

## **PROPRIEDADES FÍSICAS DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL COM TEORES DE SÓDIO E LACTOSE REDUZIDOS.**

### **ELABORAÇÃO DE REQUEIJÃO OVINO CREMOSO COM REDUÇÃO DE SÓDIO.**

Fernanda Caparica Silva<sup>1</sup>, Estela Maria Dalmina<sup>1</sup>, Danielle Specht Malta<sup>2</sup>, Elisandra Rigo<sup>3</sup>, Luciola Bagatini<sup>3</sup>, Darlene Cavalheiro<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Engenharia de Alimentos – CEO/UDESC.

<sup>2</sup> Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos – PPGCTA/UDESC.

<sup>3</sup> Professora colaborado, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química – CEO.

<sup>4</sup> Orientadora, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química – CEO.

([darlene.cavalheiro@udesc.br](mailto:darlene.cavalheiro@udesc.br)).

Palavras-chave: Requeijão. Redução. Sódio.

No mercado mundial leiteiro, o leite de ovelha corresponde a cerca de 1,4 % da produção das principais espécies produtoras (FAO, 2015). Em 2014 a produção mundial de leite ovino foi de 10.429.155 litros (EMBRAPA, 2017). Do ponto de vista econômico a ovinocultura leiteira está ganhando importância na América do Sul nas últimas décadas. No Brasil estima-se que o processamento é de aproximadamente 509.000 litros por ano (ROHENKOHL et. al, 2011).

O leite de ovelha destaca-se em relação ao de vaca e cabra devido ao conteúdo de gordura, proteína, minerais e cálcio, o que propicia maior rendimento industrial, 4-5 kg de leite de ovelha produzem 1 kg de queijo (PELLEGRINI et. al., 2013), podendo ser aplicado na elaboração de diversos produtos lácteos, como queijos, iogurte e requeijão.

O requeijão é obtido pela fusão da massa coalhada (BRASIL, 1997), a qual deve ser misturada com os outros ingredientes e no máximo 3 % de sal fundente. A principal função do sal fundente é solubilizar a caseína com formação de um sal homogêneo. Uma alternativa para redução do sódio, é a sua substituição por outros sais que contenham menor porcentagem de sódio em sua composição. Em produtos como o requeijão, a redução de sódio pode ser realizada através do sal fundente, formado por sais à base de fosfato, por outros, à base de fosfatos de potássio e/ou cálcio e/ou sódio (VAN DENDER, 2012).

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi a elaboração e a avaliação de características físico-químicas de requeijão cremoso a partir do leite de ovelha, com redução de sódio.

A elaboração do requeijão e suas análises físico-químicas foram realizadas no laboratório QUALIAL do Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química. O leite de ovelha foi fornecido pela Cabanha Três Leites de Lajeado Grande/SC e os sais fundentes foram fornecidos pela empresa ICL Foods.

A elaboração da massa de queijo foi através de coagulação mista, com adição de cloreto de cálcio, cultura mista de *Lactococcus lactis* sp *lactis*, *Lactococcus lactis* sp *cremoris* e *Streptococcus salivarius* sp *thermophilus* e, coalho líquido. Para a elaboração do requeijão cremoso padrão foi utilizado o sal fundente JOHA S9B, e para o requeijão com redução de sódio JOHA SK 55, o sal e o creme de leite utilizados foram comerciais.

As análises realizadas foram: gordura, cinzas, extrato seco total e desengordurado, proteína, umidade, pH, gordura no extrato seco e minerais (sódio e potássio), todas em triplicata.

Na tabela 01 estão os resultados das análises físico-químicas dos requeijões cremosos.

Tab. 01 – Características físico-químicas dos requeijões cremosos.

Análise	Requeijão padrão (*JOHA S9B)	Requeijão com redução de sódio (*JOHA SK55)
Cinzas (%)	4,85±1,67 <sup>a</sup>	4,84±1,52 <sup>a</sup>
Gordura (%)	24,34±1,89 <sup>a</sup>	24,33±1,41 <sup>a</sup>
EST (%)	40,32±7,31 <sup>a</sup>	40,08±7,61 <sup>a</sup>
ESD (%)	15,99±9,19 <sup>a</sup>	15,74±9,02 <sup>a</sup>
Proteína (%)	13,80±0,60 <sup>a</sup>	14,64±0,35 <sup>a</sup>
Umidade (%)	59,68±7,30 <sup>a</sup>	59,93±7,61 <sup>a</sup>
pH	5,95±0,42 <sup>a</sup>	5,89±0,40 <sup>a</sup>
GES (g/100g)	61,80±15,88 <sup>a</sup>	62,17±15,32 <sup>a</sup>
Sódio (mg/100g)	836,05±1,12 <sup>a</sup>	586,01±41,37 <sup>b</sup>
Potássio (mg/100g)	213,44±21,26 <sup>a</sup>	1286,21±54,27 <sup>b</sup>

EST = extrato seco total, ESD = extrato seco desengordurado, GES = gordura no extrato seco. Média ± desvio padrão seguidas de letras diferentes nas linhas, em cada formulação de requeijão, diferem estatisticamente entre si ( $p \leq 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

Na tabela 01 os resultados da caracterização físico-química dos requeijões não apresentaram diferença significativa, o que demonstra que a redução de sódio não afeta as características do produto. Já os valores de sódio, obtiveram diferença, pois houve a diminuição na formulação com redução de sódio, sendo o esperado. O valor de potássio teve aumento significativo, sendo de 83,40 %, devido à composição do sal fundente JOHA SK55, que possui elevado teor de potássio como substituto ao sódio.

A RDC nº 54 de 12 de novembro de 2012, que dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar exige que um alimento só pode ser declarado com teor reduzido de sódio se este for maior ou igual a 25 %, sendo assim o uso do sal fundente JOHA SK55 foi eficiente, apresentando uma redução de 29,90 % de sódio.

Constatou-se que a redução de sódio não influenciou significativamente nos parâmetros físico-químicos das formulações elaboradas com diferentes sais fundentes, tornando a redução de sódio pelo uso do sal fundente JOHA SK55 eficiente, obtendo 29,90 % de redução de sódio em relação à formulação padrão com o sal fundente JOHA S9B.