

Caderno de Especificações

«Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior»
Denominação de Origem Protegida



Índice

1. Nome do produto.....	3
2. Descrição do produto.....	3
2.1 Características Físicas.....	4
2.2 Características Químicas	5
3. Delimitação e características da área geográfica.....	5
4. Elementos de prova da origem geográfica	5
5. Descrição do método de obtenção	6
6. Relação com a área geográfica delimitada	7
6.1 Aspetos hidrogeológicos	7
6.1 Aspetos históricos	9
7. Estrutura de controlo	10
8. Elementos específicos da rotulagem	10
Referências.....	11

1. Nome do produto

«Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior»

2. Descrição do produto

Designa-se por «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» o sal-gema artesanal obtido a partir do processo natural de precipitação, por evaporação da água extraída de um poço de mina, constituído por água, cloreto de sódio e outros sais minerais e oligoelementos, exclusivamente provenientes dessa água. Trata-se de um sal colhido manualmente, não refinado, não lavado após colheita e sem aditivos.

Dependendo das condições de formação e do modo de colheita, o sal de Rio maior apresenta-se como:

«Sal de Rio Maior»

É um corpo sólido, incolor, transparente e de sabor salgado característico. Apresenta-se sob a forma de cristais de forma cúbica, de dimensões variáveis, que se agrupam e tomam forma de pirâmide invertida, extraído da água dos talhos das salinas durante a cristalização do sal.

«Flor de Sal de Rio Maior»

É uma fina película que se forma na superfície da água dos cristalizadores, sendo o primeiro produto a formar-se logo que a água atinge a saturação necessária para o início da cristalização. É constituída por pequenos cristais dispostos em pequenas lâminas formadas durante a precipitação dos sais, que flutuam na superfície do cristalizador.

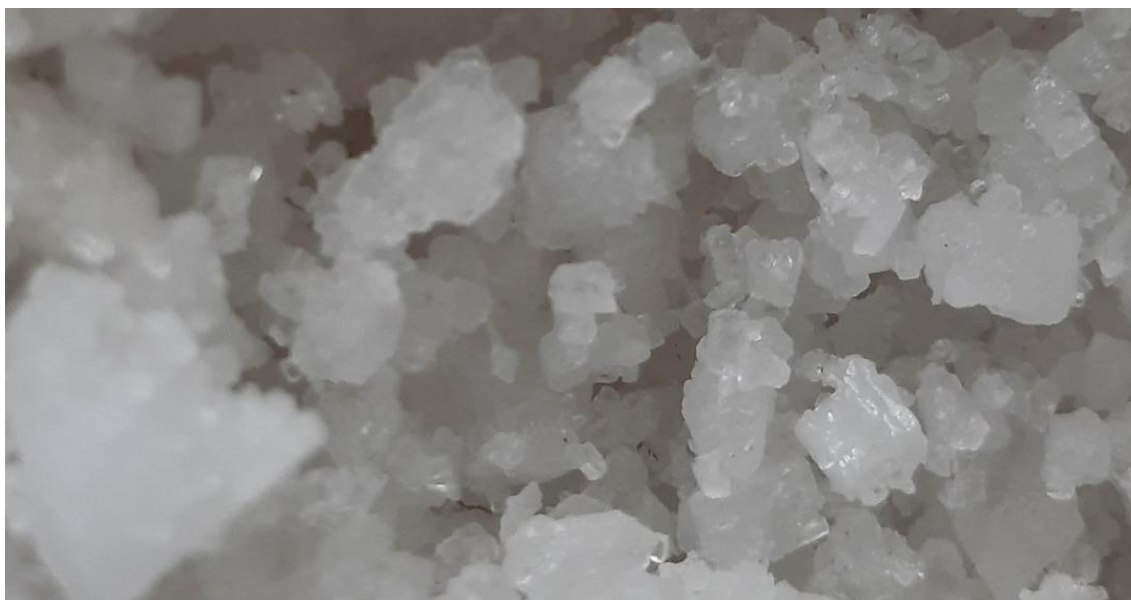
O «Sal de Rio Maior» pode apresentar-se tal qual ou moído e tanto o «Sal de Rio Maior» como a «Flor de Sal de Rio Maior» podem ser aromatizados com misturas de especiarias e/ou ervas aromáticas, sendo depois acondicionados em recipientes destinados à venda ao consumidor final.

O «Sal de Rio Maior», tal qual, ou com misturas de ervas e/ou especiarias, pode ainda apresentar-se sob uma forma cilíndrica que lembra um queijo, e designa-se neste caso por “Queijo” de Sal de Rio Maior.

2.1 Características Físicas

«Sal de Rio Maior»

O «Sal de Rio Maior» é um corpo branco e brilhante e de sabor salgado característico. Apresenta-se em cristais de forma cúbica, de dimensões variáveis (Figura 1).



O sal extraído das salinas artesanais é, de um modo geral, considerado sal grosso.

«Flor de Sal de Rio Maior»

A «Flor de Sal de Rio Maior» é constituída por pequenos cristais, alguns dos quais dispostos em palhetas, tornando-os mais leves, frágeis, fáceis de quebrar e que flutuam na superfície do cristalizador (Figura 2).



2.2 Características Químicas

O «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» apresentam uma composição química semelhante, já que são ambos obtidos após o processo de evaporação decorrido na salina.

O «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» é constituído por 97 a 99% de cloreto de sódio, magnésio <0,02% e selénio <0,1mg/kg.

Os cristais de sal apresentam uma granulometria de 1 a 4 mm, sendo 4% o teor máximo de humidade de sal.

A relação clara entre a concentração de magnésio e o teor de magnésio do produto final é provado pelo Relatório de ensaio nº 53339/2021, onde se apresenta valor ao produto final de Magnésio de < 50 mg/Kg, ou seja, 50 ppm, valor este inferior aos 125ppm na salmoura.

3. Delimitação e características da área geográfica

As Salinas Naturais de Rio Maior estão situadas no sopé da Serra dos Candeeiros no concelho de Rio Maior, sendo as coordenadas geográficas do centro da área salineira, N 390 21' 15" e W 80 53' 45" aproximadamente.

4. Elementos de prova da origem geográfica

Todas as **notificações e registos a seguir previstos** têm como objetivo garantir a origem geográfica dos produtos beneficiados pelo uso do nome:

- a) Localização precisa e dimensão do talho, especificando área da reserva ou armazenagem de água, a área de evaporação e a área de cristalização;
- b) Datas de início e fim da safra bem como sobre o nº de colheitas efetuadas e quantidades de sal e flor de sal extraídas e seu destino;
- c) Local de armazenagem, primeiro acondicionamento e acondicionamento definitivo de cada um dos produtos e documentos de rastreabilidade usados para identificar os lotes recebidos de cada produtor, com indicação do talho de origem, do produtor, data de receção e designação do produto;
- d) Forma de indicação do nº de lote no rótulo ou nos documentos de acompanhamento do produto;
- e) Quantidades expedidas de cada produto, lotes respetivos e indicação do destinatário.

5. Descrição do método de obtenção

Todas as fases, desde a extração, evaporação, separação e cristalização, até à colheita, ocorrem na área geográfica identificada.

A laboração das salinas decorre normalmente entre maio e setembro, quando há condições meteorológicas para a evaporação da salmoura. Em média a produção diária de sal é de cerca de 10 toneladas, mas em agosto pode chegar às 18 toneladas. A média anual é da ordem das 1700 toneladas.

O processo de exploração não difere, na sua essência, do das salinas de mar. No centro da exploração destaca-se o poço de onde se extrai a água salgada, com cerca de 4 metros de diâmetro e 9 metros de profundidade.

A produção de sal inicia-se com a preparação do processo, ou seja, das marinhas, e caracteriza-se pela limpeza de lamas e lodo, preparação das águas e também a reparação dos desgastes causados pelo inverno.

A preparação das marinhas é uma etapa muito importante que permite o rentabilizar tanto da qualidade da água como da quantidade do sal recolhido.

A água salgada é retirada do poço através de uma moto-bomba que a conduz para os tanques concentradores, ou *esgoteiros*, onde fica a aquecer, para aumentar a concentração. Os concentradores são constituídos por oito tanques (15 000 m²), com capacidade para um milhão de litros de água, comunicantes entre si, através dos quais a água vai evaporando.

Os concentradores têm também a função de armazenar a água de forma a minimizar os problemas decorrentes da flutuação do caudal no poço.

A água já concentrada, volta à pia de distribuição, que se encontra junto ao poço e daí é distribuída através de um sistema de canais, as regueiras, para os talhos, uma espécie de tabuleiros com chão de cimento ou de pedra, de tamanho variável e pouco profundos, onde se processa a evaporação e o sal cristaliza.

Entre os talhos distinguem-se muretes baixos, que além do mais, servem ao trânsito dos salineiros.

A «Flor de Sal de Rio Maior» é o primeiro produto a formar-se, assim que a água atinge a saturação necessária para o início da cristalização. A «Flor de Sal de Rio Maior» não é mais do que uma fina película que se forma na superfície da água dos cristalizadores, em condições

bastante específicas. Elevadas temperatura e radiação solar, baixos níveis de humidade e vento são as condições ideais para a sua formação.

Se a «Flor de Sal de Rio Maior» não for recolhida atempadamente ir-se-á depositar no fundo do talho.

A «Flor de Sal de Rio Maior» é recolhida com recurso a um coador. A recolha é feita com o coador colocado ligeiramente oblíquo em relação ao espelho de águas e deslocado de forma suave, de modo a não agitar muito a água e provocar a precipitação dos cristais. O coador não toca no fundo do cristizador ou no bordo, de modo a não sujar a flor de sal.

O tempo de evaporação varia entre dois e seis dias, em função das condições atmosféricas, o que permite que cada talho produza sal semanalmente. O «Sal de Rio Maior» depositado no fundo dos talhos é rapado com o auxílio de pás e é disposto num monte em forma de pirâmide nas eiras, pequenas plataformas instaladas junto dos muretes, onde fica a secar durante aproximadamente 60 horas, sendo depois recolhido para os armazéns.

Aqui chegado o sal é pesado, armazenado e mais tarde embalado. De acordo com a indústria a que se destina, o sal, moído ou não, é sujeito a uma rigorosa escolha manual.

Com a colheita manual, o salineiro pode apanhar o sal, com o auxílio do rodo, instrumento de limpeza, até ao fundo do talho. Uma vez que este está limpo, o sal colhido tem uma maior quantidade de sal e menor taxa de substâncias insolúveis.

Relativamente à forma como é garantido um produto limpo e sem impurezas, uma vez chegado o sal aos armazéns é selecionado ou não consoante o cliente final, ou seja, todo o sal do lote é considerado sal de maior qualidade sendo todo ele escolhido e selecionado manualmente a fim de eliminar todas as impurezas.

Para o fabrico do «Queijo de Sal de Rio Maior», tal qual, ou com misturas de ervas e/ou especiarias, o sal é colocado em formas cilíndricas, é cozido em forno de lenha e colocado a secar ao sol.

6. Relação com a área geográfica delimitada

6.1 Aspetos hidrogeológicos

Produzido nas salinas de Rio Maior o «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» apresenta características específicas, resultantes da sua localização e envolvente.

As salinas de Rio Maior situam-se no concelho de Rio Maior, a pouco mais de dois quilómetros daquela cidade. A água salgada ocorre a cerca de 30 quilómetros do Oceano Atlântico, portanto bastante longe do mar para se admitir tratar-se de uma intrusão.

As características geomorfológicas da região envolvente, com particular destaque para o maciço calcário Estremenho e o seu complexo hidrológico subterrâneo são uma das condicionantes para o tipo de exploração salífera que se faz há séculos neste local.

Uma das características mais marcantes desta região serrana é a facilidade com que as águas da chuva penetram entre as falhas da rocha calcária, impedindo assim a presença visível de cursos de água que se escondem tornando-se subterrâneos.

Uma destas correntes torna-se salgada ao atravessar uma mina de sal-gema e alimenta o poço existente no centro das “marinhas”, sendo o «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» resultante da evaporação dessas águas salinas subterrâneas, pela ação do calor solar e da energia do vento, em cristalizadores (talhos) de traçado tradicional e com recolha manual do sal, sendo a prática da salinicultura favorecida pelo clima do tipo temperado mediterrâneo caracterizado por períodos de elevados níveis de insolação, com o vento a soprar predominantemente dos quadrantes Norte e Noroeste.

As salinas vêm assinaladas na folha n.º 339 da Carta Militar de Portugal na escala 1/ 25 000, editada pelo Instituto Geográfico do Exército, assim como na folha n.º 26 D da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000, dos Serviços geológicos de Portugal, sendo as coordenadas geográficas do centro da área salineira, aproximadamente, N 39º 21' 15" e W 8º 53' 45".

De acordo com a análise química de Charles Lepierre feita à salmoura na década de 1930, no poço a partir do qual se produz hoje o «Sal de Rio Maior» e a «Flor de Sal de Rio Maior», a solução tinha então um TSD (resíduo seco) da ordem dos 200g/kg de solução, onde os 213,34 g/L de cloreto de sódio contido representavam 96% (Lepierre,1936 *cit.* por Calado & Brandão, 2009). Trata-se, portanto, de água muito mais salgada que a água do mar. A salinidade indicada para a salmoura de Rio Maior é idêntica às referidas por Sá (*cit.* por Calado & Brandão, 2009) para o mar Morto e lagos Utah e Salgado. Àquela data, Lepierre (*cit.* por Calado & Brandão, 2009) registou 39,5 g/L de “resíduo seco” para água do Atlântico ao largo da Costa da Caparica (Calado & Brandão, 2009).

Para além do valor da salinidade, a composição química descrita mostra outras diferenças notáveis comparativamente à água do mar, de que se destaca a concentração de magnésio (cerca de 125 ppm), que está muito abaixo dos valores médios que costumam ser citados para águas de mar (Calado & Brandão, 2009).

Segundo Calado & Brandão (2009) nas salinas de Rio Maior, a salmoura está associada a uma estrutura diapírica de margas (Margas de Dagorda) formadas há cerca de 190 milhões de anos, ocorrendo o sal-gema em profundidade, em massas por vezes muito espessas. Os autores evidenciam ainda a estreita relação existente entre a ocorrência de águas fortemente mineralizadas por cloreto de sódio e a ocorrência de sal-gema e os diápiros das “margas de Dagorda”. Saliencia-se que o «Sal de Rio Maior» / «Flor de Sal de Rio Maior» é um sal constituído por 97 a 99% de cloreto de sódio e é rico em selénio.

Esta jazida de sal-gema ocupa aproximadamente a área da Estremadura portuguesa, entre Leiria e Torres Vedras tendo-se formado ao longo de milhões de anos. Tudo leva a crer que a salmoura é um produto da lixiviação das margas salíferas por efeito da água da chuva infiltrada no subsolo. Muito provavelmente, a principal área de infiltração da água da chuva será o maciço calcário carsificado da Serra dos candeeiros (Calado & Brandão,2009).

6.1 Aspetos históricos

As salinas de Rio Maior têm oito séculos de História, datando a exploração das salinas do último quartel do séc. XII. Em 1177, começo “documentado” da história das Marinhas de Rio Maior Pêro d’Aragão e sua mulher Sancha Soares venderam aos Templários “a quinta parte que tinham do poço e das Salinas de Rio Maior, cujo poço partia pelo Este com Albergaria do Rei; pelo Oeste com D. Pardo e com a Ordem do Hospital; pelo Norte com Marinhas da mesma Ordem; e pelo Sul com Marinhas do dito D. Pardo”. Com essa venda fica evidente que à época, parte do poço e das salinas já pertenciam e eram exploradas por particulares.

Pinho Leal dedicou às marinhas de Rio Maior uma entrada no seu dicionário “Portugal Antigo e Moderno” onde refere de forma sumária a sua origem e características. Consta que o poço primitivo se situasse mais para Norte, num sítio denominado Marinha Velha. Há notícia que esse poço, no Séc. XII ou princípios do séc. XIII, só alimentaria seis talhos. O poço atual terá sido aberto, segundo a tradição, devido ao acaso. Para mitigar a sede, uma rapariga que apascentava uns jumentos, tentou beber numa poça de água que aflorava num juncal. O sabor fortemente salgado foi-lhe extremamente desagradável tendo comentado o sucedido quando chegou a casa. Seu pai e vizinhos apressaram-se a ir cavar em tal sítio de onde surgiu então o poço atual, tendo secado depois o primitivo.

O autor evidencia também as qualidades do sal extraído e reputado: *“O sal, como o extrahido da agua do mar, forma-se por evaporação, e, quando o calor é mais intenso, está o sal prompto em quatro dias. Dá-se ao producto d'estas marinhas, o nome de sal espuma. É mui claro, secco, e brilhante de tal maneira, que d'elle se formara bellissimas pyramides e varias outras figuras,*

como do assucar refinado de lasca, ou de pedra. Excede tanto em qualidade o sal comum (marinho) que, para salgar carnes, basta metade da porção do extrahido da agua do mar. É summamente saturado de muriato de sóda, puríssimo, e sem mistura de muriatos calcareos e magnesianos, que se encontram nos outros saes communs, e que os tornam amargos e deliquescentes.”

Ao longo dos séculos, a exploração das salinas fez-se por processo iguais aos de há poucos anos, quando a água era tirada com dois baldes por meio de uma picota, introduzida na Península Ibérica pelos árabes, embora conste que antes da Reconquista Cristã, os romanos e depois os árabes já explorassem as Marinhas em larga escala.

Com noites quentes e húmidas, o trabalho na marinha era muito duro e os homens sentiam necessidade de ingerir doses avultadas de álcool, pelo que era frequente a sua passagem pela taberna. As típicas tabernas funcionavam nalgumas das casas de madeira e funcionavam apenas durante a “safra”. Muitas destas casas de madeira funcionavam também como armazéns de sal.

Atualmente estes antigos armazéns de sal estão transformados em casas de comércio, artesanato, restaurantes e bares, uma vez que o sal passou a ser guardado nos armazéns da Cooperativa.

Hoje em dia as salinas de Rio Maior são o único caso de exploração de uma salmoura subterrânea em Portugal, o que juntamente com a singularidade do fenómeno hidrogeológico lhes confere grande relevância em termos de património natural.

A extração de sal conseguiu adaptar-se a uma economia competitiva mantendo ao mesmo tempo a tipicidade que distingue este território e que interessa preservar e valorizar.

7. Estrutura de controlo

A autoridade de controlo competente é a Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), com sede na Av. Afonso Costa, n.º 3, 1949-002 Lisboa. A verificação da conformidade com o caderno de especificações do produto é realizada pelo organismo de controlo indigitado.

8. Elementos específicos da rotulagem

Qualquer que seja a apresentação comercial deve figurar na rotulagem a menção «Sal de Rio Maior» - DOP ou «Flor de Sal de Rio Maior» - DOP.

Referências

Calado, C & J. Brandão, 2009. Salinas interiores em Portugal: o caso das marinhas de Rio Maior. Associação portuguesa de Geólogos, GEONOVAS, n.º 22: 45 a 54.

Cooperativa Agrícola dos Produtores de Sal de Rio Maior, C.R.L., 2016. Sal Sem Mar – Rio Maior. Folheto informativo.

Leal, Pinho A., 1878. Portugal antigo e moderno, Dicionário geographico, estatistico, chorographico, heráldico, archeologico, histórico, biographico e etymologico de todas as cidades, villas e freguezias de Portugal, de grande número de aldeias. Livraria Editora, de Mattos Moreira & Companhia, Lisboa.