

# MEMÓRIA DESCRITIVA

## AÇÃO 1.1. GRUPOS OPERACIONAIS

<b>Designação do projeto</b>	<b>NAT-OMEGA3 - Desenvolvimento de gama de produtos lácteos, naturalmente enriquecidos em ácidos gordos polinsaturados Ómega 3 por via nutricional, promotores da saúde humana, bem-estar animal e sustentabilidade económica e ambiental das explorações leiteiras</b>
<b>N.º da Iniciativa</b>	<b>ID 167</b>

### PLANO DE AÇÃO

*Alerta-se que a avaliação do plano de ação constitui um critério de elegibilidade da operação. Assim, deverá descrever, de forma fundamentada, cada um dos seguintes elementos que integram o plano de ação.*

#### **1) Identificação do problema ou oportunidade que se propõe abordar.**

A produção leiteira nacional enfrenta uma crise de sustentabilidade económica, resultante da progressiva quebra no consumo humano de leite de vaca, do aumento das importações de produtos lácteos de baixo custo e da recente abolição das quotas leiteiras na CE. Estes fatores originaram um excesso de oferta no mercado, com a consequente diminuição do preço à produção e a restrição à entrega de leite à indústria. O atual preço do leite de vaca à produção coloca os criadores na marginalidade da sustentabilidade económica e obriga a um desinvestimento com impacto social (despedimento de colaboradores), que frena o melhoramento e inovação. As restrições colocadas pelos industriais de laticínios ao volume de entregas de leite, têm obrigado os criadores a diminuírem a sua produção por diversas vias, incluindo a redução do número de ordenhas diárias e o refugo precoce de animais. Esta situação exige a implementação de medidas de otimização da produção, sobretudo os fatores que mais afetam a eficiência económica da exploração (fertilidade, saúde, nutrição). Por outro lado, urge estimular a inovação através do desenvolvimento de produtos diferenciados e que reabilitem a imagem do leite nacional aos olhos do consumidor.

Neste contexto, surge a oportunidade de produzir um tipo de leite e seus derivados que, mercê dos seus benefícios para a saúde humana, o bem-estar animal e o

ambiente, tenha um efeito estimulante do consumo e traga uma mais-valia económica a todos os patamares da fileira produtiva, quer diretamente através do preço diferenciado de venda, quer indiretamente através da otimização da fertilidade, saúde e longevidade das vacas leiteiras. Esta iniciativa resulta também da oportunidade de direcionar novos produtos lácteos inovadores e mais saudáveis, para uma população crescente de consumidores mais esclarecidos e que privilegiam a qualidade alimentar, a proteção da saúde humana, bem-estar animal, preservação do ambiente e equidade social.

## **2) Descrição da situação de partida, no que respeita ao problema ou oportunidade objeto da iniciativa.**

Segundo dados do INE, o consumo de leite e produtos lácteos em Portugal tem vindo a diminuir de forma uniforme e consistente. Entre 2010 e 2014 registou-se uma diminuição de 8% no consumo anual per capita (131,6 para 121,6 Kg/ano/habitante). Esta situação resulta da vinda a público de informação, muita dela carecendo de validação científica, que induz má publicidade do leite e da sua produção, gerando preocupação dos consumidores sobre o potencial impacto negativo do leite sobre a saúde humana, e da produção leiteira sobre o meio ambiente e sobre o bem-estar animal.

Dados do INE, referentes a 2014, indicam um grau de autoaprovisionamento de leite de 110,5%. Este indicador, reflexo da diminuição do consumo nacional, aliado ao registado aumento das importações e à recente abolição das quotas leiteiras na CE, traduziu-se num excesso de oferta. Como consequência, os industriais de lacticínios têm colocado limitações às entregas de leite pela produção.

No caso da cooperativa Vivaleite, parceira nesta iniciativa, isto traduziu-se em 2015 e no presente ano na restrição de entrega de apenas 90% relativamente ao mês homólogo de 2014.

Um relatório conjunto da FAO e da OMS (2010) refere que a ingestão de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , em concreto a ingestão de 250 mg/dia de ácido eicosapentaenóico (EPA) e de ácido docosahexaenóico (DHA), é benéfica para a prevenção da doença cardiovascular. Segundo o mesmo documento, o DHA desempenha ainda um papel importante no desenvolvimento do cérebro e da retina durante o período fetal e os primeiros 2 anos de vida. Da mesma forma, a European Food Safety Authority recomenda a ingestão de 250 mg/dia de EPA+DHA para a população em geral.

Estão também bem documentados os potenciais benefícios da alimentação de vacas leiteiras com fontes de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . Estes efeitos benéficos são observados na

fertilidade, sobretudo devido ao aumento das concentrações endógenas de progesterona, hormona essencial à manutenção da gestação, e à diminuição das concentrações de prostaglandina F<sub>2α</sub>, hormona que pode determinar a interrupção da gestação. Na saúde, a dieta rica em agpΩ-3 leva ao aumento do glicogénio e à diminuição de triglicéridos no fígado, o que potencialmente reduz a incidência de doenças metabólicas no período de transição (semanas que incluem a fase final da gestação e o início da lactação). Finalmente, foi demonstrado que a inclusão de agpΩ-3 na dieta reduz significativamente a produção de metano ruminal, o que se traduz num aumento da eficiência energética das vacas e numa menor descarga atmosférica de metano, efeito relevante devido à contribuição do metano atmosférico para o efeito de estufa. A redução na produção de metano atmosférico resulta ainda, indiretamente, da melhoria da fertilidade e saúde, que determina uma menor taxa de substituição (menos fêmeas retidas para substituição e menos fêmeas aguardando refugo).

Existe hoje no mercado português leite enriquecido em agpΩ-3 (Leite Mimosa Bem Especial Ómega 3), com um custo aproximadamente 2,5 vezes superior ao correspondente leite meio gordo corrente. Este leite é obtido por processos tecnológicos através da adição industrial de agpΩ-3 de origem marinha, para atingir 50 mg agpΩ-3 por cada 100 mL. Este enriquecimento artificial não permite melhorar o bem-estar animal nem reduzir o impacto ambiental da produção de leite. Não menos importante, o valor acrescentado é retido apenas pela indústria e comercialização, não envolvendo a produção primária e indústrias a montante.

### **3) Descrição dos objetivos visados.**

Esta iniciativa conjuga o empreendedorismo e cooperação empresarial dos sectores da nutrição animal, produção primária, transformação e comercialização de lacticínios, para desenvolver produtos inovadores de valor acrescentado para todos os níveis da fileira.

O objetivo final desta iniciativa é o desenvolvimento de um novo tipo de leite de vaca e seus derivados, naturalmente ricos em agpΩ-3, que promovam simultaneamente a saúde do consumidor, a fertilidade, saúde e bem-estar animal, a eficiência zootécnica e económica da exploração bovina leiteira, a proteção ambiental, e que gerem uma mais-valia económica para os agentes envolvidos no circuito de produção e comercialização do leite e seus derivados. Isto engloba a obtenção dos seguintes objetivos parciais:

- i) Formulação da alimentação das vacas, incluindo fontes naturais ricas em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  que garantam uma absorção acrescida de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e a sua excreção no leite;
- ii) Obtenção de leite naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  de uma forma consistente e regular ao longo do ano, e que proporcione pelo menos os níveis mínimos recomendados pela OMS/FAO;
- iii) Desenvolvimento de produtos lácteos utilizando o leite enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , com boa estabilidade e avaliação sensorial, que garanta aceitação pela indústria e pelo consumidor;
- iv) Aumento da eficiência reprodutiva da exploração;
- v) Melhoria da saúde e bem-estar animal, avaliados pela redução da morbilidade e mortalidade e pelo aumento da longevidade produtiva das vacas leiteiras;
- vi) Redução da taxa de refugo e conseqüente diminuição da retenção de animais para substituição, desta forma disponibilizando-os para venda;
- vii) Redução das emissões de metano por vaca e por exploração;
- viii) Aumento da eficiência económica da exploração leiteira como resultado das alíneas anteriores.

#### **4) Identificação dos resultados previstos atingir.**

Os resultados a atingir consideram várias tipologias e abrangem vários beneficiários:

##### 1) Fileira bovina leiteira

Nas explorações nacionais antecipa-se um aumento da eficiência reprodutiva, uma melhoria do estatuto de saúde e um incremento da longevidade produtiva das vacas, o que determinará o aumento da rentabilidade económica. O novo leite proporcionará uma mais valia económica, pelo seu preço diferenciado à produção. Adicionalmente, poderá re-habilitar a imagem do leite aos olhos do consumidor e estimular o consumo de produtos lácteos. Isto contribuirá para combater o excesso de oferta e de auto-provisionamento que se verifica no país.

Ao nível da transformação, distribuição e comercialização, surge a janela de oportunidade de apresentar produtos inovadores, alicerçados no conceito da promoção da saúde humana, bem-estar animal, sustentabilidade ambiental e social, dirigido a uma população crescente de consumidores esclarecidos e exigentes. Isto terá um efeito estimulador da economia sectorial.

Para a certificação destes produtos lácteos, um resultado relevante desta iniciativa será o desenvolvimento de calibrações dos equipamentos utilizados pela indústria (MIR - Mid Infrared Spectroscopy) para avaliação da qualidade do leite, para a determinação das concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . Isto possibilitará a monitorização rápida e barata (sem custo adicional aos parâmetros já avaliados – gordura, proteína, ureia, CCS, etc.) das concentrações lácteas de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . De facto, a metodologia laboratorial golden standard (cromatografia gasosa), além de demorada (tempo de resposta: 1 semana) é onerosa (cerca de 30,00 euros/amostra). Será criado um protótipo de software que permita fazer a transformação dos espectros MIR em concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , utilizando as calibrações desenvolvidas. Este software será disponibilizado a todos os agentes interessados, permitindo a classificação do leite e a sua eventual valorização económica.

#### 2) Fileira leiteira de pequenos ruminantes e fileira de carne

Os destinatários destas fileiras terão acesso a conhecimento relevante para empreender projectos de desenvolvimento similares. De facto, as limitações biológicas a ultrapassar para enriquecer por via nutricional as gorduras edíveis (leite e carne) são comuns a todos os ruminantes.

#### 3) Fileira de produção de alimentos compostos para animais

A tecnologia utilizada nesta iniciativa estará disponível para desenvolvimento de novas soluções industriais ou de novos produtos vocacionados para outras realidades (ex: carne), ou para outras abordagens da promoção da saúde humana e animal.

#### 4) Consumidor

Antecipa-se que o leite e derivados lácteos produzidos contenham concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  que contribuam, através de uma alimentação que inclua lacticínios, para se atingir ingestões de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  que estejam de acordo com o recomendado. Isto terá um efeito benéfico na promoção da saúde humana e revitalizará o papel do leite como alimento essencial.

#### 5) Bem-Estar Animal

Antecipa-se uma melhoria do estatuto de saúde das vacas alimentadas com dietas ricas em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , materializada na diminuição das prevalências da mortalidade e da morbilidade e no aumento da longevidade das vacas.

## 6) Ambiente

Antecipa-se que ocorra uma diminuição significativa da produção de metano ruminal pelas vacas alimentadas com dietas ricas em  $\omega$ -3. A menor descarga atmosférica de metano será um argumento relevante para a sustentabilidade ambiental da exploração bovina leiteira, e globalmente para a exploração de ruminantes.

### **5) Identificação dos potenciais destinatários dos resultados esperados.**

Os principais potenciais destinatários dos resultados esperados são:

- 1) Fileira bovina leiteira
- 2) Fileira leiteira de pequenos ruminantes e fileira de carne
- 3) Fileira de produção de alimentos compostos para animais
- 4) Consumidor
- 5) Bem-Estar Animal
- 6) Ambiente

### **6) Descrição de todas as fases de programação, execução e respetiva calendarização.**

*Na resposta a este elemento deve ser apresentado um cronograma das fases que compõem o plano de ação.*

Esta iniciativa envolve 4 parceiros:

- 1) Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa (FMV-UL), proponente da iniciativa, com reconhecida competência no controlo da saúde, reprodução e nutrição animal;
- 2) Cooperativa Vivaleite que congrega explorações de dimensão elevada e sustentabilidade económica, com registos informáticos fidedignos e atualizados, estando os produtores motivados para inovar em produtos diferenciados e otimizar a eficiência económica, sustentada no bem-estar animal e proteção ambiental;
- 3) Eurocereal, industrial de alimentos compostos para animais, com competências reconhecidas na formulação nutricional para bovinos. Tem atividade comercial bem consolidada na área das matérias-primas para alimentação animal possuindo

parcerias industriais e comerciais necessárias para viabilizar o projeto, assim como experiência na implementação deste tipo de estratégias, de que é exemplo o projeto de carne rica em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  produzida pela Companhia das Lezírias, SA;

4) Jerónimo Martins - Lacticínios de Portugal S.A. (JM), empresa recém-criada (2014) no grupo Jerónimo Martins, vocacionada para a produção agro-alimentar, com forte investimento no sector dos lacticínios, motivada para o desenvolvimento de produtos de valor acrescentado, e por uma imagem de bem-estar animal, sustentabilidade ambiental e responsabilidade social. A construção de uma nova fábrica de lacticínios descentralizada em Portalegre ilustra estas preocupações.

As estes parceiros acresce a participação da empresa estrangeira CODRAH que actuará como consultora na tarefa de formulação e tecnologia de produção do alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ .

Esta iniciativa está calendarizada para 5 anos. O plano de ação incluirá as seguintes fases:

I) Desenvolvimento da tecnologia de produção de alimentos ricos em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  (ano 1, 1º semestre; Eurocereal, FMV-UL);

Na fase I será otimizada a tecnologia de produção do alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  a adicionar à dieta das vacas. Este alimento deverá aumentar de forma eficaz a absorção intestinal de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ .

Esta etapa envolverá a Eurocereal (produtora do alimento) e a FMV-UL (realizadora dos testes in vitro e in vivo).

II) Formulação de dietas específicas incorporando alimentos ricos em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  para as explorações leiteiras (ano 1, 2º trimestre; Eurocereal, FMV-UL);

Na fase II serão adequadas as dietas, incorporando o alimento desenvolvido na fase I, aos níveis produtivos e disponibilidades alimentares das explorações leiteiras participantes da Vivaleite.

Nesta fase estarão envolvidos a Eurocereal e a FMV-UL.

III) Implementação da estratégia alimentar e monitorização dos indicadores de resposta nas explorações leiteiras (ano 1, 2º semestre e anos 2 a 5; Vivaleite, Eurocereal, FMV-UL). Os indicadores de resposta a avaliar e monitorizar no tempo são os seguintes:

- a) composição em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  do leite;
- b) propriedades físico-químicas e sensoriais do leite enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ ;
- c) concentrações de hormonas reprodutivas nas vacas;
- d) indicadores reprodutivos e produtivos das explorações leiteiras;
- e) indicadores de saúde das explorações leiteiras;
- f) emissões de metano pelos vacas leiteiras.

Na fase III, as explorações leiteiras participantes aplicarão as dietas formuladas na fase II e será avaliada a eficácia das mesmas face aos objetivos acima enunciados para esta iniciativa. Os indicadores referidos nas alíneas a) a f) serão monitorizados sequencialmente. Isto permitirá determinar a adequação dos níveis de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  lácteos em relação às recomendações da OMS/FAO, a eficiência reprodutiva e o estado de saúde e bem-estar animal nas explorações, e as emissões animais de metano para a atmosfera, assim como os potenciais fatores (estação do ano, nº de partos, fase da lactação, raça, componente forrageira da dieta, etc.) que possam afetar o nível de resposta. Esta avaliação é fundamental para extrapolar as conclusões obtidas para as diferentes realidades do sector leiteiro nacional. Nesta fase, a parte analítica será realizada pela FMV-UL, e a aplicação no terreno estará a cargo da Eurocereal e Vivaleite.

IV) Processamento tecnológico (iogurte, queijo, manteiga, natas) do leite enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e avaliação referida nas alíneas a) e b) aos produtos lácteos (anos 4 e 5; JM, FMV-UL);

Na fase IV será avaliada a possibilidade de transformação tecnológica do leite rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  em produtos de valor acrescentado (iogurte, queijo, manteiga, natas).

Nesta fase estarão envolvidos os parceiros JM (transformação industrial) e FMV-UL (analítica).

V) Disseminação e transferência de conhecimento (último mês de anos 1 a 4 e ano 5, 2º semestre; FMV-UL, Eurocereal, Vivaleite, JM).

Na fase V, que decorrerá sequencialmente ao longo do projeto, será feita a transferência e disseminação do conhecimento, segundo o descrito abaixo nos processos de demonstração/ divulgação/ disseminação previstos.



A FMV-UL, enquanto parceiro proponente, coordenará todas as fases e tarefas da iniciativa. Neste sentido, agendará reuniões regulares com os parceiros, para discussão da evolução da iniciativa e dos resultados obtidos.

O cronograma/timeline, em gráfico de Gantt, das fases que compõem o plano de ação é o seguinte:

Tarefas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1. Desenvolvimento de tecnologia de fornecimento de Omega-3	█	█	█	█																
2. Formulação de dietas		█	█																	
3. Implementação alimentar e monitorização da resposta				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
4. Processamento tecnológico do leite													█	█	█	█	█	█	█	█
5. Transferência de conhecimento																			█	█

Parceiros intervenientes em cada tarefa:

- 1 – FMV-UL, Eurocereal;
- 2 – FMV-UL, Eurocereal;
- 3 – FMV-UL, Eurocereal, Vivaleite
- 4 – FMV-UL, JM
- 5 – FMV-UL, Eurocereal, Vivaleite, JM

### **7) Descrição da metodologia de abordagem a utilizar.**

As metodologias a incorporar nesta iniciativa estão bem desenvolvidas nos parceiros. A FMV-UL dispõe de equipamento e competência para a analítica de amostras e tratamento de registos e resultados. Os níveis lácteos de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  serão analisados por cromatografia gasosa, enquanto as concentrações hormonais séricas e lácteas serão avaliadas por quimioluminescência, RIA e ELISA. Os registos das explorações serão transferidos para plataformas informáticas e analisados através de programas estatísticos específicos (indicadores reprodutivos, produtivos, de saúde, económicos). A quantificação das emissões de metano será realizada mediante tecnologia existente comercialmente, já verificada cientificamente de forma independente (GreenFeed®, C-Lock Inc). O processamento industrial do alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  é da responsabilidade da Eurocereal. As soluções industriais de transformação láctea, assim como os painéis sensoriais serão implementados em conjunto pela FMV-UL e JM.

A análise dos dados relativos à quantificação das concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  no leite considerará o efeito de variáveis como exploração, raça, fase da lactação, nº de partos, nível de produção, tipo forrageiro, etc., para determinar o potencial efeito destes fatores. No caso dos produtos lácteos derivados do leite rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , serão também avaliados fatores tecnológicos.

A rotulagem dos produtos lácteos tem regulamentação comunitária recente (Reg. UE 216/2010), devendo os produtos a comercializar conter as concentrações necessárias para cumprir com o que está definido pelas regras de rotulagem. Essa demonstração será feita não só ao nível da exploração, como após processamento industrial. Será realizada confirmação independente das concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  presentes nos produtos a comercializar, para cumprir com requisitos legais, sempre que necessário.

A análise da eficiência reprodutiva incluirá os indicadores de performance reprodutiva (intervalos parto-inseminação, parto-conceção e entre-partos, taxas de conceção, de submissão, de refugo reprodutivo e de animais não gestantes aos 305 dias em leite). A análise do estatuto de saúde e de bem-estar animal incluirá as taxas de mortalidade, morbilidade e o número de tratamentos efetuados. Em particular será mensurada a prevalência das doenças associadas ao parto (metrites, mastites e doenças metabólicas como o deslocamento do abomaso, cetose e hipocalcémia) e o número de tratamentos antibióticos, sendo quantificados os custos associados.

A avaliação dos indicadores enunciados considerará a sua evolução temporal, assim como a comparação com os valores históricos pré-existentes nas explorações leiteiras, objeto de avaliação inicial.

**8) Identificação das tarefas, responsabilidades e recursos alocados por cada entidade.**

*Devem ser listadas as tarefas e responsabilidades de cada entidade que integra o grupo operacional (coordenadora e parceiras) bem como os recursos afetos a essas tarefas. Alerta-se que a resposta a este elemento deve ser devidamente detalhada uma vez que será utilizada para aferição da razoabilidade dos custos propostos no orçamento de cada entidade.*

Faculdade de Medicina Veterinária (FMV-UL) – entidade coordenadora

A Faculdade de Medicina Veterinária é a entidade coordenadora do Grupo Operacional, sendo a responsável pela dinamização de todo o projeto e tendo o papel de coordenação das contribuições dos parceiros e de todas as fases e tarefas do plano de ação. Neste sentido, agendará reuniões regulares com os parceiros, para discussão da evolução da iniciativa e dos resultados obtidos.

No que respeita à execução das ações previstas, a FMV-UL estará diretamente envolvida nas seguintes ações:

- I. Desenvolvimento de tecnologia de fornecimento de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  - realização dos testes in vitro e in vivo;
- II. Formulação de dietas específicas incorporando alimentos ricos em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  - adequação das dietas, incorporando o alimento desenvolvido na fase I;
- III. Implementação da estratégia alimentar e monitorização dos indicadores de resposta nas explorações leiteiras;
- IV. Processamento tecnológico do leite enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e avaliação aos produtos lácteos – realização de análises da composição em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e das propriedades físico-químicas e sensoriais dos produtos lácteos naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$
- V. Transferência de conhecimento

Para estas ações a FMV-UL aloca os recursos humanos especializados em saúde, reprodução e nutrição animal, nos componentes de campo, laboratorial e de análise de resultados, além dos recursos humanos adstritos à gestão logística e financeira. Faz também a alocação dos seus laboratórios e equipamentos para a monitorização clínica, analítica-laboratorial e bioinformática de todas as tarefas.

### Cooperativa Vivaleite

A Cooperativa Vivaleite aloca os seus recursos humanos e logísticos na coordenação e implementação das ações nas explorações bovinas leiteiras suas associadas. Esta Cooperativa estará diretamente envolvida nas seguintes ações:

- I. Manutenção de um sistema de registos uniforme, completo e atualizado entre os seus associados, com dados transferíveis para análise pelos parceiros, em particular a FMV-UL;
- II. Assegurar as condições de maneo e logísticas necessárias para a execução cabal do plano de ação ao nível das explorações leiteiras;
- III. Implementação da estratégia alimentar nas explorações leiteiras;
- IV. Assegurar a recolha de amostras de leite e seu envio ao laboratório da FMV-UL de acordo com o protocolado no plano de ação;
- V. Assegurar a logística da instalação e operação da medição das emissões de metano, assim como a rotação do equipamento pelas explorações leiteiras.

### Eurocereal - Comercialização de Produtos Agro-Pecuários SA

A Eurocereal aloca os seus recursos humanos especializados em tecnologia de produção de alimentos para animais. Esta alocação é reforçada pela parceria com a empresa estrangeira CODRAH, referência internacional em soluções inovadoras e líderes na alimentação animal, que prestará consultoria na formulação e tecnologia de fabrico do alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . A Eurocereal aloca ainda as suas instalações fabris para a produção e controlo da qualidade do alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . Esta empresa estará diretamente envolvida nas seguintes ações:

- I. Formulação e desenvolvimento de tecnologia de fabrico de alimento rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ ;
- II. Formulação de dietas específicas incorporando alimentos ricos em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  - adequação das dietas, incorporando o alimento desenvolvido na fase I;
- III. Implementação da estratégia alimentar nas explorações leiteiras;

### Jerónimo Martins - Lactínios de Portugal S.A.

A JM aloca os seus recursos humanos especializados em processos fabris de transformação de leite em derivados lácteos, assim como as suas instalações fabris e equipamentos necessários para este efeito. Esta empresa estará diretamente envolvida nas seguintes ações:

- I. Processamento tecnológico do leite enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  em derivados lácteos (manteiga, natas e se for industrialmente possível queijo e iogurte);

- II. Análítica das propriedades físico-químicas e sensoriais dos produtos lácteos naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ ;
- III. Análítica da estabilidade e conservação dos produtos lácteos naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ ;
- IV. Avaliação do rendimento industrial e seu custo.

Todos os parceiros terão participação na análise e discussão dos resultados, assim como na sua demonstração, divulgação e disseminação.

### **9) Identificação dos principais constrangimentos e riscos envolvidos na realização do plano de ação.**

O projecto **NAT-OMEGA3** está estruturado para executar cabalmente o plano de ação dentro da calendarização programada. Os parceiros da iniciativa apresentam competência e complementaridade para de forma coordenada contribuírem para atingir todos os objectivos previstos.

Não estão identificados constrangimentos para a execução do projecto. Alguns eventuais riscos envolvidos na realização do plano de ação foram identificados, para os quais estão previstas potenciais soluções, abaixo apresentadas:

Risco 1 - O composto rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  conferir menor palatibilidade ao alimento final das vacas, o que poderia diminuir a ingestão de matéria seca, a produção de leite e as suas concentrações em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . Para contornar este risco, estão previstas formulações alternativas do composto rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e estratégias de alimentação com repercussão positiva na palatibilidade do alimento final.

Risco 2 - As concentrações lácteas de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  serem inferiores ao antecipado. Para contornar este risco, estão previstas nos ensaios in vivo iniciais diferentes tipos de formulações do composto rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , variando na sua concentração em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , sua proporção de incorporação no alimento final e nas suas propriedades de "by-pass" ruminal e concomitante rendimento na absorção intestinal e excreção láctea.

Risco 3 - As características organolépticas, avaliadas por painel sensorial, do leite naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  não serem consideradas estimulantes do consumo. Para contornar este risco, estão previstas

formulações do composto rico em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  e do alimento final que mitigem eventuais alterações da palatibilidade do leite produzido.

Risco 4 – Os produtos lácteos produzidos com o leite naturalmente enriquecido em  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ , como resultado do processo tecnológico de transformação, sofrerem uma redução das suas concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$ . Para contornar este risco (muito improvável, pois espera-se ao invés um aumento das concentrações de  $\text{agp}\Omega\text{-3}$  em relação às do leite em natureza), serão testadas variações no processo tecnológico de fabrico.

## **PLANO DE DEMONSTRAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO GERADO**

*Alerta-se que o plano de demonstração e disseminação do conhecimento constitui um critério de elegibilidade da operação pelo que deve ser apresentada uma resposta devidamente fundamentada.*

### **1) Descrição do processo de demonstração, divulgação e disseminação dos resultados previsto implementar.**

Os resultados acima enunciados serão demonstrados quer dentro do grupo operacional, quer a todos os destinatários, sendo realizada a sua divulgação e disseminação às fileiras produtivas, à agroindústria e suas organizações (ex.: ANIL, IACA), consumidores e suas organizações (ex.: DECO), associações profissionais (ex.: CAP, CONFAGRI), entidades do sistema científico e tecnológico e associações técnicas profissionais (ex.: APB, OMV, OE, Nutricionistas Humanos), e aos organismos competentes da administração central e regional. Todos os resultados e metodologias utilizadas para a sua obtenção serão disponibilizados, por forma a possibilitar a sua utilização por todos os beneficiários.

A demonstração e a divulgação e disseminação dos resultados será realizada através de 4 tipologias de difusão:

- i. O projecto terá um sítio eletrónico referido na Rede Rural Nacional, no qual serão divulgados os resultados e anunciadas as iniciativas do grupo operacional. Quer na Rede Rural Nacional, quer no sítio eletrónico estarão disponíveis gratuitamente, e acessíveis aos interessados, todos os materiais (relatórios, apresentações, publicações) produzidos.
- ii. O Grupo Operacional organizará seminários e colóquios, preferencialmente em feiras e eventos técnicos e de divulgação agrícola com carácter nacional

- (Ex: Feira da Agricultura) e regional (Norte, Centro-Sul, Açores). Neste contexto, serão seleccionados os eventos e áreas geográficas com maior concentração de potenciais beneficiários. Está prevista a realização de um evento anual deste tipo. Os resultados serão também divulgados através de palestras e comunicações em congressos de ordens e associações profissionais (Ex: Jornadas da APB, Associação Portuguesa de Buiatria; Jornadas do Conselho Português de Saúde do Úbere; Congresso das Ordens dos Médicos Veterinários e dos Engenheiros Zootécnicos, etc.).
- iii. Uma tipologia de divulgação que será utilizada em paralelo com as descritas acima será a organização de reuniões com grupos focais de beneficiários ("stakeholders") envolvendo técnicos do sistema científico e tecnológico nacional, da administração regional e central, das associações de agricultores e das fileiras produtivas. Estas reuniões revestem-se de relevância no plano de demonstração e de divulgação e disseminação dos resultados, pois envolvem instituições, organizações e entidades individuais e colectivas que desempenham papéis centrais na tomada de decisão, assessoria técnica e/ou funcionam como unidades de referência na conjuntura do sector do leite nacional e regional.
  - iv. O Grupo Operacional produzirá brochuras informativas, artigos em revistas técnicas e de divulgação e uma publicação técnica final (livro) com a globalidade dos resultados e conclusões, assim como recomendações de boas práticas. Conforme já referido, todo o material iconográfico produzido estará disponível gratuitamente no sítio electrónico do Grupo Operacional e Rede Rural. Neste acervo documental também figurarão os relatórios de progresso e final do projecto.

## **PLANO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

*Alerta-se que o plano de acompanhamento e avaliação constitui um critério de elegibilidade da operação pelo que deve ser apresentada uma resposta devidamente fundamentada.*

### **1) Descrição do processo de acompanhamento e avaliação previsto realizar pela entidade coordenadora do consórcio.**

A FMV-UL como parceiro coordenador do consórcio manterá comunicação permanente com todos os parceiros do Grupo Operacional. Para tal manterá contactos abertos (e-mail; telefone; web) e local para recepção e realização de reuniões parcelares ou globais do Grupo Operacional.



---

As ações a realizar pelos diferentes parceiros serão acompanhadas de perto pela FMV-UL que realizará visitas periódicas aos locais onde se desenrolam as ações por forma a avaliar a progressão dos trabalhos no terreno.

Os resultados graduais obtidos pelos diferentes parceiros serão comunicados à FMV-UL que os irá agrupando, interligando e analisando por forma a se obter informação que permita a monitorização dos resultados e a percepção precoce da necessidade de ajustamentos de metodologia ou de cronologia de ação.

Com uma periodicidade trimestral, serão realizadas reuniões do Grupo Operacional nas instalações da FMV-UL. Nestas reuniões, cada parceiro apresentará o seu relatório de ação e a FMV-UL apresentará a análise conjunta dos resultados globais. Serão também discutidos todos os temas relevantes para a prossecução do projecto.

O plano de difusão dos resultados, coordenado pela FMV-UL, será planeado, organizado e implementado por todos os parceiros. A organização do sítio electrónico e dos materiais e conteúdos aí disponibilizados, assim como na Rede Rural, serão da competência da FMV-UL.