



ASSOCIAÇÃO CENTRO  
DE APOIO TECNOLÓGICO  
AGRO ALIMENTAR



**CATAA**  
CENTRO DE APOIO  
TECNOLÓGICO **AGRO ALIMENTAR**

# GUIA DE REFERENCIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE DESTINADO AO FABRICO DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA COM DOP



**CENTRO** 2020

PORTUGAL  
2020



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional



# Ficha Técnica

## Título:

GUIA DE REFERENCIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE DESTINADO AO FABRICO DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA COM DOP

## Autores:

Luísa Paulo, Ana Silveira, Ana Riscado, Christophe Espírito Santo, Cristina Miguel Pintado, Helena Beato, Luís Pinto de Andrade, Mafalda Resende, Mário Cristóvão e António Moitinho Rodrigues

## Editor:

CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar de Castelo Branco  
([www.cataa.pt](http://www.cataa.pt))

## Data de Publicação:

Dezembro de 2022

## Designação do Projeto:

Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro - código  
CENTRO 04-3928-FEDER-000014

## Cofinanciado por:



ISBN: 978-989-53956-2-0

# Índice

<b>I. Introdução.....</b>	<b>7</b>
1. O leite.....	8
2. Produção de leite e queijo em Portugal.....	10
3. Produção de queijos com DOP em Portugal.....	11
4. Leite para produção do Queijo Serra da Estrela com DOP.....	13
<b>II. Recolha de Informação para Avaliar a Qualidade do Leite.....</b>	<b>14</b>
<b>III. Resultados da Qualidade do Leite Recolhido.....</b>	<b>14</b>
<b>IV. Guia de Referenciação dos Parâmetros de Qualidade do Leite.....</b>	<b>16</b>
<b>V. Considerações Gerais.....</b>	<b>18</b>
<b>VI. Bibliografia.....</b>	<b>20</b>

# I. Introdução

O Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro (código do projeto CENTRO 04-3928-FEDER-000014) tem como principal objetivo sustentar e alavancar a tendência crescente no mercado pela procura de produtos agroalimentares de qualidade diferenciada. Tem como região de intervenção a Região Centro de Portugal e pretende dotar a fileira do queijo com as competências e meios necessários para o aumento da produção certificada com Denominação de Origem Protegida (DOP).

São vários os objetivos estratégicos do projeto:

1. Implementar uma estratégia de rejuvenescimento, valorização e competitividade da fileira;
2. Promover a inovação e o conhecimento dentro da fileira dos Queijos com DOP da Região Centro;
3. Melhorar a qualidade e segurança alimentar dos Queijos com DOP da Região Centro;
4. Melhorar a capacidade de resposta das entidades gestoras das DOP e IGP;
5. Desburocratizar e simplificar o processo de certificação, promovendo a partilha de informação e serviços entre as entidades gestoras e entidades certificadoras;
6. Sensibilizar os produtores para a importância do processo de certificação;
7. Implementar uma Estratégia de Promoção e Marketing dos Queijos com DOP da Região; Centro;
8. Tornar a opção pela compra do Queijo com DOP mais apelativa / atrativa;

Uma das entidades beneficiárias do Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro é a Associação Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar de Castelo Branco (CATAA). Entre outros objetivos, a Associação CATAA deverá contribuir para a conceção e impressão de um **“GUIA DE REFERENCIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE”** que é recolhido na área geográfica de produção dos queijos com DOP da Região Centro.

As explorações de produção de leite são estabelecimentos onde são mantidos os animais de criação para a produção de

leite destinado à comercialização como género alimentício para consumo humano. Todas as explorações necessitam de cumprir as normativas relativas à higiene das instalações, dos equipamentos e também dos animais. A União Europeia impõe que os animais produtores de leite apresentem um bom estado geral de saúde e ausência de doença.

Com este trabalho, onde apenas são abordados aspetos relativos às características físico-químicas e microbiológicas dos leites de ovelha recolhidos na área geográfica de produção do **Queijo Serra da Estrela com DOP**, apresentam-se os resultados de

amostras de leite recolhidas nos produtores entre fevereiro de 2019 e julho de 2021 analisadas nos Laboratórios da Associação CATAA e os resultados analíticos recolhidos nos boletins de análise de leite do tanque de refrigeração dos produtores que se candidataram ao “Vale Pastor +”, uma ação integrada no Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro.

## 1. O Leite

O leite é um alimento simples, natural, sem aditivos e sem químicos. Tem elevada riqueza nutricional e é versátil do ponto de vista físico-químico o que permite a sua fácil integração na nossa alimentação diária de acordo com as necessidades e preferências individuais.

Pelas suas características e pela riqueza em proteínas de elevado valor biológico, lípidos ( $\frac{1}{3}$  dos quais são ácidos gordos mono e polinsaturados), vitaminas (lipossolúveis, principalmente vitamina A e hidrossolúveis, principalmente Vitaminas B<sub>2</sub> e B<sub>12</sub>) e sais minerais (cálcio, potássio, zinco, fósforo, magnésio e iodo), o leite reveste-se de uma importância fundamental na nossa alimentação. A sua riqueza nutricional e características físico-químicas permitem que seja transformado em diferentes produtos lácteos dos quais se destacam o queijo, o requeijão, o iogurte e a manteiga.

O queijo é um produto lácteo que resulta da fermentação do leite. É um alimento importante na dieta mediterrânea sendo geralmente bem tolerado e facilmente digerido. O seu valor nutricional advém da elevada concentração de nutrientes essenciais, proteínas, peptídeos bioativos, ácidos gordos, vitaminas e minerais (Ferrão e Guiné, 2019). Destaca-se o elevado teor em cálcio. Aproximadamente 35 g de queijo curado fornecem 250 mg de cálcio. Além disso, em condições dietéticas normais, a biodisponibilidade de cálcio é maior no leite e produtos lácteos quando comparada com produtos vegetais (Rozenberg et al., 2016).



A gordura do leite possui ácidos gordos de cadeia curta e de cadeia média, que são um tipo de gordura de fácil digestão. Um destaque especial para o ácido butírico (C4:0) que é benéfico para saúde humana quando ingerido em pequenas quantidades. Regula a diferenciação das células da mucosa intestinal, induz a apoptose para controlar a inflamação e tem propriedades antineoplásicas (Collard et al., 2003).

Além de possuir ácidos gordos polinsaturados, principalmente ácido linoleico, o leite possui também ácidos gordos monoinsaturados, dos quais se destaca o ácido oleico. A ingestão deste tipo de gorduras beneficia o sistema cardiovascular. Alguns autores têm referido que a gordura do leite proveniente de ruminantes em pastoreio tem um perfil de ácidos gordos diferente do leite proveniente de sistemas de produção mais intensivos (Kalač e Samková, 2010).

A influência do pastoreio traduz-se no aumento de ácidos gordos polinsaturados como o ruménico (CLA C18:2 cis-9,trans-11), linoleico e  $\alpha$ -linoléico (C18:3n-3). O ácido ruménico é um isómero geométrico e posicional do ácido linoleico, sendo o isómero mais abundante e biologicamente mais ativo que apresenta benefícios potenciais para a saúde humana (Teixeira, 2015).

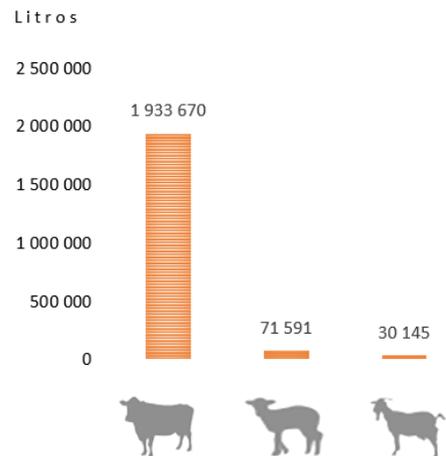


## 2. Produção de Leite e Queijo em Portugal

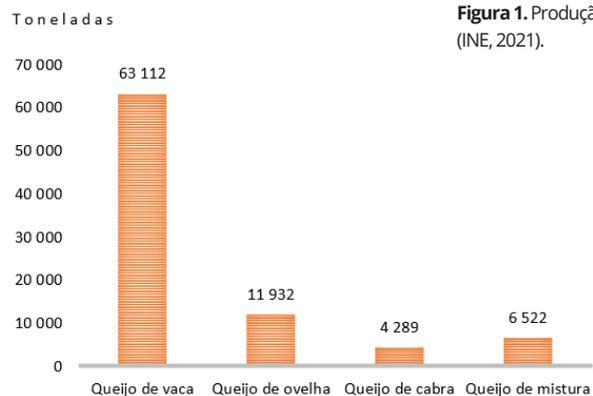
O leite mais produzido em Portugal é o de vaca. Em 2020, a produção de leite de vaca correspondeu a 95% do total de leite produzido em Portugal, a produção de leite de ovelha a 3,5% e a produção de leite de cabra a 1,5% (INE, 2021).

Na Figura 1, representa-se graficamente a quantidade de leite produzido em 2020 pelas diferentes espécies pecuárias criadas em Portugal para produção de leite.

Cerca de ¾ do queijo produzido em Portugal (73,5%) resulta da transformação de leite de vaca. Relativamente ao total de queijo produzido, o queijo de ovelha corresponde a 13,9%, o queijo de cabra a 5% e o queijo de mistura a 7,6% (INE, 2021). Na Figura 2, representa-se graficamente a quantidade de queijo produzido com leite das diferentes espécies pecuárias criadas em Portugal para produção de leite durante o ano 2020.



**Figura 1.** Produção em 2020 de leite por espécie pecuária (INE, 2021).



**Figura 2.** Produção em 2020 de queijos por tipo de leite (INE, 2021).

## 3. Produção de Queijos com DOP em Portugal

São 14 os queijos tradicionais qualificados portugueses. De acordo com a DGADR (2020), a produção total destes queijos em 2019 foi de 1916832,1 kg (Tabela 1), valor que representou apenas 2,2% da produção total de queijos em Portugal.

**Tabela 1.** Produção de queijos tradicionais qualificados (DOP e IGP) em 2019.

Produto em 2019	Produção (kg)
<b>Queijo da Beira Baixa com DOP – Tipo Amarelo</b>	<b>78 803,4</b>
Queijo de Azeitão com DOP	242 124,0
Queijo de Cabra Transmontano com DOP	9 718,0
<b>Queijo de Castelo Branco com DOP</b>	<b>36 255,0</b>
Queijo de Évora com DOP	71 630,0
Queijo de Nisa com DOP	38 210,0
Queijo do Pico com DOP	280,6
Queijo Mestiço de Tolosa com IGP	2 656,3
<b>Queijo Picante da Beira Baixa com DOP</b>	<b>26 075,0</b>
<b>Queijo Rabaçal com DOP</b>	<b>11 612,0</b>
Queijo S. Jorge com DOP	1 051 491,0
Queijo Serpa com DOP	209 780,0
<b>Queijo Serra da Estrela com DOP</b>	<b>129 602,8</b>
Queijo Terrincho com DOP	8 594,0
<b>TOTAL</b>	<b>1 916 832,1</b>

Relativamente aos queijos tradicionais qualificados produzidos em 2019, no TOP 5 estão os queijos com DOP São Jorge, Azeitão, Serpa, Serra da Estrela e Amarelo da Beira Baixa. Representam, respetivamente, 54,9%, 12,6%, 10,9%, 6,8% e 4,1% da produção total de queijos tradicionais qualificados. No total, estes 5 queijos representam 90% da produção total de queijos portugueses com DOP e IGP.

## 4. Leite para produção do Queijo Serra da Estrela com DOP

O Queijo Serra da Estrela com DOP é obtido a partir de leite cru de ovelhas puras das raças autóctones Bordaleira Serra da Estrela e Churra Mondegueira. Considera-se leite cru aquele que não foi aquecido a mais de 40°C nem submetido a qualquer tratamento com efeito equivalente.

O Queijo Serra da Estrela com DOP é um queijo curado que pode apresentar pasta semimole amateigada e cor branca amarelada (Queijo Serra da Estrela), ou pasta semidura a extradura de cor laranja acastanhada (Queijo Serra da Estrela Velho). Após a ordenha, o leite é aquecido até aos 28 - 32 °C e salgado. Como agente coagulante utiliza-se a flor do cardo *Cynara cardunculus* previamente moída com sal. Passados 45 a 60 minutos é realizado o corte manual da coalhada e uma nova filtração por forma a remover o soro restante. Uma vez decorridas as etapas de moldagem, prensagem e nova salga, segue-se a maturação que ocorre em duas fases, a primeira até ao 15° - 20° dia, à temperatura de 6 a 12 °C e humidade relativa de 85 a 90% e a segunda até ao 45° dia, com temperatura de 6 a 14 °C e humidade relativa de 90 a 95%. O tempo mínimo de maturação do Queijo Serra da Estrela Velho é mais prolongado, no mínimo 120 dias (DGADR, 2021).

A área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela com DOP abrange os concelhos de Carregal do Sal, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Gouveia, Mangualde, Manteigas, Nelas, Oliveira do Hospital, Penalva do Castelo, Seia, Aguiar da Beira, Arganil, Covilhã, Guarda, Tábua, Tondela, Trancoso e Viseu, nos distritos de Viseu, Coimbra, Guarda e Castelo Branco.



## II. Recolha de Informação para Avaliar a Qualidade do Leite

Entre fevereiro de 2019 e julho de 2021, foram tratados estatisticamente os resultados analíticos de amostras de leite recolhidas em explorações e em queijarias dentro da área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela com DOP (Tabela 2). Foram obtidos resultados relativamente aos germes totais, teor butiroso, teor proteico, teor em lactose, teor em sólidos não gordos, teor em sólidos totais e ureia de amostras de leite de ovelha analisadas nos Laboratórios da Associação CATAA. Aos resultados obtidos no CATAA, adicionaram-se valores de germes totais, teor butiroso, teor proteico, contagem de células somáticas e índice crioscópico constantes nos boletins de análise do leite produzido em explorações ovinas cujos proprietários se candidataram ao “Vale Pastor +” (Tabela 2).

De realçar que a legislação comunitária exerce grande pressão sobre a produção de leite para que se obtenha matéria-prima de qualidade que não coloque em causa a saúde pública e a segurança alimentar. A regulamentação comunitária em matéria de segurança e higiene alimentar, consagra a responsabilidade dos distintos agentes da cadeia alimentar na produção de alimentos seguros ao estabelecer o controlo oficial que se deve realizar em cada etapa da produção, transformação e supervisão do controlo pelas autoridades competentes.

## III. Resultados da Qualidade do Leite Recolhido

Na tabela 2 apresentam-se os valores médios dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos de amostras de leite de ovelha destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP.

**Tabela 2.** Parâmetros físico-químicos e microbiológicos do leite de ovelha destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP (fevereiro de 2019 a julho de 2021).

**Tabela 2.** Parâmetros físico-químicos e microbiológicos do leite de ovelha destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP (fevereiro de 2019 a julho de 2021).

Parâmetro	n	Média
Germes Totais (ufc/mL) (a)+(b)	654	315 782
Gordura (%) (a)+(b)	654	7,64
Proteína (%) (a)+(b)	654	6,13
Lactose (%) (a)	182	4,68
Sólidos não gordos (%) (a)	182	11,84
Sólidos totais (%) (a)	182	19,47
Ureia (ppm) (a)	182	416
CCS (células/mL) (b)	472	836 969
Índice crioscópico (-°C) (b)	472	-0,563

n – dimensão da amostra analisada; (a) - resultados dos Laboratórios CATAA; (b) - resultados dos boletins analíticos de diferentes laboratórios; ppm – partes por milhão; ufc – unidades de formação de colónias; CCS - contagem de células somáticas.

Relativamente aos parâmetros microbiológicos, os valores médios obtidos em laboratório para as amostras de leites de ovelha são inferiores aos valores referidos no Regulamento CE n.º 853/2004 para leite cru de pequenos ruminantes destinado ao fabrico de produtos lácteos. No entanto, foi identificada uma grande dispersão nos resultados de germes totais entre amostras analisadas. Aparentemente há explorações a trabalhar muito bem e há explorações a trabalhar muito mal.

De acordo com a Portaria n.º 533/93, à saída da exploração, o leite cru de ovinos não pode conter uma quantidade de germes totais superior a 1500000 ufc/mL (contagem em placas a 30 °C). Este valor deverá resultar da média geométrica encontrada ao longo de um período de dois meses, com, pelo menos, duas colheitas mensais de amostras

No entanto, se o leite cru for utilizado no fabrico de produtos por um processo que não inclua nenhum tratamento térmico, os operadores das empresas do setor alimentar devem tomar as medidas necessárias para assegurar que o leite cru utilizado tenha uma quantidade de germes totais inferior ou igual a 500000 ufc/mL (contagem em placas a 30 °C). Também neste caso, o valor deverá resultar da média geométrica encontrada ao longo de um período de dois meses com, pelo menos, duas colheitas mensais.

O valor médio de germes totais das 654 amostras de leite de ovelha destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP foi de 315782 ufc/mL, valor excelente que é muito inferior ao exigido pela legislação atualmente em vigor para comercialização de leite cru de pequenos ruminantes.

Não foi identificada a presença de inibidores nas amostras de leite. Relativamente a este aspeto, os operadores das empresas devem adotar procedimentos destinados a garantir que não é colocado leite cru no mercado quando o teor de resíduos de antibióticos ultrapasse os níveis autorizados para qualquer uma das substâncias referidas na legislação ou que o total de resíduos de todas as substâncias antibióticas ultrapasse qualquer valor máximo permitido. Quando o leite cru não estiver conforme o disposto na legislação em vigor, os operadores das empresas têm que comunicar esta circunstância às Direções de Serviços de Alimentação e Veterinária existentes nas diferentes Regiões Agrárias.



Embora não exista legislação portuguesa relativa à contagem de células somáticas (CCS) em leites de ovelha, consideramos que poderá ser adotado o referencial dos EUA, onde o limite máximo de CCS é de 1000000 células/mL, ou o referencial de países da UE como Espanha, França ou Itália, onde o limite máximo de CCS pode variar entre 500000 e 1000000 células/mL.

O valor médio de CCS do leite de ovelha destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP foi de 836969 células/mL, valor inferior ao máximo permitido nos EUA mas superior ao referencial de alguns países da UE.

A elevada dispersão de resultados de germes totais e de CCS encontrados nas amostras de leites de ovelha destinados ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP, reflete o mosaico muito díspar do nível de educação sanitária dos produtores, do nível de biossegurança das explorações e, no caso da CCS, do nível de profilaxia e terapêutica das mamites. Esta constatação reforça a necessidade de implementação de programas de boas práticas de higiene a nível da exploração, aliados à monitorização do estado sanitário dos animais.

Contrariamente ao que acontece com o leite de vaca, a legislação portuguesa não refere valores mínimos de parâmetros de qualidade físico-química do leite de ovelha pelo que se impõe definir aqueles valores para o leite destinado ao fabrico do Queijo Serra da Estrela com DOP. Os teores médios de gordura e proteína do leite de ovelha encontrados neste trabalho foram, respetivamente, 7,64% e 6,13% e o índice crioscópico, ou ponto de congelação do leite, foi de -0,563 °C.



## IV. Guia de Referenciação dos Parâmetros de Qualidade do Leite

Sendo um dos objetivos do Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro a conceção de um guia de referenciação dos parâmetros de qualidade do leite com o objetivo de melhorar a qualidade do leite que é recolhido na área geográfica de produção do Queijo Serra da Estrela com DOP, os Laboratórios CATAA apresentam algumas indicações sobre a qualidade do leite e sobre as características microbiológicas e físico-químicas que deve ter o leite cru de pequenos ruminantes destinado à produção de Queijo Serra da Estrela com DOP.

### 1. Informações gerais

O leite cru só pode ser utilizado no fabrico de produtos à base de leite desde que provenha de animais e de explorações submetidas a um controlo veterinário periódico que permita verificar o cumprimento das exigências em matéria de higiene.

**a)** O leite cru deve provir de ovinos e caprinos que pertençam a uma exploração oficialmente indemne ou indemne de brucelose (*Brucella melitensis*).

**b)** Os animais não podem apresentar sintomas de qualquer doença contagiosa transmissível ao homem através do leite, ou que seja suscetível de conferir ao leite características organoléticas anormais.

**c)** Os animais não podem apresentar qualquer perturbação visível do estado geral de saúde e não podem sofrer de doenças do aparelho genital que provoquem corrimento, sofrer de enterite com diarreia e febre ou sofrer de uma inflamação visível do úbere.

**d)** Os animais não podem apresentar qualquer ferida no úbere suscetível de alterar a qualidade do leite.

**e)** Só pode ser utilizado o leite cru proveniente de animais que não tenham sido tratados com substâncias transmissíveis ao leite, que sejam prejudiciais para a saúde humana ou que sejam suscetíveis de o serem, a menos que tenha sido reapeitado o intervalo de segurança.

### 2. Características Microbiológicas

**a)** O leite cru de cabra ou de ovelha destinado à produção de “produtos com leite cru”, cujo processo de fabrico não inclua qualquer tratamento térmico, deve apresentar um valor de germes totais a 30 °C menor ou igual a 500000 ufc/mL, valor que resulta da média geométrica verificada durante um período de dois meses, com, pelo menos, duas colheitas por mês.

**b)** O leite de cabra ou de ovelha destinado à produção de “produtos com leite cru”, cujo processo de fabrico não inclua qualquer tratamento térmico, para além de obedecer aos parâmetros indicados na alínea a) deve ainda satisfazer a seguinte norma relativa à presença de *Staphylococcus aureus* (menor ou igual a 500 ufc/mL) ou:

$n = 5, m = 500, M = 2000, C = 2$ , em que

$n$  = número de unidades que compõem a amostra;

$m$  = valor limiar do número de bactérias - o resultado é considerado satisfatório se todas as unidades de amostra apresentarem um número de bactérias igual ou inferior a  $m$ ;

$M$  = valor limite do número de bactérias; se uma ou várias unidades de amostra apresentarem um número de bactérias igual ou superior a  $M$ , o resultado é considerado não satisfatório;

$C$  = número de unidades da amostra cujo número de bactérias se pode situar entre  $m$  e  $M$ , sendo a

amostra considerada aceitável se as outras unidades apresentarem um número de bactérias igual ou inferior a  $m$ .

### 3. Presença de inibidores

Relativamente à presença de inibidores nas amostras de leite de ovelha e cabra, os operadores das empresas devem adotar procedimentos destinados a garantir que não é colocado leite cru no mercado quando o teor de resíduos de antibióticos ultrapasse os níveis autorizados para qualquer uma das substâncias referidas na legislação ou que o total de resíduos de todas as substâncias antibióticas ultrapasse qualquer valor máximo permitido. Quando o leite cru não estiver conforme o disposto na legislação em vigor, os operadores das empresas têm que comunicar esta circunstância às Direções de Serviços de Alimentação e Veterinária das diferentes Regiões Agrárias.

### 4. Outras características do leite de ovelha não referidas na legislação

Com base nos resultados obtidos neste trabalho, o leite cru de ovelha destinado à produção de Queijo Serra da Estrela com DOP deve apresentar as seguintes características físico-químicas que correspondem a valores identificados em mais de 60% das amostras de leite analisadas:

**a)** Teor em gordura maior ou igual a 7,4%;

**b)** Teor em proteína maior ou igual a 6,0%;

**c)** Índice crioscópico menor ou igual  $-0,550^{\circ}\text{C}$ .

Relativamente à contagem de células somáticas, considera-se que o valor deverá ser menor ou igual a 1000000 células/mL. Qualquer dos valores acima referidos deverá resultar da média geométrica verificada durante um período de dois meses, com, pelo menos, duas colheitas por mês.



## V. Considerações Gerais

O Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro tem como principal objetivo sustentar e alavancar a tendência crescente no mercado pela procura de produtos agroalimentares de qualidade diferenciada. Sendo objetivos estratégicos do projeto a promoção da inovação e do conhecimento dentro da fileira dos Queijos com DOP da Região Centro e a melhoria da qualidade e da segurança alimentar dos Queijos com DOP da Região Centro, como forma de os tornar numa opção de compra mais apelativa e atrativa, coube à Associação Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar de Castelo Branco, parceira do projeto, a produção de um “GUIA DE REFERENCIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE”, documento que apresenta valores que poderão ser utilizados, por produtores e transformadores, como valores referência para a qualidade do leite cru de pequenos ruminantes destinado ao fabrico de queijos com DOP.

### Características do leite de ovelha cru destinado ao fabrico de Queijo Serra da Estrela com DOP

Características do leite de ovelha cru destinado ao fabrico de Queijo Serra da Estrela com DOP

Germes totais a 30°C	menor ou igual 500000 ufc/mL <sup>(a)</sup>
<i>Staphylococcus aureus</i>	menor ou igual a 500 ufc/mL <sup>(a)</sup>
Contagem de células somáticas (CCS)	menor ou igual a 1000000 CCS/mL
Teor em gordura	maior ou igual a 7,4%
Teor em proteína (%)	maior ou igual a 6,0%
Índice crioscópico	menor ou igual a -0,550°C
Inibidores	ausência <sup>(a)</sup>

(a) Valores previstos na legislação.

Qualquer dos valores acima referidos deverá resultar da média geométrica verificada durante um período de dois meses, com, pelo menos, duas colheitas por mês.

Leites de ovelhas Bordaleiras Serra da Estrela e Churras Mondegueiras com as características referidas anteriormente, contribuirão para a melhoria da qualidade e da segurança alimentar do Queijo Serra da Estrela com DOP, um dos queijos tradicionais qualificados produzidos na Região Centro.













ASSOCIAÇÃO CENTRO  
DE APOIO TECNOLÓGICO  
AGRO ALIMENTAR



**CATAA**  
CENTRO DE APOIO  
TECNOLÓGICO **AGRO ALIMENTAR**

# **GUIA DE REFERENCIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE DESTINADO AO FABRICO DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA COM DOP**