrina. Durante o processo de separação, a validação química da cinaropicrina presente nos extratos, será feita por HPLC. Os extratos onde forem obtidos os melhores resultados para a atividade biológica, serão exaustivamente caracterizados quimicamente por meio de HPLC-MS, GC-MS e ICP. Esta tarefa, estando em linha com o plano de doutoramento da aluna Teresa Brás, será efetuada em parceria com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e o Laboratório de Química Verde (LAQV), assim como a Universidade Aveiro, entidade parceira no projeto ValBioTecCynara.

I.3 Desenvolvimento de matrizes poliméricas de base biológica para aplicação em revestimentos de feridas

Com a utilização de filmes para cicatrização de feridas, é esperada a regeneração da pele, mantendo-se a normal humidade transepidérmica. Vários fatores devem ser tidos em consideração na escolha de revestimentos, tais como a capacidade de interação entre a camada superficial da ferida e os biofilmes de modo a potenciar a regeneração da pele. Alguns exemplos são, a redução da carga microbiana, o incremento da resposta anti-inflamatória, ou a indução de proliferação celular.

No decorrer do último ano, foi efectuada a otimização em scale-up e a purificação/fracionamento do extrato resultante por processos de separação por membranas, com vista a obtenção de uma fração rica em cinaropicrina, com acrescido potencial biológico, comparativamente ao extrato inicial. A fração obtida irá assim, ser incorporada em matrizes poliméricas planas compostas por polímeros biocompatíveis (por exemplo, quitosano, quitina, complexos quitinaglucano), de modo a obter-se películas de base biológica para revestimento de feridas.

Esta tarefa irá iniciar-se em Janeiro de 2019, encontra-se em linha com o plano de doutoramento da aluna Teresa Brás e será efetuada em parceria com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e o Laboratório de Química Verde (LAQV), instituição de ensino e de acolhimento (em conjunto com o CEBAL) do doutoramento em Engenharia Química. A componente de avaliação da atividade anti-inflamatória dos extratos fracionados, e/ou enriquecidos será desenvolvida no âmbito da Tese de Mestrado da aluna Catarina Gonçalves, em parceria com a Professora Andreia Gomes do Departamento de Biologia da Universidade do Minho.

II. Potencial económico do cardo para o desenvolvimento de cosméticos

Enquadrada no projeto transferência de tecnologia, intitulado INNOACE, a tarefa “elaboração de produtos cosméticos bioactivos baseados em extratos vegetais” (coordenada pela CTAEX) visa a utilização de matrizes vegetais, entre elas o cardo para a formulação de diferentes produtos cosméticos, avaliando a capacidade biológica destes produtos funcionais. Para 2019 prevê-se a realização dos testes de avaliação biológica inicial, bem como no decorrer do tempo de prateleira do produto. Nesta tarefa serão também avaliadas outras matrizes, nomeadamente a chicória, e bagaço de azeitona.

III. Continuidade dos Campos Experimentais de *Cynara cardunculus*

A decorrer já desde o ano de 2016, esta tarefa irá ter continuidade no ano de 2018, com o acompanhamento do crescimento das populações de cardo, germinadas em Novembro de 2016, tendo a seleção das mesmas sido efetuada com base no seu potencial de obtenção de extratos ricos na lactona sesquiterpénica, cinaropicrina. É previsto em 2018 a instalação de mais um campo experimental, desta vez na Herdade da Abóboda, pertença da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo. As plantas representativas dos genótipos que estão a ser acompanhados, serão plantadas no decorrer do primeiro trimestre do ano, e após crescimento adequado, irá iniciar-se a monitorização da cinaropicrina nas novas plantas instaladas, bem como confirmação de dados nos restantes campos experimentais do projeto ValBioTecCyanara.

IV. Avaliação do perfil químico de azeites monovarietais

No âmbito do trabalho de valorização da fração fenólica de azeites monovarietais, enquadrado no projeto OLEAVALOR - Valorização das variedades de oliveira portuguesas (ALT20-03-0145-FEDER-000014), coordenado pela Universidade de Évora, em 2019 irá prosseguir-se com a caracterização química da fração fenólica dos azeites provenientes das cultivares nacionais, nomeadamente “Galega vulgar”; “Cobrançosa”; “Verdeal Alentejana”; “Cordovil de Serpa”; “Azeiteira”; “Blanqueta”; “Carrasquenha de Elvas”.

Suportado pela Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, que aprovou em 2011 uma alegação para a saúde relativa aos compostos fenólicos do azeite, como protetores da oxidação lipídica, é nosso objetivo prosseguir com o estudo da fração fenólica dos azeites destas variedades nacionais, de modo a que esta informação possa ser utilizada como fator diferenciador na qualidade dos azeites, potenciando a utilização competitiva de cultivares nacionais.

V. Compreensão do potencial biológico de extratos lipofílicos da casca do Eucalipto

Em 2019 prevê-se o término do estudo da avaliação da resposta metabólica de células epiteliais de mama e células tumorais de mama na presença de extracto lipofílico de casca de *Eucalyptus nitens* e ácidos triterpénicos. A análise multivariada das alterações no metaboloma permitirá um mapeamento das

vias metabólicas alteradas e a sua relação com dose e tempo de exposição. Por outro lado, terminar-se-á o estudo da reversibilidade do efeito do extrato e ácidos triterpénicos. Estes resultados estão atualmente a ser validados por ensaios bioquímicos e/ou moleculares. Este trabalho será desenvolvido no âmbito da tese de doutoramento da aluna Ângela Guerra, pela Universidade de Aveiro, sob orientação da Investigadora Iola Duarte do CICECO, e Fátima Duarte. No ano de 2019, prevê-se um mês de trabalho experimental e dois meses para a escrever a tese e publicar os resultados. Enquadrado nesta linha de trabalho terá em 2019 continuidade a Tese de Mestrado da aluna Sofia Ferreira, em colaboração com a Professora Andreia Gomes do Departamento de Biologia da Universidade do Minho.

Participação do Grupo dos Compostos Bioactivos na continuidade do projeto **CistusRumen - Utilização sustentável da Esteva (*Cistus ladanifer* L.) em pequenos ruminantes – Aumento da competitividade e redução do impacto ambiental** (ALT20-03-0145-FEDER-000023). Para 2019, está previsto a participação mais ativa de Fátima Duarte nomeadamente na tarefa de caracterização fenológica, morfológica, química e nutricional da esteva.

Em 2019 o Grupo dos Compostos Bioactivos dará continuidade, e iniciará também alguns novos projetos, como seja o caso do projeto dos cosméticos (já descrito), e colaborará também nos seguintes projetos:

1. LACTIES - Inovação, Eco-Eficiência e Segurança em PME's do Setor dos Lacticínios (PDR2020-1.0.1-FEADER-030780)

As atividades do projeto LACTIES, a desenvolver no CEBAL envolvem o grupo dos Compostos Bioactivos, bem como o Grupo de Valorização de Agro-Alimentos. As atividades que estarão a cargo da Investigadora Fátima Duarte são a caracterização da atividade antimicrobiana das várias frações do soro, obtidas após processos de separação por membranas.

2. iCheese - Cynara Innovation for best Cheese (PDR2020-1.0.1-FEADER- 031008)

No decorrer das ações em curso no âmbito do projeto iCheese, para 2019 prevê-se a realização de sessões de divulgação, mais regionais, ficando Fátima Duarte e Rita Martins responsável pela organização numa sessão que terá lugar na 36ª Ovibeja.

3. Inov@s Fileiras (PDR2020-2024-032732)

As atividades do CEBAL a desenvolver no âmbito do Inov@s Fileiras consistem no levantamento de fatores de inovação associados às fileiras alvo deste projeto, especificamente plantas aromáticas e medicinais (PAM), cogumelos, medronho e figo da Índia, sistematização desta informação e participação na organização de sessões de divulgação dirigidas aos vários intervenientes das fileiras referidas. Estas atividades decorrerão em parceria com as Investigadoras Conceição Fernandes e Eliana Jerónimo, e Ana

Paulino respetivamente do Grupo de Engenharia de Processos, Grupo de Valorização de Agro-Alimentos e Grupo dos Compostos Bioactivos.

4. CFD4CHEESE - Aplicação da mecânica dos fluídos computacional na otimização das condições de cura de queijos tradicionais (ALT20-03-0145-FEDER-023356)

No âmbito do projeto CFD4CHEESE será desenvolvida maioritariamente a atividade de disseminação dos resultados do projeto. De acordo com a calendarização candidatada, em 2019 irá realizar-se o seminário final do projeto, sendo o CEBAL uma das entidades responsáveis, juntamente com o IPBeja, pela sua organização.

5.4.2 Grupo de Genómica Agronómica

Investigadora Principal: Liliana Marum

Membros da equipa: Joana Seródio (Bolsheiro Mestre), Rita Pires (Bolsheiro Mestre). A contratar: 1 Bolsheiro Pós-Doutoramento.

Enquadrado no aprimoramento da produtividade dos recursos genéticos vegetais da região do Alentejo, em 2019, o grupo de Genómica Agronómica tem como objetivo estudar e aprofundar temáticas da formação e qualidade da cortiça (I), caracterização molecular da diversidade genética de populações (II) e produção de plantas selecionadas com características de interesse agronómico (III).

I. Estudo dos mecanismos moleculares envolvidos no crescimento secundário das plantas - Formação e qualidade da cortiça

O grupo continuará a linha de trabalho anteriormente seguida com grande foco na espécie *Q. suber*, no estudo dos mecanismos moleculares envolvidos no crescimento secundário desta espécie, nomeadamente a nível da caracterização de genes ligados à formação da periderme e do câmbio suber-felogéneo, meristema secundário responsável pela formação da cortiça. Redes genéticas associadas à qualidade da cortiça, no que diz respeito ao parâmetro porosidade naturalmente inerente a este tecido, serão igualmente analisadas, de maneira a identificar genes candidatos associados à qualidade da cortiça.

Vias metabólicas associadas à biossíntese da suberina, principal constituinte da cortiça, continuaram a ser estudadas como foco principal da formação deste tecido que possui características únicas a nível mundial.

Esta linha de trabalho engloba-se no projecto Lentidev - Uma abordagem molecular à porosidade da cortiça (ALT20-03-0145-FEDER-000020).

II. Estudo de caracterização genética de populações

Continuação do estudo da diversidade genética natural inter e intra-populacional em indivíduos de cardo selvagem previamente identificadas em várias regiões portuguesas, com o objectivo de melhorar a gestão e conservação do pool genético do cardo português e consequentemente utilizar e aplicar esta herança genética num futuro programa de melhoramento direccionado para características de valor agronómico superior. Este trabalho foi integrado no projecto ValBioTecCynara - Valorização económica do cardo (*Cynara cardunculus*): variabilidade natural e suas aplicações biotecnológicas (ALT20-03-0145-FEDER-000038), coordenado pela Investigadora Principal Fátima Duarte, do Grupo de compostos bioactivos.

III. Produção de plantas seleccionadas com características de interesse agronómico

Do ponto de vista da aplicação de programas de melhoramento e conservação dos recursos genéticos vegetais, novas técnicas de propagação vegetativa, a nível de macropropagação e cultura *in vitro* (micropropagação e/ou embriogénese somática) serão desenvolvidas e otimizadas. Sistemas de propagação eficazes permitirão a consolidação da variação genética não aditiva, transferindo à descendência todo o potencial genético dos indivíduos seleccionados a nível produtivo.

IV. Outras linhas de trabalho

Dentro do âmbito do projeto HydroReuse: Tratamento e reutilização de águas residuais agroindustriais utilizando um sistema hidropónico inovador com plantas de tomate (ALT20-03-0145-FEDER-000021), liderado pela investigadora Ana Rita Prazeres, do grupo Valorização de Agro-Alimentos, proceder-se-á ao estudo das estratégias bioquímicas das plantas quando sujeitas a stresses abióticos, nomeadamente com a utilização de água residual tratada, por um sistema de hidroponia. Para isso uma espécie modelo como o tomateiro será utilizada.

Adicionalmente, o Grupo de Genómica Agronómica irá igualmente integrar o seu trabalho no projeto SelectPinea: Desenvolvimento de marcadores genéticos para características de interesse em Pinheiro manso (*Pinus pinea*) (ALT20-03-0145-FEDER-000041), liderado pelo Investigador Principal Marcos Ramos, do Grupo de Genómica Animal.

5.4.3 Grupo Genómica Animal e Bioinformática

Investigador Principal: António Marcos Ramos

Membros da equipa: Anabel Chimenos (investigadora de pós-doutoramento), Célia Leão (investigadora de pós-doutoramento), Daniel Gaspar (aluno de doutoramento), Hugo Magalhães (bolseiro de investigação), Marta Antunes (bolseira de investigação), Bruna Mendes (bolseira de investigação), Bolseiro(a) de investigação (a contratar)

O grupo de Genómica Animal e Bioinformática terá como objetivo principal para o ano de 2019 a execução dos vários projetos onde participa, nas linhas de investigação dedicadas às áreas de genética, genómica, bioinformática e melhoramento genético, com ênfase nos recursos genéticos nacionais, quer de espécies animais, com destaque para as raças autóctones nacionais, quer de plantas, com ênfase no sobreiro, pinheiro manso e trigo. Uma vez que a execução científica, dos vários projetos, que estava planeada para 2018 foi fortemente afetada pela falta de disponibilidade financeira do CEBAL, em 2019 será essencial efetuar um esforço extra para recuperar este atraso e alcançar os objetivos traçados.

I. Detecção de marcadores moleculares para características produtivas de interesse económico no porco Alentejano

A detecção de marcadores moleculares no Porco Alentejano, para características produtivas de interesse económico, é uma das principais linhas de investigação do grupo. Esta linha está financiada no âmbito dos projetos “Genomics and bioinformatics applied to Portuguese plant and animal genetic resources”, financiado através do programa Investigador FCT, “SelectPorAl – Seleção e melhoramento genómico de características produtivas do Porco Alentejano”, financiado pelo programa Alentejo 2020, e “INNOACE – Innovación abierta e inteligente en la EUROACE, financiado pelo programa POCTEP.

A execução científica planeada para 2018 sofreu um atraso significativo devido à falta de disponibilidade financeira do CEBAL. Para 2019 está prevista a finalização das atividades previstas para todos os projetos, que incluem a re-sequenciação total do genoma de vários animais da raça Porco Alentejano, a identificação de marcadores genéticos para características produtivas de interesse económico e o desenvolvimento de um sistema de traçabilidade molecular para as raças autóctones Ibéricas de suínos.

II. Análise transcriptómica da resistência ao stress térmico em trigo

Este projeto foi também financiado pelo programa Investigador FCT, e está a ser executado em colaboração com o INIAV (Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária). O objetivo do projeto é aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos de adaptação a condições de *stress* térmico, de variedades de trigo Portuguesas e comerciais, analisando a resposta transcriptómica de tecidos diferente. Em 2019 serão publicados os artigos científicos com os resultados obtidos.

III. Linhas de investigação em sobreiro: Genosuber – sequenciação do genoma do sobreiro, marcadores genéticos em sobreiro, heritabilidade para a qualidade da cortiça

Para 2019 está prevista a publicação da versão final do genoma do sobreiro, obtida em 2018, assim como do volume global de resultados obtidos na execução deste projeto. Está ainda prevista a execução dos estudos que incidem sobre a deteção de marcadores moleculares para características relativas à produção de sobreiro e cortiça, através de estudos de associação genómica. Por último, será ainda efetuada a determinação da heritabilidade para a qualidade da cortiça, informação crucial para um futuro programa de melhoramento genético em sobreiro.

IV. Desenvolvimento de marcadores genéticos para características de interesse em pinheiro manso

Em 2019 será crucial finalizar as atividades previstas no âmbito da execução do projeto SelectPinea - Desenvolvimento de marcadores genéticos para características de interesse em Pinheiro manso (*Pinus pinea*), financiado pelo programa Alentejo 2020. Este projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de ferramentas genómicas para esta importante espécie florestal do Alentejo, incluindo um sistema de identificação individual para árvores plus e um sistema de traçabilidade para uma futura DOP (Denominação de Origem Protegida) para o pinhão de Alcácer do Sal.

V. Seleção genética de ovinos resistentes a parasitas e peeira no Alentejo

Para 2019 está prevista a finalização das análises bioinformáticas no âmbito da execução científica do projeto GEN-RES-ALENTEJO - Utilização da genómica na seleção de ovinos resistentes a parasitas e peeira no Alentejo, liderado pelo Doutor Claudino Matos (ACOS) e financiado pelo programa Alentejo 2020.

VI. Seleção genómica em trigo

Relativamente ao projeto FASTBREED – Implementação de um programa de melhoramento de variedades de trigo com base em seleção genómica, liderado pelo Doutor Benvindo Maçãs (INIAV), as várias análises bioinformáticas previstas para 2018 não foram realizadas, uma vez que a produção dos dados de sequenciação necessários foi afetada pela situação financeira do CEBAL. Logo, para 2019 será essencial produzir estes dados e efetuar as análises previstas.

VII. Participação noutros projetos de investigação

O Grupo de Genómica Animal e Bioinformática continuará a participar nos projetos SelecTEcoli - Seleção e caracterização de estirpes de *E. coli* com tolerância acrescida a multi-inibidores derivados dos processos de pré-tratamento da biomassa lenhocelulósica, liderado pela Doutora Conceição Fernandes e LENTIDDEV - Uma abordagem molecular à porosidade da cortiça, liderado pela Doutora Liliana Marum. Durante 2019 o grupo participará ainda na execução das atividades respeitantes ao CEBAL no âmbito do projeto Biodata.pt, que visa a criação de uma rede nacional de bioinformática para análise de dados biológicos.

5.4.4 Grupo de Valorização de Agro-Alimentos

Investigadora Principal: Eliana Jerónimo

Membros da Equipa: Ana Rita Prazeres (Investigadora de Pós-Doutoramento); Olinda Guerreiro (Investigadora de Pós-Doutoramento); Silvana Luz (Aluna de Doutoramento); David Soldado (Bolsheiro de Investigação); Liliana Cachucho (Bolsaira de Investigação); Letícia Fialho (Bolsaira de Investigação); Ricardo Santos (Bolsheiro de Investigação); A contratar: 2 Bolsheiros de Investigação Mestre.

I. Caracterização e melhoramento de produtos de origem vegetal

I.1 Tratamento e reutilização de águas residuais agroindustriais em culturas alimentares

A reutilização de água tratada deve fazer parte de um sistema de gestão de água integrado para preservar recursos hídricos, solo, ecossistemas e saúde pública. Vários países desenvolvidos e em desenvolvimento têm usado águas residuais domésticas para a aquacultura ou agricultura. Neste contexto, as águas residuais têm sido consideradas como uma fonte importante para a irrigação em muitas regiões. Em relação a Portugal, a reutilização de água residual tratada para irrigação constitui uma alternativa atrativa em várias regiões, devido à escassez de fontes de água, baixa precipitação pluvial nos invernos, verões quentes e secos. Em 2019 pretende-se dar continuidade aos trabalhos já iniciados no âmbito do projeto HYDROREUSE – “Tratamento e reutilização de águas residuais agroindustriais utilizando um sistema hidropónico inovador com plantas de tomate” (ALT20-03-0145-FEDER-000021) que tem como objetivo desenvolver novas alternativas para a gestão de águas residuais agroindustriais através de pré-tratamentos, sistema hidropónico utilizando plantas de tomate e processos de oxidação. Neste sentido, realizar-se-á estudos de tratabilidade por oxidação de águas residuais agroindustriais (provenientes de matadouros, lagares, adegas e queijarias) com caracterização físico-química dos efluentes tratados. Além disso, continuar-se-á os estudos sobre o desenvolvimento do sistema hidropónico para tratamento das águas residuais agroindustriais pré-tratadas e produção de frutos com valor comercial. No desenvolvimento do sistema hidropónico de dupla função irá determinar-se o efeito da reutilização na caracterização biométrica, química e molecular das plantas de tomate, bem como, na avaliação da produção, qualidade e tempo de prateleira dos frutos produzidos.

O projeto HYDROREUSE é coordenado pela Doutora Ana Rita Prazeres do CEBAL e decorre em colaboração com a Escola Superior Agrária de Beja (Instituto Politécnico de Beja), com o apoio técnico e científico da Unidade de I&D FibEnTech (Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais) da Universidade da Beira Interior (UBI) e do Grupo de Investigação TRATAGUAS da Universidad de Extremadura (UEX).

I.2 Impacto de diferentes dotações de rega sobre as propriedades físico-químicas e nutricionais de romã

No âmbito da tarefa “Propostas para uma gestão eficiente das plantações de frutas irrigadas através de estratégias de irrigação e fertilização na zona Alentejo-Extremadura” do projeto transfronteiriço INNOACE – “Innovación abierta e inteligente en la EUROACE” (POCTEP), dar-se-á continuidade às determinações físico-

químicas nas romãs recolhidas em novembro de 2018. Esta tarefa tem por objetivo avaliar o impacto da aplicação de estratégias de rega deficitária num pomar de romãzeiras da cultivar 'Wonderful' instalado no Baixo Alentejo (Beja), especificamente: C – conforto hídrico (controlo, 100% ETc); RDC1 – rega deficitária controlada entre a floração e o início do crescimento dos frutos (25% ETc nesta fase e 100% ETc durante as outras fases do ciclo cultural); RDC2 - rega deficitária controlada entre a fase de não linear de crescimento dos frutos e a maturação 25% ETc nesta fase e 100% ETc durante as outras fases do ciclo cultural), sobre a produtividade e parâmetros físico-químicos e valor nutricional da romã imediatamente após a colheita e ao longo de um período de conservação a 5°C (15, 30, 45 e 60 dias). Para 2019, esta ainda prevista um nova recolha de romã no mesmo campo experimental, e as respetivas determinações analíticas.

Esta tarefa decorre em parceria com a Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Beja, que é responsável pela condução do ensaio experimental de campo, e com empresa Oriana Plantas do Sul, Lda proprietária do pomar de romãzeiras onde as diferentes dotações de rega estão a ser aplicadas.

II. Caraterização e melhoramento de produtos de origem animal

II.1 CistusRumen - Utilização sustentável da Esteva (*Cistus ladanifer* L.) em pequenos ruminantes – Aumento da competitividade e redução do impacto ambiental

Para 2019 esta previsto dar continuidade à execução do projeto CistusRumen - Utilização sustentável da Esteva (*Cistus ladanifer* L.) em pequenos ruminantes – Aumento da competitividade e redução do impacto ambiental (ALT20-03-0145-FEDER-000023), que concluirá no decorrer desse ano. Este projeto centra-se na utilização de Esteva e/ou de taninos condensados de Esteva na sua dieta de pequenos ruminantes, como forma melhorar o estado de saúde e bem-estar dos animais, incrementar a qualidade dos produtos pela melhoria do valor nutricional e estabilidade oxidativa, e reduzir o impacto ambiental destes sistemas de produção animal, criando um conceito de economia circular em torno deste recurso vegetal. Em 2019, os nossos esforços centrar-se-ão nas seguintes atividades: Identificação e quantificação de compostos lipofílicos e fenólicos (por técnicas cromatográficas – GC/GC-MD e HPLC-DAD/HPLC-MS) nas diversas partes morfológicas da Esteva (folhas, caules, botões florais, flor e capsulas com sementes) (Tarefa 1); Avaliação do impacto da incorporação de Esteva ou de Extrato de taninos condensados de Esteva na dieta de ruminantes sobre o microbiano ruminal em amostras recolhidas num ensaio realizado no decorrer no projeto (Tarefa 2); Avaliação do estado antioxidante e perfil metabólico dos animais, perfil de ácidos gordos e estabilidade oxidativa do leite e queijo (Tarefas 3 e 4) em amostras recolhidas num ensaio realizado no final de 2018 onde foi testado o efeito da incorporação de extrato de taninos condensados de Esteva e de Quebracho na dieta de cabras leiteiras (Serpentinas); e Avaliação do efeito da incorporação de Esteva e de extrato de taninos condensados de Esteva em dietas para ruminantes sobre a produção de metano *in vitro* (Tarefa 9).

Este projeto é coordenado pelo CEBAL, pela Doutora Eliana Jerónimo e decorre em colaboração com o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) – Polo de Santarém, Universidade de Évora com a participação da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, Universidade de Aveiro, Associação de Defesa do Património de Mértola (ADPM) e Centro de Experimentação Animal do Baixo Alentejo da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (CEBA-DRAPAL).

II.2 ValRuMeat - Valorização da carne de ruminantes em sistemas intensivos de produção

O incremento do conteúdo em ácidos gordos polinsaturados nos produtos edíveis dos ruminantes é considerado benéfico do ponto de vista nutricional e várias estratégias nutricionais tem sido testadas com este objetivo. No entanto, a maior propensão destes ácidos gordos para a oxidação expõe os animais a condições de stress oxidativo, que podem comprometer o seu estado de saúde e produtividade, e aumenta o risco de oxidação dos produtos com consequente perda de qualidade organolética e nutricional. O projeto ValRuMeat - Valorização da carne de ruminantes em sistemas intensivos de produção (ALT20-03-0145-FEDER-000040) tem por objetivo desenvolver estratégias nutricionais com vista à melhoria do perfil de ácidos gordos na carne de ruminantes, nomeadamente o aumento do seu conteúdo em ácidos gordos polinsaturados. As atividades a desenvolver pelo CEBAL no âmbito deste projeto consistem na avaliação do efeito das várias dietas testadas sobre o estado antioxidante dos animais e a estabilidade oxidativa da carne durante um período de conservação. Em 2019 pretende-se dar continuidades às atividades já iniciadas, com a análise de amostras recolhidas num ensaio com borregos que decorreu em 2018, e de amostras provenientes de um ensaio com novilhos que se iniciou em 2018 e que se prolongará para 2019. O referido projeto terminará no decorrer de 2019.

O projeto ValRuMeat é coordenado pelo Doutor José Santos-Silva do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) – Polo de Santarém, e conta com a participação da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

II.3 SubProMais - Utilização de subprodutos da agroindústria na alimentação animal

Em 2018 dar-se-á continuidades à execução do Grupo Operacional “SubProMais - Utilização de subprodutos da agroindústria na alimentação animal” (PDR2020-1.0.1-FEADER-030993), que tem por objetivo dar a conhecer os subprodutos agroindustriais produzidos nas regiões do Ribatejo e do Alentejo e que podem ser canalizados para alimentação animal. Com este projeto pretende-se melhorar o conhecimento científico e tecnológico, para suporte de estratégias nutricionais para as várias espécies animais, com utilização sistemática de subprodutos agroindustriais nas suas dietas. As atividades a desenvolver no CEBAL em 2019 no âmbito deste projeto consistem em: i) levantamento dos vários subprodutos agroindustriais produzidos nas regiões do Alentejo (quanto às quantidades, local e época de produção) e recolha de amostras para análise; ii) caracterização química e avaliação nutricional de

subprodutos ainda não caracterizados; e *iii*) fornecimento de dados quanto à composição química e valor nutricional dos subprodutos para a constituição de uma plataforma informática *online* que agrupará toda a informação recolhida e gerada no âmbito do projeto, disponibilizando assim toda a informação ao sector pecuário e ao público em geral; e *iv*) participação em ensaios de conservação de subprodutos (desidratação e ensilagem) com caracterização química e do valor nutricional.

Este projeto é coordenado pela Eng^a Teresa Dentinho do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) – Polo de Santarém, e conta com a participação do Centro Tecnológico - TagusVally, RuralBit e das empresas Ruralbit, Rações Zêzere, e Carlos e Helder Alves Sociedade Agro-Pecuária Lda.

II.4 LegForBov - Alimentos alternativos na produção de carne de bovino

Em 2019 terão início as atividades do CEBAL no âmbito do Grupo Operacional “LegForBov - Alimentos alternativos na produção de carne de bovino” (PDR2020-1.0.1-FEADER-031184), que tem por objetivo testar dietas não convencionais no crescimento e engorda de vitelões, promovendo a utilização de forragens de alto valor alimentar e de subprodutos agroindustriais, cuja utilização permitirá reduzir os custos de produção contribuindo assim para a sustentabilidade e competitividade deste setor. As atividades a desenvolver no CEBAL em 2019 no âmbito deste projeto consistem em: *i*) caracterização em termos de compostos bioativos (compostos fenólicos e vitaminas) das forragens produzidas – verdes e ensiladas; *ii*) monitorização da cor e da oxidação lipídica na carne de bovinos alimentados com diferentes dietas, ao longo do período de maturação (3, 10 e 21 dias); e *iii*) estudo dos mecanismos antioxidantes.

Este projeto é coordenado pelo Doutor José Santos-Silva do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) – Polo de Santarém, e conta com a participação do Polo de Elvas do mesmo instituto, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, da Associação de Produtores Agrícolas da ELIPEC, e das empresas ELIPEC – Agrupamento de Produtores de Pecuária S.A. e Fertiprado Sementes e Nutrientes, Lda.

II.5 SelectPorAl – Seleção e melhoramento genómico de características produtivas do Porco Alentejano

No âmbito do projeto SelectPorAl – Seleção e melhoramento genómico de características produtivas do Porco Alentejano (ALT20-03-0145-FEDER-000032), coordenado pelo Investigador António Marcos Ramos do Grupo de Genómica Animal e Bioinformática do CEBAL, para 2019 está prevista a conclusão da análise do perfil de ácidos gordos na carne de Porco Alentejano, e o tratamento estatístico dos resultados obtidos.

II.6 LACTIES - Inovação, Eco-Eficiência e Segurança em PME's do Setor dos Lacticínios

Em 2019 está previsto dar continuidade as atividades do projeto LACTIES - Inovação, Eco-Eficiência e Segurança em PME's do Setor dos Lacticínios (PDR2020-1.0.1-FEADER-030780), que consistem no

desenvolvimento de revestimentos comestíveis à base de proteína de soro do leite para aplicação em queijos, com o objetivo de reduzir o desenvolvimento microbiano e aumentar o seu período de conservação.

Para 2019 está também prevista a participação do Grupo de Valorização de Agro-Alimentos no projeto Inov@s Fileiras (PDR2020-2024-032732). As atividades do CEBAL a desenvolver no âmbito do Inov@s Fileiras consistem no levantamento de fatores de inovação associados às fileiras alvo deste projeto, especificamente plantas aromáticas e medicinais (PAM), cogumelos, medronho e figo da índia, sistematização desta informação e participação na organização de sessões de divulgação dirigidas aos vários intervenientes das fileiras referidas. Estas atividades decorrerão em parceria com a Investigadora Maria Conceição Fernandes do Grupo de Engenharia de Processos, e Investigadora Fátima Duarte do Grupo de Compostos Bioactivos, contando com a colaboração da Técnica Ana Paulino.

5.4.5 Grupo de Engenharia de Processos

Investigadora Principal: Maria da Conceição Fernandes

Membros da Equipa: Patrícia Moniz (Investigadora de Pós-Doutoramento); Ivone Torrado (Aluna de Doutoramento); Júnia Caturra (Bolsista de Investigação); Teresa Brás (Aluna de Doutoramento).

Para o ano de 2019 o grupo de Engenharia de Processos continuará os trabalhos de investigação que contribuam para o desenvolvimento da Bioeconomia. A principal área de atuação continuará a estar ligado ao aproveitamento e valorização de resíduos e subprodutos dos sectores agro-alimentar e florestal, conhecidos como biomassa lenho-celulósica, na perspetiva de biorrefinaria. A segunda área está associada à Tecnologia de Membranas para a recuperação de produtos de interesse, como sejam corantes naturais, açúcares de interesse (oligossacáridos); e para o tratamento e aproveitamento de águas e efluentes industriais como as que provenham de indústrias agro-alimentares e extractivas.

I. Conversão de biomassa lenhocelulósica em bioetanol ou outros compostos de valor acrescentado, no conceito de biorrefinaria

Nesta linha tem-se por objetivo principal a exploração dos elementos que compõem a biomassa lenhocelulósica: hemicelulose, celulose e lenhina, e componentes minoritários: extractivos, taninos, proteínas etc., para a obtenção de um conjunto de produtos que tenham valor económico. Todos os estudos que permitam um melhor aproveitamento destas frações são importantes para a construção de biorrefinarias mais sustentáveis em termos ambientais e económicos. Por outro lado, são vários os processos que estão presentes numa biorrefinaria baseada na plataforma bioquímica. Estes estão incluídos

as várias linhas de trabalho: desconstrução da biomassa com utilização de processos físico-químicos, valorização da fração hemicelulósica e utilização de processos bioquímicos como a hidrólise enzimática e a fermentação, para a obtenção de bioprodutos específicos, como ácidos orgânicos e etanol de segunda geração.

I.1 Estudos de desconstrução de biomassa lenhocelulósica

1.1. Aplicação a subprodutos agro-alimentares e florestais do Alentejo

A utilização de variados materiais lenhocelulósicos permite o fornecimento de matéria-prima necessária para o funcionamento de uma biorrefinaria em pequena escala, em contínuo. A aluna de doutoramento Ivone Torrado contempla a desconstrução da biomassa aplicada a biomassas puras de diferentes origens, subprodutos provenientes da indústria agroalimentar existentes no Alentejo e também do montado, foram realizados durante 2018 e serão continuados contemplando a aplicação a misturas em diferentes proporções dos subprodutos de diferentes origens. Neste ano propõe-se a construção de modelos matemáticos dos estudos realizados no ano anterior. O doutoramento está a ser realizado no Instituto Superior de Agronomia-Centro de Estudos Florestais (ISA- CEF) da Universidade de Lisboa, tendo a orientadores a Professora Helena Pereira (ISA-CEF), o Investigador Luís Duarte do Laboratório Nacional de Energia e Geologia-Unidade de Bioenergia (LNEG-UB).

1.2. Aplicação a sub-produtos da produção de bananas

Devido à disponibilidade de resíduos agrícolas da cultura da banana nas Ilhas Canárias e a importância desta cultura no Arquipélago, tanto a nível social como económico, o Grupo de Fabricación Integrada y Avanzada da Universidade de Las Palmas de Gran Canarias (ULPGC), encabeçado pelo Prof. Antonio Nizado Benítez Vega, candidatou à Agência Estatal de Investigación de Espanha o projeto “Valorización de Subproductos Agrícolas plataneros para alimentación Animal (SARA)”. SARA tem por objetivo substituir outros materiais atualmente utilizados na alimentação animal (forragem, aditivos técnicos ou de criação, carboidratos ...), que têm um maior impacto ambiental devido às necessidades de recursos para o seu cultivo, por subprodutos derivados da plantação de bananeiras. Participam a Prof. Zaida Ortega, e Sara Díaz Guzmán do Grupo de Fabricación Integrada y Avanzada (<http://www.cfi.ulpgc.es/>) da ULPGC. Colaboram ainda o Dr. Guillermo Rodríguez do Instituto da Grasa de Sevilha do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Maria C. Fernandes do CEBAL e a Universidade dos Açores. O projeto tem como objetivo valorizar diversos subprodutos agrícolas na cultura da banana, como raquis, flores, folhas, bananas descartadas e pseudocaule (mais especificamente a polpa derivada da extração de fibras).

1.2 Valorização de fração hemicelulósica

2.1. Seleção de baterias resistentes a inibidores presentes nos licores

Dentro da linha de valorização da fração hemicelulósica obtida após os pré-tratamentos das biomassas encontra-se o trabalho desenvolvido dentro do projeto SelecTEcoli onde a contribuição para uma biorrefinaria mais sustentável reside na eliminação do passo de destoxificação prévio aos processos de fermentação. **SelecTEcoli**-Seleção de estirpes de *Escherichia coli* tolerantes a multi-inibidores resultantes dos pré-tratamentos da biomassa lenhocelulósica, Ref. ALT20-03-0145-FEDER-000034, financiado pelo Alentejo 2020, e tem por objetivo caracterizar e quantificar a resposta fisiológica de estirpes da fábrica celular *E. coli*, a compostos usualmente presentes em hidrolisados lenhocelulósicos e identificar os mecanismos determinantes dessas respostas.

Este projeto decorre com o CEBAL como única entidade beneficiadora e está a ser realizado em colaboração com o Doutor Luís Duarte, José Roseiro, Florbela Carvalheiro do LNEG-Unidade de Bioenergia e tem como consultor o Prof. Doutor Alfredo Martínez do Instituto de Biotecnologia- Universidade Autónoma do México (UNAM). Durante 2019 tem-se como objetivo, terminar os estudos da tarefa 2, Cultura continua na presença de compostos inibitórios, realizar a tarefa 3 e 4, correspondentes aos Estudos ómicos e Modelação metabólica, respetivamente. Se as tarefas anteriores permitirem, concluir o projeto com a tarefa 5- Transformação genética e estudos de validação

2.2. Valorização de fração hemicelulósica por fermentação

Dentro do plano de doutoramento da aluna Ivone Torrado encontra-se também a valorização da fração hemicelulósica, resultante do tratamento de autohidrólise, onde estão presentes oligossacaridos, nomeadamente xilooligossacaridos (XOS). O trabalho da aluna, tem por objetivo encontrar estirpes de baterias existentes em coleções de culturas e também de novos isolados de resíduos agrícolas e de alimentos da região do Alentejo, que utilizem diretamente os oligossacaridos presentes nos licores para a obtenção de bioprodutos.

1.3 Aplicação de processos bioquímicos para obtenção de bioprodutos

3.1 Produção de oligossacáridos por hidrólise enzimática

Esta linha de trabalho integra-se no âmbito de trabalho de estágio no CEBAL da aluna de Doutoramento Sara Guzmán da Universidade de Las Palmas de Gran Canarias (ULPGC). O Doutoramento da aluna visa a utilização de subprodutos resultantes da desfibrção de resíduos de bananeira (pseudocaule), conhecido como polpa residual, como alimento alternativo para peixes criados em aquacultura. Tendo em conta o interesse em encontrar alternativas para alimentação dos peixes, de preferência saudáveis, durante 2019, serão continuados os estudos de hidrólise enzimática para obtenção de oligossacaridos passíveis de serem utilizados na alimentação de peixes. Este trabalho é feito em colaboração com os seus orientadores Professores Nizardo Benítez e Zaida Ortega do Grupo de Fabricación Integrada y Avanzada

(<http://www.cfi.ulpgc.es/>) e em colaboração com Grupo de Investigación en Acuicultura (GIA) da Universidade de Las Palmas de Gran Canarias, sendo a investigação parte do projeto Europeu LIFE BAQUA - Solutions through the new use for a waste of banana crop to develop products in aquaculture and plastics sector (LIFE15 ENV/ES/000157). Colaboram também no tratamento da biomassa os investigadores Luís Duarte e Florbela Carvalheiro do LNEG-UB

3.2 Produção de Bioetanol

Realizar-se-á estudos de produção de bioetanol com os resíduos supramencionados, fazendo um estudo comparativo entre material pré-tratado com auto-hidrólise e não tratado. Este trabalho será feito em colaboração com a ULPGC, com os professores mencionados acima e com os Dr. Florbela Carvalheiro e Luís Duarte do LNEG-UB.

3.3. Produção de ácido láctico

Do plano de trabalho da aluna de doutoramento Júnia Caturra “Valorização integral de plantas arbustivas espontâneas num enquadramento de biorrefinaria”, serão finalizados artigos relativos aos estudos de hidrólise enzimática e de fermentação de ácido láctico com estirpes de *E. coli* modificada (JU15) da fração sólida e líquida (licor) proveniente dos pré-tratamentos com autohidrólise. O doutoramento da aluna está ser realizado em colaboração com a Professora Helena Pereira do ISA-CEF, e da Doutora Florbela Carvalheiro do LNEG-UB.

II. Processos de Separação por Membranas

No âmbito do Grupo Operacional-Tinturaria Natural - Utilização dos corantes naturais em fibras naturais (Ref. PDR2020-101-031963)- A Conceição Fernandes é o Investigador responsável do CEBAL e está previsto a utilização dos processos de tecnologia de membranas, com o objetivo de permitir a separação de corantes dos extractantes em larga escala, com a participação de Teresa Brás. O CEBAL também participa nas atividades de disseminação, extração de material corante (Conceição Fernandes) e tratamento de águas residuais (Ana Rita Prazeres). O projeto é liderado pela ADPM e participam os investigadores Carmo Serrano, Pedro Reis, Seita Coelho e António Passarinho do INIAV, os professores Jesus Rodilla, Rui Miguel e Nuno Belino e Universidade da Beira Interior, Pedro Franco do CEVRM e diversos produtores (Luís Sá e Melo, Pedro Franco e Isabel Dias) .

III. Outras participações

O grupo ainda participa no projeto Inov@s Fileiras (PDR2020-2024-032732)

As atividades do CEBAL a desenvolver no âmbito do Inov@s Fileiras consistem no levantamento de fatores de inovação associados às fileiras alvo deste projeto, especificamente plantas aromáticas e medicinais (PAM), cogumelos, medronho e figo da índia, sistematização desta informação e participação na

organização de sessões de divulgação dirigidas aos vários intervenientes das fileiras referidas. Estas atividades decorrerão em parceria com as Investigadoras Fátima Duarte e Eliana Jerónimo, respetivamente do Grupo de Bioativos, e do Grupo de Valorização de Agro-Alimentos, contando com a colaboração de um Bolseiro de Investigação Mestre.

6. Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico

Coordenadora: Rita Martins

Membros da equipa: A contratar: 1 Bolseiro Mestre

No ano de 2019, o CEBAL pretende dar continuidade à sua estratégia de crescimento alicerçada em torno da transferência conhecimento científico e tecnológico através do reforço da sua interação com o meio empresarial, melhorando o nível de intensidade tecnológica regional, disponibilizando de forma sustentável, consistente e inovadora, soluções face aos problemas e desafios dos parceiros e clientes, de acordo com as competências técnico-científicas da equipa técnica do CEBAL. O desenvolvimento desta estratégia têm subjacente a i) descentralização para conseguir uma maior abrangência do território; 2) a sustentabilidade nos seus 3 pilares: económico, ambiental e social; e 3) os modelos de transição para uma economia circular.

No fim do ano de 2018, foi criado o primeiro Centro de Transferência de Tecnologia (CTT) do CEBAL em Ferreira do Alentejo, em parceria com a Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo.

O CTT do CEBAL assenta a sua ação em torno de quatro áreas fundamentais:

- 1) Transferência de Tecnologia através da adaptação da tecnologia a situações específicas; produção de documentação de suporte; e apoio na transferência do conhecimento tecnológico;
- 2) Consultoria Tecnológica com apoio na identificação e resolução de problemas; identificação de oportunidades de inovação e de desenvolvimento tecnológico; e na definição de estratégias de adoção de tecnologias;
- 3) Incubação Tecnológica prestando apoio no desenvolvimento de ações para incubação tecnológica em contexto industrial; Acesso a equipas de engenharia e de investigação com elevada experiência; procura de financiamentos para projeto de validação tecnológica e criação de produto; apoio no estabelecimento de parcerias;
- 4) Dinamização de atividades de investigação através da identificação de linhas emergentes de ação, dentro das linhas temáticas desenvolvidas pelo CEBAL, que exijam desenvolvimento de investigação para uma

futura aplicação tecnológica; apoio na identificação do problema ou da oportunidade; e na identificação das áreas de conhecimento e/ou tecnologias aplicáveis.

Além destas ações, o CTT do CEBAL acompanha a autarquia, disponibilizando apoio técnico-científico para a proteção e valorização do concelho contribuindo para o fortalecimento das estratégias de Marketing territorial.

O ano de 2019 será o primeiro ano de desenvolvimento das atividades do CTT do CEBAL referidas anteriormente. A componente da comunicação terá especial destaque, prevendo-se criar uma imagem gráfica e um site, bem como vários outros suportes gráficos associados (roll-up, flyer, portefólio de serviços, etc.).

Para melhor fortalecer o contacto de proximidade com as empresas, mas também com a comunidade no geral, serão realizadas várias ações de transferência de conhecimento científico e tecnológico e de comunicação de ciência dedicadas aos diferentes públicos. Serão realizados seminários/workshops temáticos, e no âmbito da iniciativa “Um Dia Com...” já existente no CEBAL, serão realizadas sessões “Um Dia Com... Empresas”. Serão também desenvolvidas iniciativas para o envolvimento da comunidade escolar, estando previsto durante o ano de 2019 criar um plano para um prémio escolar no âmbito das temáticas técnico-científicas do CTT do CEBAL.

Durante o ano de 2019, serão recrutados mais recursos humanos para apoiar o desenvolvimento das atividades do CTT, estando prevista a contratação de pelo menos 1 bolseiro de investigação Mestre.

O CTT do CEBAL está de momento sediado no ninho de empresas de Ferreira do Alentejo, mas no ano de 2019 prevê-se a elaboração de um projeto de remodelação de uma área do mercado municipal de Ferreira do Alentejo, de forma a futuramente virem a ser disponibilizadas instalações apropriadas ao correto funcionamento do CTT do CEBAL.

Ainda durante o ano de 2019, está previsto a preparação de candidaturas para apoiar a realização de algumas das atividades do CTT. A preparação de novas candidaturas e a sua submissão estará dependente das linhas de financiamento que venham a ser disponibilizadas durante 2019, face ao seu enquadramento nos objetivos do CTT e dos seus clientes e parceiros.

7. Prestação de Serviços

A sustentabilidade financeira do centro necessita de uma Unidade de Prestação de Serviços eficaz, de interface entre o conhecimento e a tecnologia produzida e as necessidades dos sectores produtivo e empresarial, e com potencial para funcionar como uma fonte de receitas próprias significativa, sistemática, adaptada às necessidades dos agentes ligados ao setor agrícola e agroalimentar nacional, e que valorize as competências científicas únicas existentes no CEBAL.

No decorrer de 2019 dar-se-á continuidade à estratégia iniciada em 2017, pelos Investigadores, para a Unidade de Prestação de Serviços, focado na realização de uma muito ambiciosa meta até ao ano de 2021. Na concretização deste objetivo para 2019 é proposto o desenvolvimento de novos serviços, nomeadamente nas áreas de competência técnica do CEBAL, nomeadamente avaliação do perfil fenológico de azeites, utilização da tecnologia de separação por membranas, e investigação contratada; bem como desenvolver em áreas da sustentabilidade ambiental novos serviços, entre eles programas de sensibilização ambiental para diferentes públicos-alvo.

As componentes de promoção de ações de divulgação de ciência para públicos escolares, os ATLs de férias (Natal, Páscoa e Verão) continuarão a fazer parte da atividade da Unidade de Prestação de Serviços em 2019, através do Programa Ciência à la Carte e outras ações de índole técnico-científico, e transferência de tecnologia respetivamente.

8. Programas de Financiamento

8.1 Projetos Aprovados em diferentes Programas de Financiamento

8.1.1. Programa de Financiamento Alentejo 2020

1. OleaValor – Valorização das Variedades de Oliveira Portuguesas. Liderado pela UÉvora, participam CEBAL, INIAV, IPP.
2. SelecTEcoli – Seleção e caracterização de estirpes de *E. coli* silvestres com tolerância acrescida a multi-inibidores derivados de processos de pré-tratamento da biomassa lenhocelulósica. Liderado pelo CEBAL em colaboração com o LNEG;
3. HYDROREUSE – Tratamento e reutilização de águas residuais agroindustriais utilizando um sistema hidropónico inovador com plantas de tomate. Liderado pelo CEBAL, participam IPBeja, UBI e UNEX (Espanha);
4. Lentidev – Uma abordagem molecular à porosidade da cortiça. Liderado pelo CEBAL, participaram CICECO-UAveiro;

5. SelectPinea – Desenvolvimento de marcadores genéticos para características de interesse em Pinheiro manso (*Pinus pinea*). Liderado pelo CEBAL, participaram ISA, INIAV e UNAC;
6. ValRuMeat – Valorização da carne de ruminantes em sistemas intensivos de produção. Liderado pelo INIAV, participam CEBAL e FMV-UL;
7. SelectPorAl – Seleção e melhoramento genómico de características produtivas do Porco Alentejano. Liderado pelo CEBAL, participam UÉvora, INIAV, ACPA e ANCPA;
8. *FASTBREED* – Implementação de um programa de melhoramento de variedades de trigo com base em seleção genómica. Liderado pelo INIAV, participaram CEBAL;
9. CistusRumen - Utilização sustentável da Esteva (*Cistus ladanifer L*) em pequenos ruminantes - Aumento da competitividade e redução do impacto ambiental; Liderado pelo CEBAL, participam INIAV, Universidade de Évora, FMV-UL, Universidade de Aveiro e ADPM;
10. Gen-Res-ALENTEJO - Utilização da Genómica na Seleção de Ovinos Resistentes a Parasitas e Peeira no Alentejo; Liderado pela ACOS, participam CEBAL, Universidade de Évora, INIAV, UADS Alentejo e DRAPAL.

8.1.2 Programa de Financiamento PDR2020

1. Grupo Operacional – SubProMais - Utilização de Subprodutos da Agroindústria na Alimentação Animal; Liderado pelo INIAV, participam CEBAL, Rações Zêzere, TagusVally, RuralBit e Carlos e Helder Alves Sociedade Agro-Pecuária Lda;
2. Grupo Operacional - iCheese – Cynara Innovation for best Cheese; Liderado por UCP, participam CEBAL, IBPeja, IPCastelo Branco, IPViseu, Universidade de Évora, INIAV, ANCOSE, CATAA e Sabores e Ambientes Serra da Estrela;
3. Grupo Operacional - LACTIES – Inovação, Eco-Eficiência e Segurança em PME's do Setor dos Lacticínio; Liderado por ESA-IPCoimbra, Participam CEBAL, ACOS, IBPEJA, INIAV, ISA, UCP, ANCOSE, Lourofood Ida, Sabores e Ambientes Serra da Estrela, Queijaria Guilherme, Valinox e Teté II – Produtos Lacteos Ida;
4. Grupo Operacional – LegForBov – Alimentos alternativos na produção de carne de bovino; Liderado por INIAV, Participam CEBAL, FMV-UL, Associação de Produtores Agrícolas da ELIPEC, e as empresas ELIPEC – Agrupamento de Produtores de Pecuária S.A. e Fertiprado Sementes e Nutrientes, Lda.
5. Grupo Operacional – Tinturaria natural - Utilização dos corantes naturais em fibras naturais, Liderado por ADPM, Participam CEBAL, INIAV, UBI, CEVRM, e os Produtores Isabel Horta, João Sá e Melo, Pedro Franco.
6. Inov@sfileiras – Liderado pela CMAI modôvar, participam CEBAL, ESDIME, ADCMoura, DRAPAL, CGFI e ARBUTUS.

8.1.3 Programa de Financiamento FCT

1. CFD4CHEESE - Aplicação da mecânica dos fluidos computacional na otimização das condições de cura de queijos tradicionais; Liderado pelo IPBeja, participam CEBAL, IPPortalegre, IPSetubal e FCT-UNL;
2. BIODATA.pt - Infraestrutura Portuguesa de Dados Biológicos; Liderado pela Fundação Calouste Gulbeikian, APBIO – Associação Portuguesa de Bioindústria, CEBAL, CCMAR, Fundação D. Anna de Sommer Champalimaud e Dr. Carlos Montez Champalimaud, IBET, IBMC, INESC, ITQB, IST, Univ. do Minho (Projetos infraestruturas de investigação científica)

8.1.4 Programa de Financiamento POCTEP

1. PROJETO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: INNOACE – Innovación abierta e inteligente en la EUROACE
 - Actividad 2 - Acción 2. Tarea 7. Propuestas para una gestión eficiente de la fertilización en plantaciones frutales de regadío en la zona Alentejo-Extremadura; Liderado por CICYTEX, participam CEBAL, IPBeja e CTAEX;
 - Actividad 3 - Acción 2. Tarea 2. Elaboración de productos cosméticos bioactivos basados en extractos vegetales; Liderado por CTAEX, participam CEBAL, ESAElvas e JuntaEx;
 - Actividad 3 - Acción 2. Tarea 8. Identificación y desarrollo de marcadores moleculares para la selección genómica en el cerdo Ibérico; Liderado por CEBAL, participam CICYTEX.

8.2 Projetos candidatados a diferentes Programas de Financiamento

8.2.1 Programa de Financiamento Alentejo 2020

1. MedCynaraBioTec – Selection of Cynara cardunculus Genotypes for New Biotechnological Applications – the value chain improvement of cardoon, a well-adapted Mediterranean crop. Liderado pelo CEBAL, Participam IPBeja, UÉvora, e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa;
2. Centro de Valorização e Transferência Tecnológica – Edifício CEBAL. Liderado pelo Município de Beja, em parceria com o CEBAL e IPBEJA.

8.2.2. Outros Programas de Financiamento

Valorización de Subproductos AgRícolas plataneros para alimentación Animal (SARA), candidato à Agencia Estatal de Investigación de Espanha; liderado pela ULPGC. Participam CEBAL, Instituto da Grasa de Sevilha do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Universidade dos Açores

8.3 Candidaturas a diferentes Programas de Financiamento

Para 2019 estão previstas candidaturas a diversas fontes de financiamento nacionais e internacionais que permitirão dar continuidade às atividades de Investigação e Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico apresentadas anteriormente. Os projetos a candidatar serão de diversas tipológicas - Investigação e Desenvolvimento e de Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico, sendo expectável que em 2019 exista um aumento significativo do número de projetos candidatados nesta ultima tipologia. A preparação de novas candidaturas e a sua submissão estará dependente das linhas de financiamento que venham a ser disponibilizadas durante 2019. Será data prioridade a programas de financiamento que não exijam contrapartida financeira por parte do CEBAL, não colocando de parte qualquer outro mecanismo de financiamento.