


## Eficiência Energética nas Indústrias de Fabrico de Queijo da Beira Interior

ANDRADE, L.P.<sup>1,3</sup>; SILVA, P.D.<sup>2</sup>; DOMINGUES, C.<sup>2</sup>; GASPAR, P.D.<sup>2</sup> & NUNES, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária Instituto Politécnico de Castelo Branco, Anartado 119

View metadata, citation and similar papers at [core.ac.uk](http://core.ac.uk)

brought to you by  CORE

provided by Repositório do Instituto P

Bolama, 6200 Covilhã, Portugal.

<sup>3</sup> Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar de Castelo Branco. Zona Industrial de Castelo Branco, Rua A. 6000-459 Castelo Branco, Portugal.

O queijo é um produto muito apreciado pelos consumidores pelas suas excelentes características nutricionais e organoléticas. A sua produção a nível mundial e em Portugal tem vindo a aumentar, tendo atingindo em 2012, uma produção de 20.4 milhões e 80 mil toneladas, respetivamente.

Em Portugal existem muitas indústrias e uma grande variedade de queijos, que são produzidos a partir de leite cru. O seu processo de fabrico utiliza uma componente significativa de energia elétrica e térmica. O elevado consumo de energia cumulativamente com o aumento dos preços têm suscitado grande preocupação para os proprietários das indústrias de laticínios. A utilização racional da energia e a aplicação de medidas de eficiência energética no sector agroalimentar, com particular interesse na fileira dos laticínios são atualmente ações indispensáveis para minorizar o problema e aumentar a competitividade das indústrias.

Este artigo caracteriza o desempenho energético das indústrias tradicionais de fabrico de queijo a partir de leite cru, da Região Centro do Interior de Portugal (41 indústrias), e apresenta os valores médios do consumo específico de energia elétrica (SEC). O consumo de eletricidade nas indústrias é aproximadamente 64% do consumo total de energia consumida e os sistemas de refrigeração são os maiores consumidores, com cerca de 60 a 80% do consumo desta energia.

Os valores obtidos para o consumo específico de energia (SEC) foram de 0.172 kWh/IMP para as indústrias de fabrico de queijo de modo artesanal (25 indústrias) e de 0.269 kWh/IMP para as do modo industrial 16 indústrias).

Os resultados obtidos permitiram identificar várias deficiências ao nível da construção das envolventes, câmaras de refrigeração, sistemas de produção de frio, sistemas de ar comprimido e nas caldeiras de combustão. Medidas simples de eficiência energética podem promover a economia de energia de 21.3% (produção de queijo do modo artesanal) e 19.8% (do modo industrial).

**Palavras-chaves:** Eficiência energética, refrigeração, laticínios, queijo artesanal