

**A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL:  
Património Industrial de Muge**

*Jorge Custódio<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Investigador integrado no Instituto de História Contemporânea (FCSH - UNL). Presidente da APAI - Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial. Este estudo encontra redigido sem a aplicação do novo acordo ortográfico, por opção consciente do autor.

[jmrcustodio@gmail.com](mailto:jmrcustodio@gmail.com)

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

Uma chaminé em tijolo vermelho sempre me suscitou curiosidade quando circulava junto ao Palácio de Muge, pela antiga estrada nacional, entre Almeirim e Samora Correia. Sobressaía imponente do conjunto edificado das construções fronteiras ao Palácio. Testemunhava um momento industrial da Casa do Cadaval. O palácio, localizado na margem esquerda do Rio Tejo, junto à Ribeira de Muge, é um solar que pertenceu aos duques, desde 1648, embora revele muitas construções mais recentes. Personifica ainda o poder de um antigo senhorio agrícola cujos vastos domínios e terrenos se estendiam pelos pauis, lezírias, valados, hortas, sesmarias, arneiros, charnecas e montados, onde o cereal, a vinha, o olival, o pinhal, a azinheira ou o sobreiro, para além das manadas de gado, constituíram desde o remoto passado a riqueza daquele representante da estirpe da nobreza rural portuguesa. O título nobiliárquico de Duque de Cadaval deveu-se a D. João IV, por lei de 26 de Abril de 1648. Na altura procurava reconhecer-se o papel que D. Nuno Álvares Pereira de Melo (1638-1727) tivera na restauração de Portugal, em 1640. Mas D. Nuno de Melo era filho de D. Francisco de Melo, 3.º marquês de Ferreira e os domínios de Muge conservavam-se na mesma casa, desde tempos imemoriais. Encontram-se referidos nas cartas de coutada de Santarém, de Almeirim e de Muge.

O Duque do Cadaval chegou a ter funções governativas no país, ainda na 2.ª metade do século XVII. Com o tempo, o senhorio ampliou-se com novos domínios. Entretanto também se alteraram os modos da sua exploração. Desde o liberalismo, muita coisa mudara, na situação da nobreza, na vida política e na organização económica portuguesa, que se reflectiu na transformação e na modernização das grandes propriedades agrícolas. A agricultura capitalizou-se e adaptou-se à inovação tecnológica tendente à valorização industrial dos produtos agrícolas. Certos produtos da grande lavoura, como o cereal, o vinho, o azeite, o tomate, adquiriram um valor industrial, por via das moagens de farinha, da destilação das aguardentes e do álcool, da produção de óleos alimentares ou industriais, do fabrico de concentrados. Essa era a tendência desde a 2.ª metade do século XIX.

Chegara, entretanto, a vez do arroz, influenciando na economia agrícola e na procura de um novo tipo de bem alimentar que a sociedade de consumo procurava pelo seu valor nutritivo. Nos vastos terrenos dos Duques do Cadaval, os arrozais faziam parte da economia agrária das vastas propriedades, pelo menos, desde os meados do século XIX. Estendiam-se pelos pauis e terrenos conquistados às águas estagnadas por obras hidráulicas recentes, sobretudo nas margens da Ribeira de Muge, entre o Tejo e a freguesia da Raposa, como a cartografia nos releva com suficiente clareza. Ano após ano sucediam as campanhas dos arrozais, com efeitos sociais na vida do Ribatejo, implicando contratação de operários agrícolas (sobretudo mulheres) e a mobilidade de grupos de trabalhadores exógenos à procura do ganha-pão.

Mas tudo isto foge aos nossos objectivos imediatos. Interessa-nos a chaminé de tijolo, sinalizando uma fábrica da era industrial. Em 2008, finalmente, desfez-se o mistério. Em Muge o vapor fora energia até 1987. A chaminé destinava-se à expulsão dos gases de combustão de um gerador de uma central termoelétrica, integrada numa moderna unidade fabril da Casa do Cadaval. Chamou-se-lhe Fábrica de Descasque de Arroz. Pertenceu, como tudo nestas herdades, a Olga e a Graziela, administradoras da Casa do Cadaval. Instalada numa rua privativa do complexo agrário, inaugurou-se em 1962, convivendo, desde então, com outras instalações industriais: a adega, o lagar, a moagem de rações, a ensilagem do cereal, mostrando como a agricultura se alterara ao longo do século XX.

Após o fim da 2.ª Guerra Mundial, o corporativismo e a política agrícola do Estado Novo abriram novos horizontes à agricultura do arroz e à sua industrialização. Desvendado aquele enigma, foi tempo da consciencialização do valor cultural que ali se conservava e estabelecer o significado do património industrial que a Casa do Cadaval protegera como testemunho daquela era, não apenas como arquitectura industrial, mas como exemplar singular e único dos valores culturais tecnológicos, científicos e técnicos integrados que nos permitem compreender o sítio fabril como um bem industrial a preservar e a valorizar.

## | Um património industrial de referência da Casa do Cadaval

No Palácio de Muge conserva-se uma «joia» do património industrial. O arquivo histórico da Casa do Cadaval e os valores arquitectónicos são por si bastante elucidativos do património histórico, artístico e arquivístico desta importante propriedade agrícola. No interior preservam-se estações arqueológicas da pré-história portuguesa: os concheiros de Muge. Fronteiro ao Palácio, um portão de ferro franqueia as portas aos espaços da casa agrícola. Uma rua privativa, ordena as construções destinadas às actividades essenciais da vida económica e social da empresa. Ali estão a loja dos produtos produzidos na grande herdade e os edifícios industriais, entre os quais a Fábrica do Descasque de Arroz, em cujo tardo permanece a alta chaminé de tijolo, com o seu capitel de remate. Dois e três pisos caracterizam a sua arquitectura industrial, racional e funcional, cujo recorte na paisagem obedece ao risco inicial que viabilizou a sua construção. Sem quaisquer laivos decorativos, apenas a fenestração ritmada e regular faz subentender a sua natureza fabril, cumprindo muitos dos requisitos que se impuseram na edificação industrial desde o tempo das fábricas mecanizadas de algodão e que se manteve como contentor-tipo das fábricas de moagem e de descasque, incluindo no tempo do betão armado.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge



Fig. 1 - *Fábrica de Descasque de Arroz da Casa do Cadaval*. Muge. Fachada principal, virada à Rua Privativa. Fotografia do autor. 2016.

Quando entrei pela primeira vez no recinto fabril apercebi-me do recheio tecnológico ali conservado e do que ele já em si significava. A sensação foi de espanto. Por que razão se perpetuou um bem industrial que caíra em desuso? Ali residia um testemunho da história da industrialização do arroz em Portugal. Uma fábrica completa que resistira ao vandalismo, ao abandono e à demolição, como sinal de um outro tempo histórico e de um momento em que Portugal recorreu à cultura tecnológica italiana para instalar uma fábrica modelo mecanizada para o descasque do arroz. O conjunto fabril revelava um momento histórico específico - envelhecido na década de 1990 - atendendo à revolução permanente da tecnologia orizícola internacional, como aliás de toda a tecnologia de ponta desde a Revolução Industrial até à Sociedade Pós-Industrial.

O nosso tempo é de outras realidades industriais associadas à terceira ou quarta vaga, como referem vários autores. Neste momento constrói-se a *Tesla Gigafactory*, perto de Sparks, Nevada (EUA), uma unidade fabril de 1100 metros de comprimento e 550 mil m<sup>2</sup> de área, destinada à produção de baterias para automóveis eléctricos, à razão de 1,1 bateria/segundo e movida totalmente por fontes de energia renovável<sup>2</sup>. É o futuro da circulação automóvel. É mais uma fase da revolução industrial e da transformação do Homem, que Lewis Mumford estudou e preconizou (MUMFORD, 1956 e MUMFORD, 1967 e 1970).

A fábrica do arroz de Muge fechou em 1987, mas o que ali se encontra é ainda a última película do ciclo funcional da unidade industrial preconizada nos finais dos anos de 1950. Quase original... embora o seu ciclo funcional se balizasse pelos 25 anos! Como é que isso aconteceu?<sup>3</sup>. Quase intacta... embora sofresse melhorias, pelo decurso do tempo e mostrasse pequenas mudanças de equipamento que se introduziram nos processos de fabrico e na incorporação de máquinas de outras proveniências<sup>4</sup>. Mas encontra-se ali tudo, quase intocado: sistema motor, sistemas operadores, unidade mecanizada, inovação tecnológica, arquitectura fabril, construções de apoio integradas (embora menos poupadas), o antigo laboratório, enquanto sinal das indústrias neotécnicas (MUMFORD, 1977: 237). Uma raridade, como em geral são as singularidades do mundo fabril, onde o tempo flui com maior rapidez devido à constante inovação tecnológica e às vantagens económicas que capitaliza (CASANELLS, 2007: 63).

<sup>2</sup> Cf. <https://www.tesla.com/gigafactory> e [https://en.wikipedia.org/wiki/Gigafactory\\_1](https://en.wikipedia.org/wiki/Gigafactory_1) [Consultado em 05-06-2016].

<sup>3</sup> O encerramento de funções fabris, em 1987, não explica a sua conservação e manutenção posterior que pertencem ao foro familiar dos proprietários e administradores da Casa do Cadaval. A última gerente da fábrica, D. Teresa, filha da condessa D. Graziela Alvares Pereira de Melo Schönborn Wisentheid, informou-me acerca da sua ligação afectiva à unidade de descasque de arroz, dado que fora o seu primeiro trabalho profissional realizado na Casa do Cadaval.

<sup>4</sup> O sistema tecnológico da Minghetti, que analisaremos mais adiante e que não sofrera alterações até 1977, confere um valor cultural industrial universal à Fábrica de Muge. As pequenas alterações são de pouca monta e tem que ver com o aproveitamento maior dos subprodutos, como transparece na documentação de 1980. Introduziram-se, pelo menos três máquinas diferentes: uma tarara sem marca, uma balança automática para arroz com casca, da firma alemã Librawerk, de Braunschweig e um despedrador de flutuação para limpeza do cereal (*air flotation stoner*), da firma canadiana Kipp Kelly.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

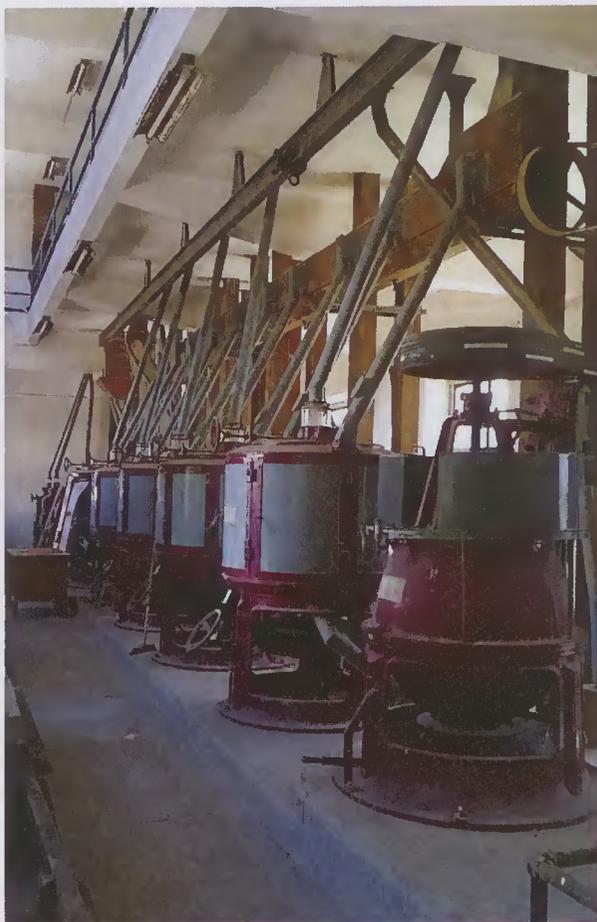


Fig. 2 - *Fábrica de Descasque de Arroz*. Muge. Interior. Piso 1 – conjunto de máquinas branqueadoras do arroz descascado. Fotografia do autor. 2014.

Terminado o ciclo funcional, a Fábrica de Descasque assistiu à sua preservação pela Casa do Cadaval. Guardava memórias que convocavam a história da família, da empresa e dos operários de Muge, em tempo de vivências e de valores intangíveis do património imaterial. No fundo a fábrica do descasque do arroz é também uma parte da história de Muge desde os anos 60 do século XX até que se processou o despedimento colectivo (1986-1987)<sup>5</sup>. Encerrou por efeito da concorrência e da desindustrialização, associada às novas regras da regulação do sector arroseiro e da Adesão de Portugal à Comunidade Europeia. Na sua origem, a fábrica era um resultado da valorização industrial dos produtos agrícolas da Casa do Cadaval, uma fábrica à boca da Herdade, tal como havia indústrias à boca das minas. Existia para valorizar o arroz das suas campanhas agrícolas. Sabemos hoje que a sua fundação foi uma coroa de glória, mas que a sua actividade acusou altos e baixos, sinal de empresas com existência própria e vivências conjunturais. Contudo, a sua persistência faz dela um verdadeiro objecto arqueológico-industrial, com o património técnico integrado, com a sua arquitectura conformada à natureza da sua função e mostrando

<sup>5</sup> Com as alterações da política industrial, na sequência do processo de democratização do país, a fábrica de Muge viu-se na contingência de encerrar, conforme se pode ver no "Parecer de Ordem Conjuntural", da autoria da administradora, Condessa Graziela Alvares Pereira de Melo Schönborn Wisentheid, datado de 15 de Abril de 1986, e ofício dirigido ao Secretário de Estado de Emprego e Formação Profissional, em 13 de Maio de 1986. In Processo de Despedimento Colectivo. Casa do Cadaval (CC) - Arquivo da Fábrica do Arroz.

um dos últimos exemplares do uso da energia a vapor na história industrial portuguesa (1962-1987)<sup>6</sup>.

Passados vinte e nove anos do seu encerramento, os cuidados com a antiga fábrica de descasque são já outros<sup>7</sup>. Que intenções se perfilam no horizonte? Espaço de visitas, local de documentários televisivos, lugar de espanto e de curiosidade científica e tecnológica provam que os patamares de valor cultural se alteraram desde o seu encerramento. O seu “congelamento” como estrutura de funcionamento, durante quase três décadas - diga-se assim -, conferiram-lhe um valor acrescentado, que já não é o mesmo daquele que esteve na origem do capital investido, da finalidade da indústria transformadora, da produção de bens alimentares consumíveis. Após o ciclo funcional, eis que um novo ciclo emerge para revelar o que se preservou e o que pode significar, enquanto bem cultural. Perpetua-se a raridade, protege-se e potencia-se, como algo mais do que um amontoado de máquinas, de equipamentos e de memórias, não referente a um passado remoto, mas enquanto antiguidade recente, confrontando-se com a evolução tecnológica das modernas fábricas de descasque de arroz.

Observando a unidade fabril preservada estamos na presença de um documento da história da industrialização do arroz, com as suas principais características técnicas, que conferem a todo o conjunto um lugar de excelência dos valores culturais, *in situ*, que pode ser assumido como uma valia do património cultural português<sup>8</sup>. Ali residem documentos e testemunhos históricos, técnicos, científicos, industriais que conferem àquela fábrica completa um lugar no universo dos bens patrimoniais portugueses, enquanto valores de futuro (CUSTÓDIO, 2015). Valores que lhe conferem a categoria de uma «jóia», um quase «tesouro» das indústrias desaparecidas. Algo que ganha um outro sentido económico, inerente à própria essência de património cultural, no qual o património industrial se insere<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> A energia a vapor (gerador e máquina motora) destinava-se, como veremos neste estudo, para a produção de energia eléctrica, constituindo parte do equipamento da central termoeléctrica da fábrica.

<sup>7</sup> A Casa do Cadaval tem investido na conservação da Fábrica do Descasque de Arroz, substituindo a da caixilharia das janelas e das vidraças, limpeza dos espaços interiores, tratamento das portas.

<sup>8</sup> Estatuto que ainda poucos exemplares do património industrial português têm conseguido alcançar.

<sup>9</sup> De acordo com o conceito de valor económico da Carta de Bruxelas, 2009. Para a identificação dos conceitos e categorias de bens culturais ver a Lei 107/2001, de 8 de Setembro - Lei de Bases do Património Cultural. Quanto à teoria da salvaguarda, conservação e valorização do património industrial, cf. DOUET, 2012.

A valorização do património industrial em Portugal, embora remontando nas suas origens à década de 1980, requer exemplares deste tipo, embora orientados em função de uma gestão promissora. A Fábrica de Descasque de Arroz requer ainda de estudos de complementaridade, análises comparativas assentes na cultura industrial e técnica internacional. Os conceitos que integra fazem parte das ferramentas que carreamos para a sua salvaguarda, conservação e valorização. A lógica da sua afirmação social depende, no entanto, da empresa privada detentora da sua propriedade e do modo como entende a valorização e gestão do seu património cultural. Depende ainda das instituições públicas e da sociedade civil e da forma como potenciam os valores industriais do ponto de vista social e cultural. Salvaterra de Magos pode ser o centro de uma interessante Rota da Cultura do Arroz, que envolva pauis, arrozais, tradição e modernização agrícola, unidades fabris de secagem do arroz (como o Secador da Vala, da Casa do Infantado), antigas fábricas completas como a de Muge, uma ou outra unidade fabril em laboração, introduzindo-se a moderna perspectiva do turismo industrial e, porque não, colocando a atenção nos seus produtos de marca e na gastronomia e culinária do arroz.

Da nossa parte carreamos alguns dados para a contextualização, a identificação e o conhecimento deste notável exemplo do património industrial que sobreviveu à hecatombe da desindustrialização dos anos Oitenta do século XX. É disso que nos vamos ocupar.

## | Arroz e arrozais em Portugal: algumas notas

Não é tempo de estudar de forma completa a questão da cultura agrícola do arroz nos campos ribatejanos, que urge fazer com mais afinco e proficiência. As notas que devemos lançar para o papel são tão-somente esparsas para contextualizar o tema deste estudo. Quando a fábrica de descasque de arroz da Casa do Cadaval inicia a sua curta fase de laboração, entre 1962 e 1987, já a questão do cultivo do arroz tinha prosperado no país, em terras alagadiças e pauis que desde os meados do século XIX tinham sido preparadas pela engenharia hidráulica como que a fomentar o seu aproveitamento económico, tirando-as da improdutividade e do sezonismo. Os avanços tecnológicos do cultivo eram especialmente evidentes nas bacias hidrográficas do Tejo e do Sado.

Por demonstrar fica ainda a introdução do arroz nas lezírias do Tejo, do Sado e do Mondego pelos árabes, eles que fizeram a ponte entre os campos de arrozais do Extremo Oriente e o Ocidente peninsular. O conhecimento das condições naturais (luz, água, calor) e os sistemas de cultivo implicaram o conhecimento e a combinação das condições naturais com as tecnologias artificiais de alagamento da cultura orizícola. Por um lado, não bastavam as cheias

daqueles rios portugueses para justificar o plantio, se bem que a água fosse uma condição essencial. Era necessário abrir comportas para alagamento das áreas de cultivo e, por outro, exigia-se meios de drenagem das águas, para lhes subtrair os excessos, quando as condições de maturação do cereal impunham retirá-la de forma engenhosa, no tempo certo. Os paus foram, durante séculos, lugares de paludismo e de morte e as margens ribeirinhas de rios e afluentes, afectos às cheias periódicas, potenciavam-se como terrenos artificialmente nivelados para a agricultura do arroz. Tal não significa que, noutras épocas históricas, também estes não fossem cultivados com métodos empíricos, que não propiciavam o combate à terrível doença que dizimava as populações laboriosas ou das vizinhanças.

Decretos do século XIV testemunham que o arroz estava divulgado na Espanha e que se fazia o transplante das culturas de terrenos menos bons para outros mais sãos<sup>10</sup>. Um documento do século XVI, mostra que o arroz se afeiçoara ao regime hidráulico do rio Maior, nos campos da Asseca, junto a Santarém, plantado no Paul do Arroz, um topónimo existente em 1509, que entretanto se fixara no lugar (BEIRANTE, 1981: 112). Vitorino de Magalhães Godinho identificou o plantio do arroz nos paus da Ota, Asseca e Muge antes de 1546, no reinado de D. João III (GODINHO, 1971: vol. 2 - 391). Tratava-se, no entanto, de um outra variedade de cereal, oriundo da Guiné, pois há muitos anos se conhecia o arroz levantino (BEIRANTE, 1981:112). Esta e outras variedades mais tradicionais persistiam no fundo cultural da agricultura peninsular, mas a sua expansão encontrara resistências, interditos régios, dificuldades técnicas que limitava a sua esfera de aceitação como cereal alternativo. Oliveira Marques nota a sua presença no *Livro de Cozinha* do século XVI, associado aos manjares de leite - os *beilhós de arroz* ou as tigeladas de arroz cozido com leite - indicação da sua pertença nas dietas alimentares de estratos sociais não populares (MARQUES, 1981: 13). Pelo menos neste século, o arroz tem os seus consumidores garantidos, num tempo em que o comércio internacional viabilizava a sua importação, sobre a qual também pouco se sabe.

Cultura agrícola de paus e terras alagadiças, o arroz devia estar confinado a locais bem específicos e a momentos mais críticos da economia agrícola. A relação entre irrigação dos campos, tecnologias hidráulicas e a secura do clima no território reflectiu-se na história da agricultura do arroz em Portugal. Segundo Sertório do Monte Pereira, a "melhor utilização da água é a pedra angular

<sup>10</sup> Cf. *Projecto de Lei sobre Arrozaes apresentado pelo Ministro de Agricultura, Industria e Commercio ao Parlamento Italiano em sessão de 9 de Junho de 1862*, Lisboa: Imprensa de J. G. de Sousa Neves, 1863. Ver preâmbulo histórico. Através deste projecto italiano, traduzido e publicado em Portugal, pode entender-se o esforço das autoridades portuguesas na propaganda dos métodos de cultura deste cereal, então em desenvolvimento na Itália.

da agricultura portuguesa” (PEREIRA, 1908: 114). A água, a insuficiente tecnologia e organização agrárias, o crédito bancário eram os marcos estruturais e o sinal do atraso do país ainda nos inícios do século XX, suscitando análises comparativas com o que se passava na Itália (Lombardia e Toscana), que segundo os agrónomos e os serviços técnicos oficiais, marcava o fosso existente entre as duas economias agrícolas europeias (PEREIRA, 1908: 126).

Em Portugal, depois da Revolução Liberal, criaram-se as condições para a introdução da agronomia moderna, num ritmo assaz lento, incomodativo e socialmente pouco vantajoso. Contrataram-se agrónomos italianos, como aconteceu na Granja do Calhariz da Arrábida, para resolver as questões da irrigação e dos arrozais da Apostiça (Casa Palmela), que foram melhorados por Alexandre Herculano, quando ali veio a investir o seu capital para uma mais eficaz exploração<sup>11</sup>. Entre os meados do século XVIII e 1834, o arroz parece ter voltado aos campos ribatejanos e do Sado, embora se conheçam algumas interdições e decisões régias que o anatematizaram, retomando lógicas do passado (medieval e do Antigo Regime). Armando de Castro, devido à falta de documentação, chega a afirmar que, no início do século XIX, “a produção de arroz voltara praticamente a desaparecer, para o que devia ter concorrido a desconfiança e os receios públicos devido às condições anti sanitárias em que se estabeleciam os arrozais, aproveitando águas estagnadas”. Este facto mostrava que até ao final do século XIX, o arroz não desempenhava qualquer “papel activo na actividade económica interna” (CASTRO, 1971: III, 243).

Esta análise, todavia, pode não corresponder à realidade, quer pelo facto de existir uma tradição de cultivo de sementes de arroz “rapado” e da “terra”, autóctones ou persistentes quanto à lavoura, desde remotas eras, e também por haver notícia de hábitos alimentares à base de arroz que, porventura, podem indiciar zonas de cultivos nos séculos XV e XVI, como já se referiu, que foram persistindo com lógicas históricas, séries documentais e cartografia ainda não dominadas pelos historiadores.

---

<sup>11</sup> As referências a arrozais e arroz surgem com frequência na obra económica e na epistolografia do historiador liberal. Na polémica que teve com Paulo de Moraes, conhecida pela designação “A Emigração”, 1873-1875, refere conhecer pela própria experiência “salários capitalizados”, que também viu acontecer nos “enxugos de ribeiras paludosas e em extensas lavras de arroz, entre as baías do Tejo e do Sado”, por via de “mancebos solteiros, no vigor da idade, que vinham durante meses trocar a saúde e alguns anos de vida num clima insalubre por poucas moedas de economias, obtidas mais pelas pequenas empreitadas do que pelo salário” (HERCULANO, 1983: 106). Ver também, CUSTÓDIO, Jorge (2005), “A «Felicidade pela Agricultura» em Alexandre Herculano”. In *Alexandre Herculano: um Pensamento Poliédrico*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, pp. 99-150.

Diversos sinais tecnológicos mostram a aceitação do arroz no mercado, entre os quais os velhos<sup>12</sup> e os novos engenhos de descasque a vapor, o primeiro dos quais foi instalado no Bom Sucesso, em Lisboa, em 1821, marcando um nova fase da indústria de preparação deste cereal<sup>13</sup>. Outro ainda na Apostiça, de duas moendas, com o qual Herculano laborou (CUSTÓDIO, 2005: 139). Note-se que quando se estuda os arrozais portugueses, a maior parte dos autores preocupam-se com as tecnologias agrícolas, mas muito pouco com a produção industrial que garantia o arroz como alimento (limpeza do cereal, secagem, descasque, separação dos produtos e ultimate das variedades). Onde estão os moinhos de descasque tradicionais? Quem se debruçou sobre os engenhos de descasque a vapor? E o que se sabe sobre os engenhos de secagem ou drenagem dos paus, entre os quais os moinhos de vento da Barroca de Alva<sup>14</sup>?

<sup>12</sup> O estudo dos moinhos para descasque de arroz tradicionais constitui praticamente um tema virgem na etnologia e na molinologia portuguesa. Veja-se o caso do complexo de moinhos da ribeira de Ul, em Oliveira de Azeméis onde houve uma especialização no descasque de arroz, cuja tecnologia era diferenciada dos moinhos de farinhação de trigo, centeio ou milho. Ver <http://www.bestanca.com/2014/caminhada-em-ul-oliveira-de-azemeis-rota-dos-moleiros/>.

<sup>13</sup> Sobre este engenho de descasque inventado por António Julião da Costa, introduzido no Brasil e em Portugal, entre 1817 e 1820, cf. SANTANA, 1984: 294. Sobre a relação entre este engenho e introdução da energia a vapor em Portugal, em termos de cronologia absoluta, cf. CUSTÓDIO, 1994: 459-460.

<sup>14</sup> Moinhos eólicos de secagem de paus foram construídos na Barroca de Alva, no século XIX, por exemplo (CUSTÓDIO, 1983: [64-66]). Fagundes da Silva concebeu um engenho de drenagem para os campos da Asseca. Cf. SILVA, João Fagundo da (1897) - *Estudos para a Protecção dos Campos Marginais do Tejo e Navegabilidade do mesmo Rio*. O autor propõe uma máquina elevatória eólica para a drenagem dos paus (Fig. 3).

SECÇÃO TRANSVERSAL FEITA NO CAMPO  
PARA INDICAR A SITUAÇÃO RELATIVA  
DAS  
VALLAS, DIQUE E MACHINA ELEVATORIA

Escala — 1 : 200

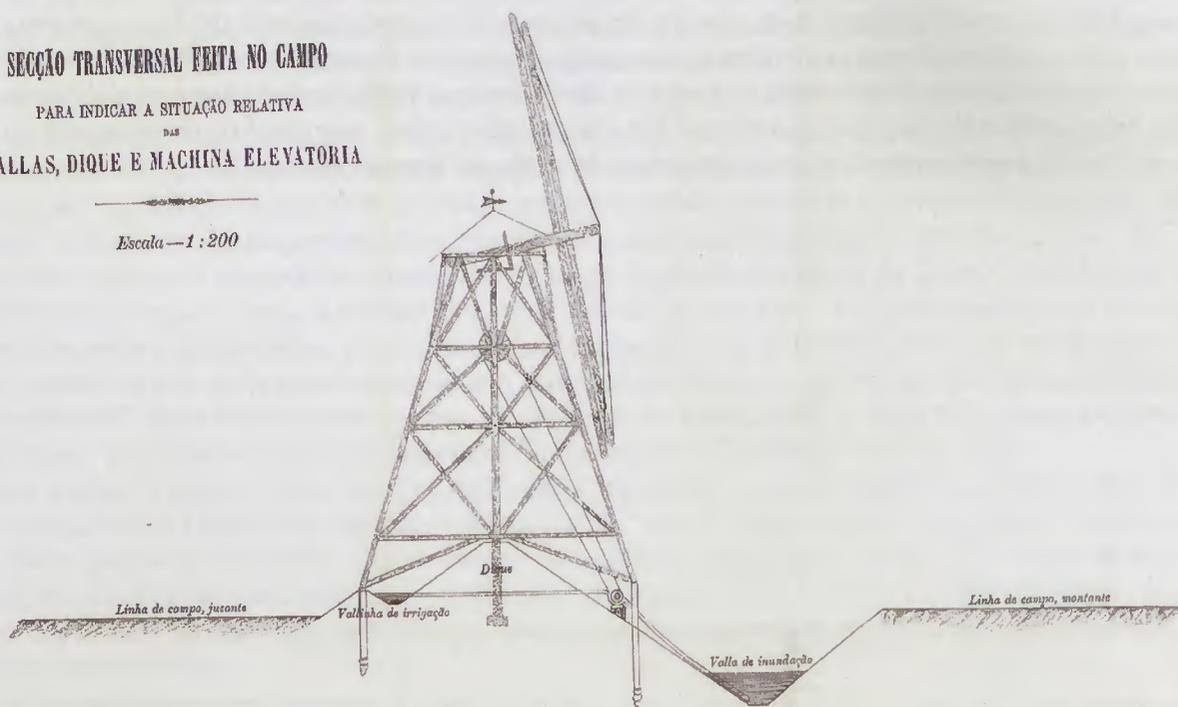


Fig. 3 - Máquina para elevação de água destinada à drenagem dos campos da Asseca, Santarém.  
Desenho de João Fagundo da Silva (SILVA, 1876).

A regularização do rio Tejo veio fomentar o cultivo do arroz. Fazem-se estudos para a identificação dos terrenos adequados à cultura (1859) e limitam-se os alvarás de licença em campos não apropriados. Inicia-se, no princípio do século XX, uma embrionária coordenação económica, com base na regulamentação publicada durante o século XIX e XX (GONÇALVES & MARTINS, 1998: 12). Estimava-se que a agricultura moderna do arroz nasceria no Casal do Outeiro, em Ulme, no concelho da Chamusca, por iniciativa do lavrador Manuel de Oliveira<sup>15</sup>. O distrito de Santarém teria em lavoura de arroz 2500 geiras<sup>16</sup>, pertencendo a Ulme dois quintos desta área<sup>17</sup>. Estava em causa ainda o aperfeiçoamento das operações do descasque, que aquele lavrador resolvera inovar.

O valor dos arrozais e dos seus produtos a nível económico cresce na época contemporânea, justificando as medidas alfandegárias promovidas desde o tempo de Passos Manuel ou a promulgação legislativa, com leis publicadas desde os meados do século XIX. Do ponto de vista estatístico, a região do país com maior número de zonas de orizicultura é o Ribatejo, a partir de 1920-1924 (CASTRO: 1971, 245). Outra tendência é a superação da importação (4 % apenas, em 1934-1939) devido ao alargamento das áreas de cultivo e à produção interna que, durante o Estado Novo, justifica o *boom* das grandes unidades industriais de descasque<sup>18</sup>, sobretudo nos distritos de Santarém, Lisboa e Setúbal. Como cereal dominado pela agricultura e pela indústria, o arroz torna-se um dos mais emblemáticos produtos agrícolas do país.

<sup>15</sup> Tendo por base as notícias dadas por António Cândido Palhoto, *Da Influência das Searas d'Arroz na Agricultura e na Salubridade Pública*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1852. A visão deste autor é a de um Delegado de Saúde Pública do Distrito de Santarém, médico dos partidos da Câmara Municipal da Chamusca e do Hospital da Misericórdia. Esta notícia tem induzido a ideia que teria sido nos campos da Chamusca que ocorreria uma primeira etapa do desenvolvimento orizícola moderno. No estado actual dos nossos conhecimentos ainda é cedo para tirar quaisquer conclusões. Cf. NETO, Álvaro F. do Amaral (1936), "Subsídio para o estudo do início do aproveitamento agrícola do solo Chamusquense e de algumas das suas produções mais notáveis". *Boletim da Junta Geral do Distrito de Santarém*, n.º 43. Lisboa: Junta Geral de Distrito pp. 247-252.

<sup>16</sup> Geira ou Jeira - medida agrária pré sistema decimal, de origem medieval, equivalente a uma superfície que podia ser semeada num dia de trabalho ou lavrada por uma junta de bois. Andava relacionada com uma obrigação servil, quer de servos da gleba quer de colonos livres.

<sup>17</sup> Dados muito empíricos, mas bastante interessantes, como aquele onde se refere que um alqueire de semente no concelho de Salvaterra garantia ao lavrador 240 alqueires de produção.

<sup>18</sup> Em 1947 encontram-se registadas 15 fábricas de preparação, secagem e descasque de arroz no Ribatejo (distritos de Santarém e concelhos de Vila Franca de Xira e de Ponte de Sor), sendo 3 em Almeirim, 1 no Cartaxo, 1 na Chamusca, 2 em Coruche, 1 em Ponte de Sor, 1 em Salvaterra de Magos, 1 em Santarém, 5 em Vila Franca de Xira. Em 1945, ocupava o primeiro lugar em termos de instalações de indústria de transformação deste cereal, embora na produção fabril a região estivesse em quarto lugar e, quanto à capacidade de laboração, em quinto - cf. "O Ribatejo sob o aspecto industrial". In *O II Congresso Ribatejano*. Lisboa: Casa do Ribatejo, 1948, pp. 539-576.

## O ARROZ

É O MAIS NUTRITIVO DE TODOS OS ALIMENTOS

(VALOR NUTRITIVO EXPRESSO EM AMIDO)

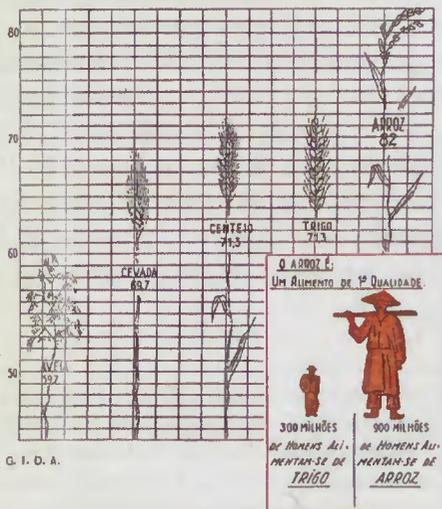


Fig. 4 - Publicidade ao valor nutritivo do arroz. Edição do Grémio dos Industriais de Descasque de Arroz. In *Vida Ribatejana*. 1948.

Nero Vialoni e o Ardisoni (em expansão)<sup>20</sup>. Mas a experimentação das variedades orizícolas era uma constante. Na década de 1960, quando inaugura a Fábrica de Descasque da Casa Cadaval, as variedades de arroz que foram preferidas pela nova empresa foram *Balilla*, *Ribe*, *Allorio*, *Gigante*, *Carolino*. Destas últimas, só a variedade *Allorio* se encontrava no lote de sementes cultivadas em 1939.

De acordo com Francisco Câncio, o Ribatejo orizícola inicia-se no tempo de D. José, mas tudo se baseia em escassas informações não compatíveis com aquilo que era já uma evidência e uma propaganda económica desde 1935, visível na revista *Vida Ribatejana*. Aliás este autor tão prolixo nos apontamentos histórico-económicos nem uma página lhe dedica nos seus *Subsídios para a História Económica do Ribatejo*, fazendo depender o seu incremento das obras hidráulicas do Tejo, projectadas ou em curso, destinadas a implementar métodos mais eficazes de irrigação (CÂNCIO, 1944: 355-356). A regulamentação e fiscalização das culturas determinadas pela lei são acompanhadas, durante a 1.ª República, por medidas de divulgação de novas sementes selecionadas e exógenas, da introdução de tecnologias mais eficazes de irrigação e drenagem dos campos, usando-se por exemplo locomóveis agrícolas para a bombagem das águas dos pauis ou para a rega dos arrozais, de que há alguma documentação fotográfica e máquinas preservadas<sup>19</sup>. As variedades de arroz eram o *Chinês*, o *Allorio*, o *Precoce 6*, além do *Maratelli* (em retracção, em 1939),

<sup>19</sup> Como a locomóvel inglesa, fabricada pela metalomecânica Davey, Paxman & C.º, Ltd, de Colchester, máquina exposta no Núcleo Agrícola do Museu Municipal de Benavente (Cf. GONÇALVES & MARTINS, 2009: 65). Inventário do *Projecto da Era da Energia a Vapor em Portugal*. IHC.

<sup>20</sup> Cf. ANTUNES JÚNIOR, 1939: 179.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

Em 1981-1986, as variedades de arroz descascadas em Muge eram, além das referidas, ainda as *Dzingo*, *Ponta Rubra*, *Stirpe 136*, *Safari*, *Urugaio*, *Exótico* e *Gigante* e *Carolino* estrangeiros testemunhando não apenas a produção interna, mas a importação de arroz em casca, para um funcionamento normal por ano da unidade fabril.

Durante o Estado Novo são criados a Comissão Reguladora do Comércio do Arroz e o Grémio dos Industriais Descascadores de Arroz, na conjuntura do corporativismo português (1933-1934)<sup>21</sup>. Estas duas instituições são essenciais na história do arroz em Portugal, no período entre a década de 1930 e 1974. Por um lado, para observar a evolução da cultura agrícola, avaliar as campanhas deste cereal por ano, perceber o que se passou a nível do equipamento de ensilagem, também em fase de mutação e, por outro, para estudar a política de condicionamento industrial e suas razões, permitindo compreender o sentido da industrialização do arroz e a génese de novas fábricas, como a sua modernização. Os tempos eram outros.



Fonte: *Vida Ribatejana*, Vila Franca de Xira, 1942

<sup>21</sup> Até ao Estado Novo, deveu-se à Associação Central da Agricultura Portuguesa, nascida na época liberal, o combate pelo arroz, se bem que não tivesse sido uma voz tão escutada como merecia sobre a problemática das vantagens deste cereal na agricultura.

Na Campanha de 1941-1942, que serve de exemplo, o grosso da produção destinada ao descasque encontrava-se em quatro distritos onde o cultivo dispunha de melhores terrenos de lavoura, como paus e acrescidos: Coimbra, Lisboa, Santarém e Setúbal, sobressaindo Santarém, onde Coruche, Benavente e Salvaterra de Magos detinham 77% da produção distrital. O Grémio adquiria o arroz por campanha e depositava a produção nos seus celeiros, comprando aos grandes e pequenos produtores. Na Campanha de 1941-1942, ano de guerra na Europa, os pequenos produtores entregaram ao grémio do descasque mais 12.000 t. de arroz, isto é, 14,7% do cereal. O maior volume pertencia aos médios e grandes proprietários onde se incluía a Casa do Cadaval. Entre 1933 e 1942, o arroz crescera de 16.000 para 32.000 t., mais de 50%. A análise da produção na bacia hidrográfica do Tejo mostra valores mais elevados, devido aos arrozais incluídos no cômputo da produção do Vale do Sorraia (terrenos pertencentes ao concelho de Ponte de Sor, no distrito de Portalegre). As lezírias grandes da margem esquerda e direita do Tejo, pertencentes ao concelho ribatejano de Vila Franca de Xira (distrito de Lisboa) também pesavam nos valores regionais.

Novas tecnologias mecânicas destinadas ao ciclo da debulha (utilização de locomóveis, locomotoras ou tractores) ou de secagem do arroz por via artificial, implementadas nos três primeiros quartéis do século XX, mostram a par das técnicas mais modernizadas da higienização dos campos de lavoura, uma afirmação dos hábitos de consumo passando o arroz a caracterizar uma das tendências da dieta alimentar portuguesa dos meados do século XX, sobretudo entre 1930 e 1960, um fenómeno contemporâneo do auge da orizicultura na Itália. As obras de hidráulica agrícola do Paul de Magos, das Lezírias de Vila Franca ou do Vale do Sorraia, durante as décadas de 1940-1950, abriram novas perspectivas à produção de arroz na região ribatejana, para além de Vale do Sado e da Várzea de Campilhos. Atingia-se um novo patamar na sua economia, com a diminuição das epidemias, na medida em que a tecnologia agrária evoluía.

A instalação das fábricas mais modernas na bacia hidrográfica do Tejo e do Sado datam deste período, algumas fundadas ainda na década de 1920. O surto industrial do arroz na Itália veio a influir no avanço italiano dos sistemas tecnológicos do tratamento, secagem, descasque e ultimação e a fomentar a inovação nos moinhos de descasque ou na mecanização fabril portuguesa. Tratava-se da afirmação do arroz como "indústria base" de origem agrícola, tal como na mesma época sucedera na indústria dos concentrados de tomate. O arroz prestava-se a mostrar a diversidade de variedades, todas elas com influência na degustação culinária. O arroz estava na moda antes da 2.ª Grande Guerra e manteve-se depois com a paz. O consumo crescia, mostrando a eficácia da nova indústria alimentar no despontar da Sociedade de Consumo<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> O arroz tornou-se tema do neo-realismo, no cinema e na literatura

Entre 1930 e 1960 existiam importantes fábricas de descasque de arroz no Ribatejo. Arrolamos algumas das mais significativas. Entre as de maior prestígio encontrava-se as de Lopes, Ferreiras & C.<sup>a</sup>, Ld.<sup>a</sup> e de Francisco Rodrigues Maneira & Herdeiros (esta fundada em 1932), em Vila Franca de Xira. Em Coruche tinham-se instalado as fábricas do Monte da Barca, de Mário Augusto de Mendonça e a de Branco Silva & Simões, Ld.<sup>a</sup><sup>23</sup>. Outra encontrava-se estabelecida na Ponte do Reguengo, no Cartaxo. Todas estas unidades utilizavam como motor industrial a electricidade, embora a energia eléctrica fosse gerada por motores a vapor ou a diesel. Na Sociedade do Ribatejo, Ld.<sup>a</sup> (Cartaxo) a produção de energia era gerada por motor a diesel. Em Coruche, o gerador era o motor a vapor que, oriundo da 1.<sup>a</sup> fase da industrialização, continuava a mostrar persistência e vantagens, usando a casca do arroz como combustível. A firma vila-franquense de Lopes, Ferreiras & C.<sup>a</sup>, Ld.<sup>a</sup>, em conjugação com a Sociedade Industrial de Vila Franca, Ld.<sup>a</sup> dispunha de uma central eléctrica que produzia 1 milhão e quinhentos mil kilowatts de energia, por ano. Para além do consumo dos equipamentos operadores, fornecia iluminação pública à vila e às freguesias do concelho. Em Vila Franca de Xira, a moagem e o descasque de arroz, eram edifícios modernistas modelares, construídos em

betão armado, com sistemas de ventilação e iluminação muito avançados, obedecendo a uma organização que se afirmara no contexto do condicionamento industrial. A fábrica estava instalada num edifício de quatro pisos, onde os engenhos de descasque e a restante maquinaria se encontravam interligados por um sistema mecanizado que evoluíra imenso desde que, nos inícios do século XIX, se introduzira nas moagens de trigo de Oliver Evans, um engenheiro pioneiro da Revolução Industrial, nos EUA.

Três anos depois da inauguração da Fábrica da Casa do Cadaval, em 1965, para além das fábricas de Vila Franca e do Cartaxo, existiam ainda a Companhia Agrícola Barrozinha (Alcácer do Sal), a Companhia Arrozeira Mercantil (Aveiro), a Cooperativa Transformação Produtos Agrícolas do Vale do Sorraia (Coruche) e Manuel da Silva Torrado (Irmãos), no concelho de Loures.

<sup>23</sup> Sobre estas últimas, cf. SEQUEIRA, João e CUSTÓDIO (2016), Jorge, "A Energia a Vapor no Concelho de Coruche", Núcleo Agrícola de Coruche (no prelo).



Fig. 5 - Conjunto das fábricas de moagem e descasque de arroz da Sociedade Industrial de Vila Franca, Ld.ª e de Lopes, Ferreiras & C.ª, Ld.ª, em Vila Franca de Xira. Foto aérea. In *Vida Ribatejana*, 1947.

## | Um pouco de História... Génese e evolução da unidade fabril de Muge.

O casamento entre Graziela Álvares Pereira de Melo (1929-1998), condessa de Schönborn Wisentheid e o Conde Karl F. Graf von Schönborn Wisentheid (1916-1998), celebrado em Muge a 14 de Junho de 1953, permitiu introduzir nas propriedades da Casa do Cadaval, uma mudança nas tradições agrícolas das vastas propriedades ribatejanas que Graziela detinha por herança familiar. O Conde era um vitivicultor alemão do Reno e do Meno e resolveu intervir na organização vinícola da quinta. A sua mulher, descendente da marquesa Olga Nicolis dei Conti de Robilant (1900-1996), era uma mulher de cultura italiana, proporcionada pela origem piemontesa da mãe, natural de Turim<sup>24</sup>. Esta simbiose de sensibilidades, um conhecimento aprofundado da economia do pós-guerra e do rumo que tomava a Europa das Comunidades permitiram-lhes introduzir inovações nos cerca de 5000 hectares da Casa do Cadaval, a dimensão agrária resultante da divisão dos 13000 hectares existentes à data de 1948<sup>25</sup>. Do acordo familiar ocorrido em 1965, dos vastos domínios dos Duques de Cadaval existentes em várias partes do país, ficaram para a marquesa Olga e sua filha Graziela as propriedades de Muge, na totalidade os 5000 hectares acima referidos, nos quais se encontravam os terrenos agrícolas de produção de arroz. Era uma dimensão mais apropriada para os objectivos agrícolas que ainda hoje permanecem como matriz da produção do Cadaval, nomeadamente do vinho. Naquele tempo (década de 1950), uma das grandes apostas da Casa Cadaval encontrava-se o arroz, assente nas conquistas tecnológicas alcançadas desde 1930, tanto na lavoura, como na completa mecanização. Tanto o arroz, como o tomate constituíam duas interessantes tentativas de industrialização agrícola preconizada pelos "industrialistas" do Estado Novo, assente no conceito de indústrias-base, onde se incluíam os bens agrícolas produzidos em larga escala.

O conhecimento dos factores da industrialização agrícola do Norte da Itália e a nova conjuntura industrial portuguesa dos anos de 1950 permitiram que a tecnologia agrária e fabril italiana em conjugação com a cultura europeia dos proprietários da Casa do Cadaval contribuíssem para a ideia

<sup>24</sup> Sobre este importante ramo familiar da Casa Cadaval, para além da informação obtida junto da família, gentileza de D. Teresa Schönborn, filha do conde Karl e da condessa Graziela, cf. <http://www.thepeerage.com/p9286.htm#i92857> e <http://geneall.net/pt/titulo/290/duques-de-cadaval/>. Aproveitamos para agradecer a colaboração do Sr. Manuel Nunes, funcionário da empresa, o apoio que nos concedeu durante a investigação.

<sup>25</sup> Eram 5000 hectares só entre Muge e Salvaterra de Magos (século XIX). Cf. "Muge" in *Vida Ribatejana*, Edição Especial, Julho-Agosto, 1948. O administrador nesta data era Armindo Filipe Biscaia de Jesus. Ver também, "Freguesia de Muge", in *Junta de Província do Ribatejo*, vol. 1, Lisboa, 1940, pp. 507-510.

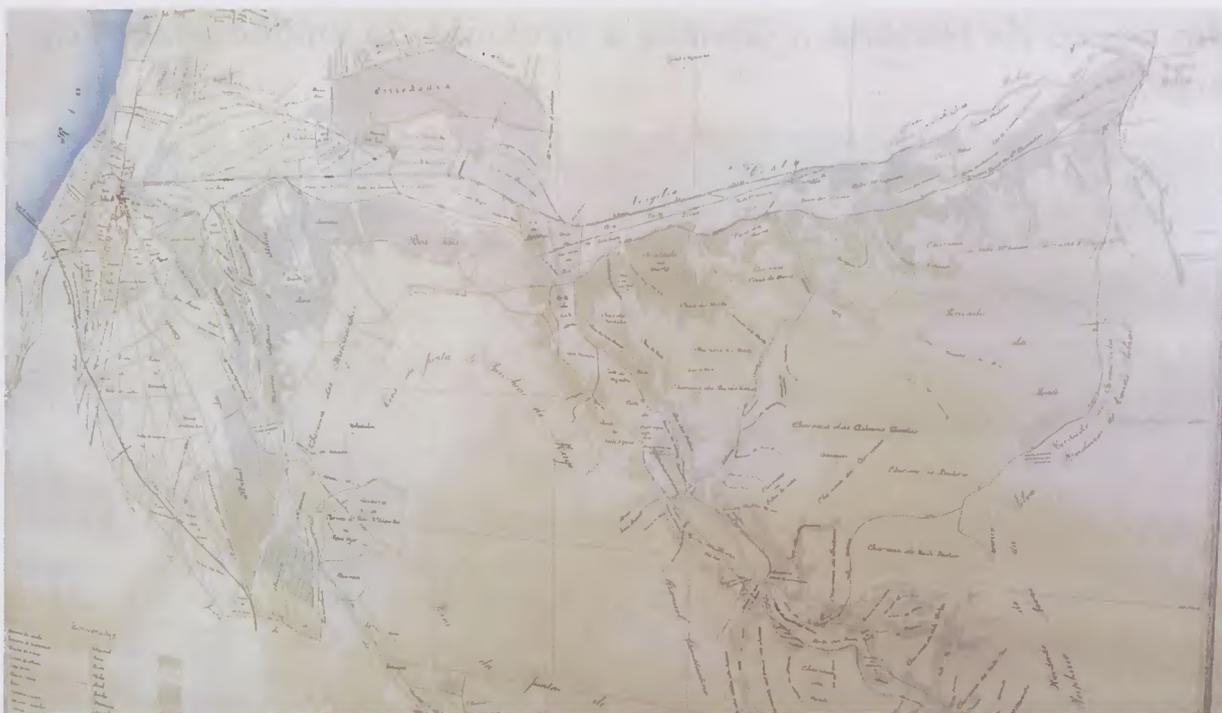


Fig. 6 - Os arrozais da Ribeira de Muge, entre o Tejo e Raposa de Baixo. Pormenor da Planta da Propriedade em Muge pertencente à Ex.<sup>ma</sup> Casa do Cadaval. Esc.: 1:15.000. Levantada pelo Conductor de Obras Públicas, António Pedro Ferreira. 29 de Junho de 1910 (ou 1919). Desenho de M. Tud[?]. Propriedade de Casa do Cadaval.

e a instalação de uma fábrica moderna e completa de descasque de arroz em Muge, facto que se concretizou em seis anos (1956 e 1962). A decisão da instalação ocorreu – segundo a documentação consultada – a partir de 1957. A vontade de alterar o rumo dos negócios do arroz da Casa do Cadaval, assente apenas na produção do cereal em bruto, levou o Conde Schönborn e o administrador em actividade, Lúcio Martins de Sousa a procederem à consulta de uma empresa italiana especializada no ramo. Esta consulta pressupôs contactos directos, que provavelmente retomam a meados de 1957. Em resposta a um pedido de consulta, a firma italiana P. Minghetti apresentou, em 28 de Outubro de 1957, duas propostas de instalação de uma fábrica moderna de arroz limpo para 2500 kg/hora (para dois pisos) e de um secador contínuo e automático, também para arroz limpo, para 100 t/dia ou para 50t/dia. As propostas são acompanhadas de orçamentos, desenhos, catálogos técnicos e fotografias, entre as quais de uma instalação modelo montada pela dita firma.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

O orçamento proposto para a fábrica foi de 15.955.000 liras, o equivalente a 749.885\$00 (em escudos). Esta instalação requeria uma força motriz de 100 a 105 HP (*horse power*<sup>26</sup>), desde que envolvesse o branqueamento do arroz. A exportação da fábrica compreendia 140 m<sup>3</sup> de caixas. Quanto aos secadores, o mais completo ficava em 11.320.000 liras e o mais pequeno em 6.850.000 liras. As instalações implicavam um preço de montagem envolvendo um técnico da firma italiana, cujo preço estava estimado em 700 liras/hora<sup>27</sup>.

A correspondência trocada revela alguma indefinição quanto à natureza da instalação e quanto ao tipo secador de arroz, cuja patente pertencia àquela firma de Vercelli, indecisão que ocorreu durante um ano. O secador de maior capacidade era constituído por seis corpos de secagem de três andares cada e respectivos aparelhos elevadores do cereal, aparelhos de limpeza, termógrafo indicador de tempo e aparelho de queima para o novo combustível a utilizar na caldeira. No Arquivo da Casa do Cadaval encontramos o desenho italiano exemplificativo destinado à tonelagem máxima de secagem do arroz, mas não o da fábrica para dois andares ou o desenho exemplificativo da fábrica mais completa, que foi enviado com os orçamentos.

As conversações desde Outubro de 1957 e Outubro de 1958, envolveram a Sociedade Luso-Italiana, Ld.<sup>a</sup>, a representante da firma de Vercelli em Portugal e deram origem à escolha de uma instalação fabril para 2500 kg/hora. A resposta teve em consideração os requisitos exigidos pelas autoridades portuguesas, nomeadamente dos organismos que superintendiam no descasque do arroz. Esta instalação foi acompanhada do diagrama de fabrico e respectivo desenho (667-R) e da proposta de orçamento destinada a edifício de 2 pisos (R/C e 1.º andar), no valor de 1.220.000\$002<sup>8</sup>.

<sup>26</sup> Medida inglesa para c/v (cavalos vapor) em que 1 HP equivale a 0,8457 kW, enquanto 1 c/v equivale a 0,735499 kW. Um c/v é uma unidade de força de trabalho que se baseia no quilogrametro (uma unidade de peso de 1 kg, elevado à altura de 1 m, durante um segundo).

<sup>27</sup> Cf. Os ofícios enviados pela firma P. Minghetti, datados respectivamente de 28 de Outubro (com dois anexos) e de 23 de Novembro de 1957 (para que fosse confirmada a remessa enviada). O primeiro contém as duas opções de secadores (proposta n.º 1498) e o segundo o modelo de fábrica (proposta n.º 1510). P. Minghetti, o proprietário da construtora metálica italiana, informa também dispor de dois outros tipos de fábrica, a primeira para 3 andares e a segunda, aquilo que se chamava então "fábrica combinada", com máquinas completamente montadas num rés-do-chão, em estrutura metálica, correspondente às funções de fábrica completa. Arquivo da Casa do Cadaval (ACC) – Processo de Instalação da Fábrica de Descasque. Nestes documentos encontram-se também consultas à firma alemã MIAG, que assumira o legado da empresa Bühler, de Braunschwig, empresa que se especializara no fabrico de maquinaria e fábricas de moagem austro-húngaras. A escolha da empresa italiana mostra que o Conde, apesar de alemão, se inclinou preferencialmente para as inovações tecnológicas italianas, devido a factores técnicos e económicos.

<sup>28</sup> Ofício n.º 8013, da Sociedade Industrial Luso-Italiana dirigido a Lúcio Martins de Sousa, datado de 24 de Outubro de 1958 e acompanhado pela Proposta n.º 1192

Embora, a instalação resultasse de acordos anteriores que não se encontraram na documentação, incluindo o desenho-modelo n.º 667-R e se bem que esta instalação será objecto de compra por parte da Casa do Cadaval em meados do ano seguinte, as dificuldades de decisão foram gradualmente se impondo tanto ao Conde, na altura na Alemanha como ao seu administrador. Estavam em causa outras soluções técnicas, como o transporte pneumático da matéria-prima, produtos e subprodutos, assim como a assistência técnica. Também ainda nada se decidira quanto às máquinas a vapor semifixas, que viriam da Alemanha, colocando-se duas possibilidades quanto ao preço, por ventura a aquisição de uma usada ou de uma nova. Os primeiros problemas, determinaram a deslocação de Lúcio Martins de Sousa a Vercelli e novas conversações com P. Minghetti. Lúcio de Sousa, aproveitou a estadia no estrangeiro para visitar outros fornecedores de maquinaria, noutras locais, conforme transmitiu ao Conde a 21 de Dezembro de 1958. Por sua vez, o Conde procurava o motor na Alemanha.

## Lúcio Martins de Sousa

Muge  
TEF. 4

Muge, 21 de Dezembro de 1958  
Ex.mos Condes de Schonborn  
Alemanha

Fazemos votos sinceros para que V. as Ex. as e Ex. ma Família estejam bem, a Ex. ma Marqueza e todos aqui estão bem graças a Deus.

Depois de ter saído de Vercelli ainda visitei algumas fabricas a fim de estudar a possibilidade de aplicação do transporte pneumático na fabrica do descasque de arroz, tendo ficado incubido (sic) de saber do Minghetti se aceitaria a colaboração dum engenheiro italiano especializado neste ramo.

Junto duas cartas, para no caso de ser possível, o Snr. Conde dar uma saltada para ver as maquinas a vapor, semifixas. A que mais nos interessa sera a mais nova, portanto a mais cara.

Por Muge e Sintra, tudo bem, apesar de termos neste momento uma cheia razoavel no Vale do Tejo, com as consequencias habituais.

Estiveram hontem, sábado, em Muge os congressistas de arqueologia, de visita aos concheiros, a quem a Ex.ma Senhora Marqueza, lhes ofereceu um almoço, servido pelo Café Ribatejano, e tudo correu bem.

Já temos um novo guarda livros, rapaz do Porto, que me parece bem, o tempo dirá.

Junto também documentos da Celulose a fim de V.as Ex.as tomarem resolução que julguem conveniente.

Com os nossos respeitosos cumprimentos. Desejamos a V.as Ex.as e Ex.ma Família um Bom Natal e Ano Novo cheio de prosperidades.

Sem mais, até breve, votos de boa viagem, cumprimentos de minha mulher e filhos, subscrevo-me com muita estima e consideração.

De V. as Ex. as  
Muito grato e dedicado  
Lucio Martins Sousa

A opção da Casa do Cadaval não foi tomada depois da visita do Conde Schönborn<sup>29</sup> e Lúcio Martins de Sousa a Vercelli, em fins de 1958, e do próprio director da empresa italiana, P. Minghetti, vir a Muge, uns tempos antes<sup>30</sup>. Os representantes da firma italiana em Portugal submetem, na sequência destas conversações, orçamentos referentes a dois novos projectos, numerados respectivamente por 676-R e 678-R com seus anexos. O que passou a distinguir estes novos projectos de fábricas completas foi a capacidade de laboração horária, sendo o primeiro para 2.500 kg/hora arroz descascado (equivalente ao que fora equacionado em Outubro de 1958) e para 3.500 kg/hora. Este último era o de maior escala para uma fábrica de três pisos, mais um para as transmissões. Em Muge, onde se tinha deslocado o engenheiro Minghetti, teria havido uma discussão técnica com Lúcio de Sousa sob a orientação e as condições em que a fábrica devia laborar. Dessa discussão resultara o primeiro orçamento, datado de 24 de Outubro de 1958, cujos projectos e novos orçamentos de 24 de Janeiro vinham agora modificar<sup>31</sup>.

Em 5 de Fevereiro de 1959 discutia-se também a questão do secador, aquele que seria mais adequado à fábrica completa que se pretendia adquirir. Em 1957, os projectos n.º 643-A e n.º 643-B, datados de 30 de Novembro de 1956 eram genéricos (Fig. 7)<sup>32</sup>. O primeiro constitui a versão mais antiga da proposta n.º 1498, datada de 28 de Outubro de 1957. Seriam duas versões técnicas, de acordo com a quantidade de arroz seco a obter, conforme se refere nos ofícios de Outubro e Novembro de 1957, de seis ou três colunas verticais de secagem. O segundo desenho datado de 3-2-1959 (685-A), um pouco mais tardio, a que a correspondência entre empresas se refere, referia-se a um secador de colunas ditas de "chicanes", diferente dos tipos propostos anteriormente que eram contínuos e automáticos (Fig. 8).

<sup>29</sup> Existem referências na correspondência da deslocação do Conde à Itália, tanto nesta data, como noutra.

<sup>30</sup> Ofício da empresa representante, Sociedade Luso-Italiana, à Administração da Casa Cadaval, datada de 24 de Janeiro de 1959. Neste ofício faz-se referência ao primeiro orçamento de 24-10-1958. ACC - Processo da Fábrica de Descasque

<sup>31</sup> Orçamentos n.º 11928 (24-10-1958), n.ºs 31.287 (de substituição) e 31.290 (alternativa), estes últimos referentes aos indicados na correspondência de que existem os desenhos, publicados neste estudo. Cf. Anexos do ofício citado. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>32</sup> No Arquivo da Casa do Cadaval só foi encontrado aquele que se publica.

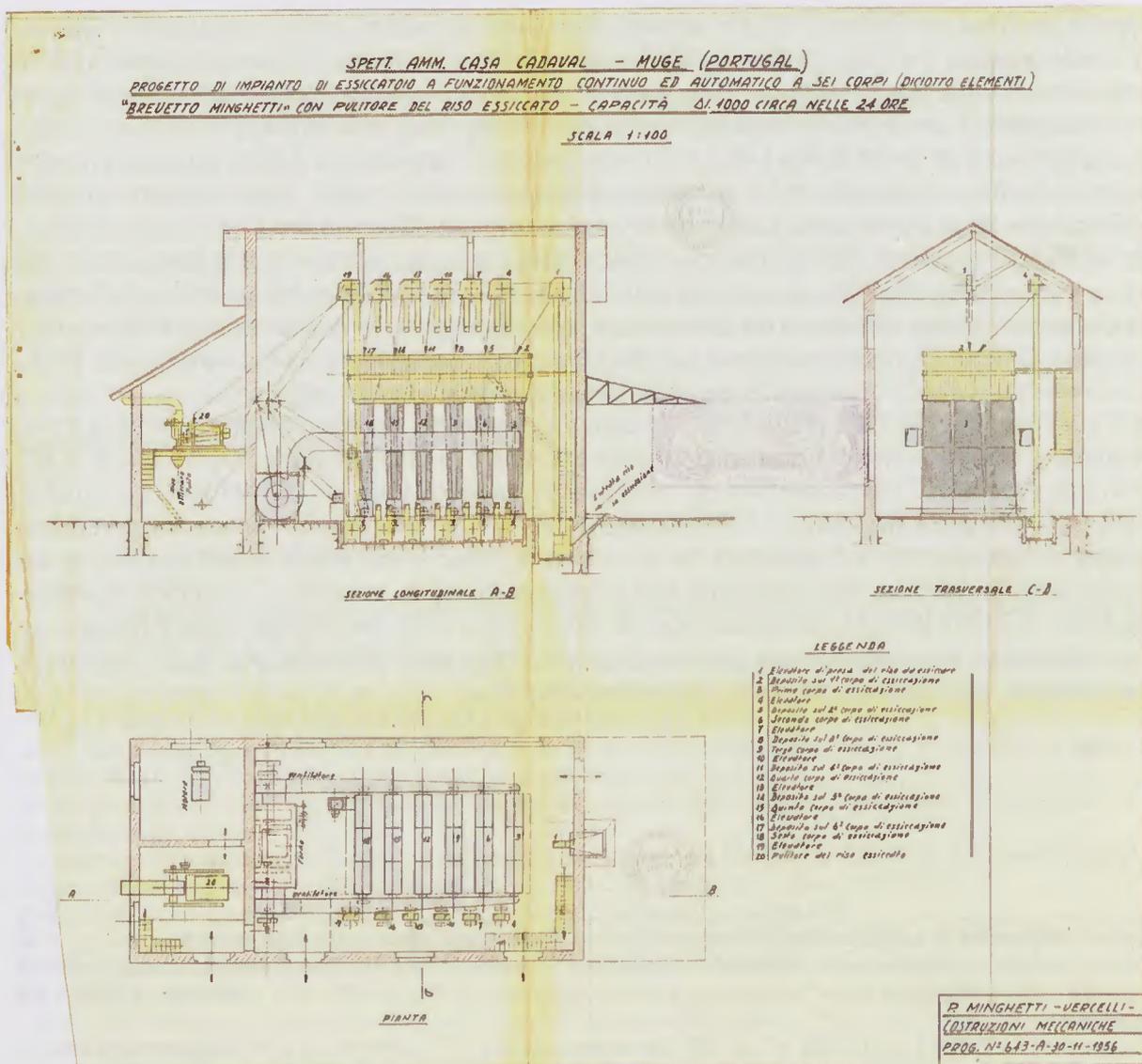


Fig. 7 - Projecto do secador artificial de arroz de funcionamento continuo de seis corpos, patente Minghetti, para polimento de arroz seco. 1000kg/hora, para a Casa Cadaval, Muge. Esc.: 1:100. Planta, corte longitudinal e corte transversal. P. Minghetti, Construção Mecânica, Vercelli, Itália. Des. 643-A. 30-11-1956. Original colorido sobre desenho reproduzido. ACC - Proc.º Fábrica do Arroz.

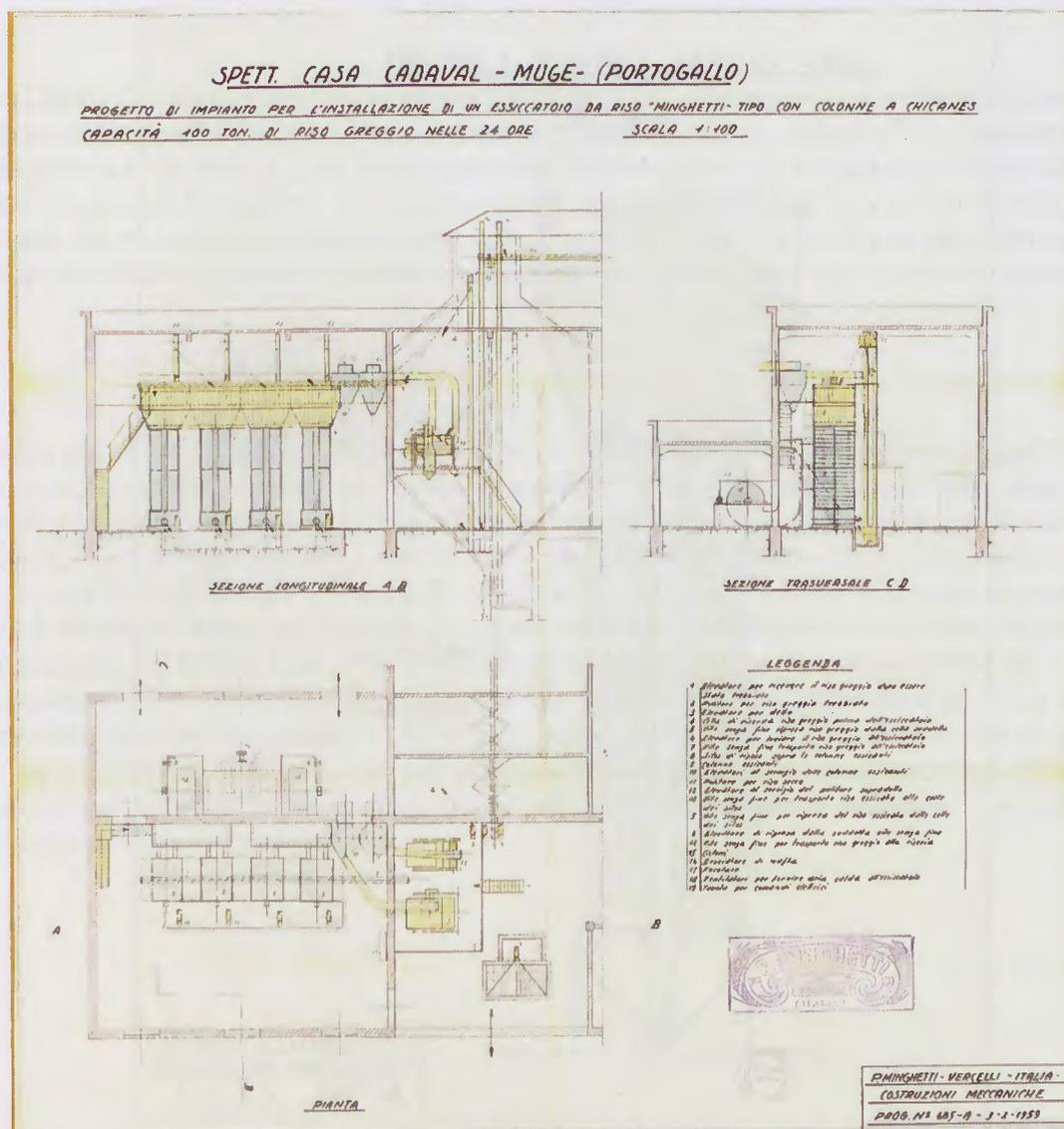


Fig. 8 - Projecto do secador artificial de arroz tipo de colunas à Chicanes. Capacidade de 1000kg/hora, para a Casa Cadaval. Esc.: 1:100. Planta, corte longitudinal e corte transversal. P. Minghetti, Construção Mecânica. Vercelli, Itália. Des. 685-A. 3-2-1959. Original colorido sobre desenho reproduzido. ACC -Proc.º Fábrica do Arroz.

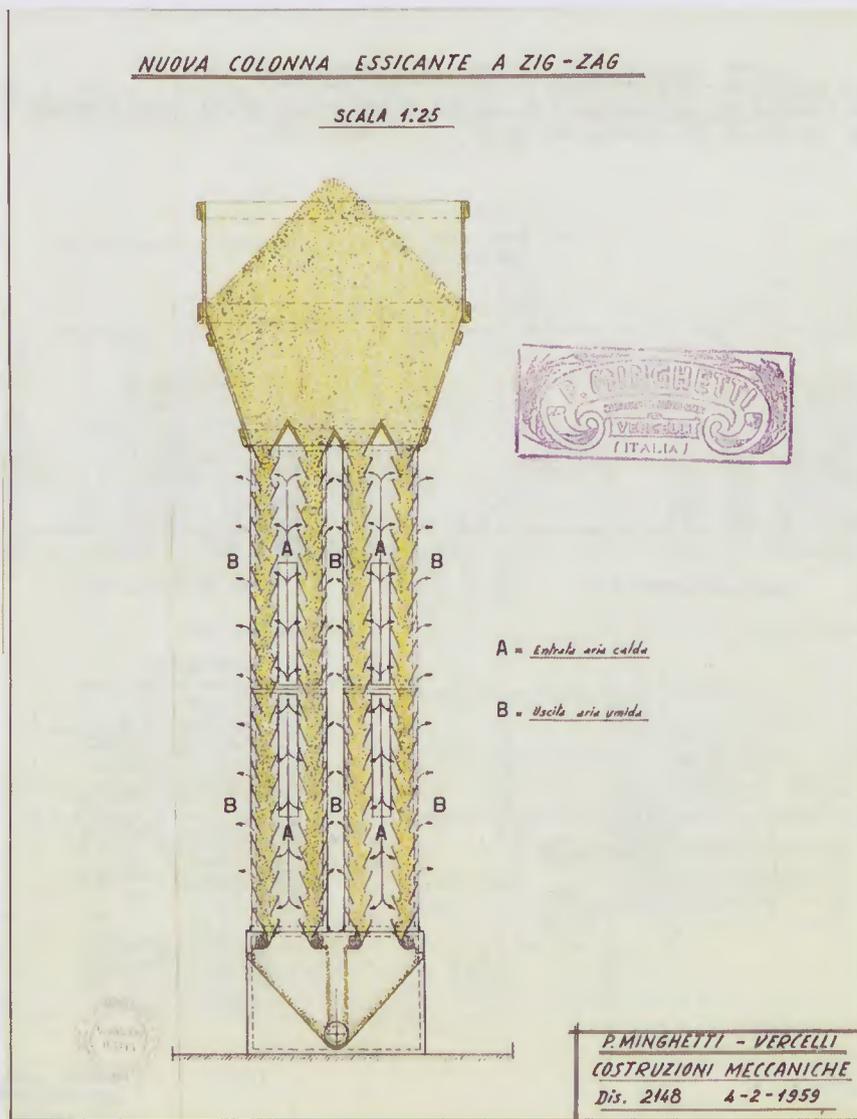


Fig. 9 - Nova coluna para secador de tipo zig-zag. Esc.: 1:25. Corte de um elemento ou coluna do secador artificial. P. Minghetti, Construção Mecânica. Vercelli, Itália. Des. 2148. Data: 4-2-1959. Original colorido sobre base de desenho reproduzido. ACC - Proc.º Fábrica do Arroz

Para a Casa o Cadaval esta questão não era simples, pois a secagem que poderia ser desenvolvida por dia, dependia da produção de arroz nas campanhas, da capacidade de laboração contratada para a nova fábrica e da tecnologia mais moderna que pudesse existir. Havia ainda um secador de patente Minghetti, com coluna em zig-zag para 100 t/dia, mas com maior redução de humidade do que os das propostas anteriores (Fig. 9). Minghetti fornecia-se também as características dos motores eléctricos destinados a todo o conjunto fabril e ao novo tipo de secador.

Também em 18 de Março de 1959, depois de nova consulta para o fornecimento de máquinas de construção metálica (em vez de madeira), a empresa italiana informou que “não ofereceu, de princípio, máquinas metálicas, porque, não existindo entre as duas construções razões de carácter técnico” que influenciassem o rendimento, havia, contudo, entre elas diferenças de preço, isto é, mais 283.570\$00 para a fábrica de 2500 kg/hora ou mais 449.375\$00 para a de maior produção. A Minghetti havia também desaconselhado o transporte pneumático dos subprodutos, com excepção das farinhas de arroz, estas por serem quantidades relevantes (cerca de 10 tipos), com estrutura diferente umas das outras, embora em quantidades individuais de baixa percentagem. Não justificava a instalação do sistema pneumático, tanto do ponto de vista económico como de eficiência<sup>33</sup>. Esta e outras questões estiveram presentes nas discussões e encontros para a instalação da fábrica, mostrando uma ampla controvérsia sobre o modelo mais adequado à realidade da Casa do Cadaval.

<sup>33</sup> Ofício da Sociedade Comercial Luso-Italiana de 18 de Março de 1959 para a Administração da Casa do Cadaval. ACC - Proc.º da Fábrica. Proposta n.º 1192, de 24 de Outubro de 1958. ACC - Proc.º da Fábrica.

Em 11 de Maio desse ano concluiu-se a encomenda, de acordo com o orçamento n.º 1192 de 24 de Outubro de 1958. Todavia, corria em julgado um recurso interposto pelo Grémio dos Industriais do Arroz ao Supremo Tribunal Administrativo contra os despachos do Ministro da Economia e do Subsecretário de Estado da Indústria que concederam autorização de instalação à Fábrica de Muge (15 de Setembro de 1958)<sup>34</sup>. Nesta ocasião, a Administração da Casa do Cadaval, cujo processo de aquisição se encontrava muito adiantado, conseguiu suspender a compra da fábrica, por via de uma cláusula de segurança de confirmação de venda, que tinha como resultado a anulação “pura e simples” do contrato firmado entre a Casa do Cadaval e a Minghetti, em caso da decisão jurídica ser contra a administração da empresa de Muge.

Finalmente, em Outubro de 1959, depois da decisão judicial a favor da Casa do Cadaval, o conceito de fábrica de descasque ficou completo. A opção resultava da escala mais conveniente ao empreendimento de Muge, assente

no orçamento de 24 de Outubro de 1958, para a capacidade horária de 2500kg/hora, no valor de 1.220.000\$00 liras, isto é, mais 560 contos do que a proposta inicial datada de 1957. A maquinaria seria instalada num edifício de dois andares (rés-do-chão e 1.º andar) e não em quatro pisos. Esta última proposta representava uma dimensão incompatível às realidades e ao ambiente de concorrência que – apesar dos reguladores corporativos – tinha chegado à indústria do arroz nos vales do Tejo e do Sado. Importava acelerar o processo de construção e submeteu-se o sistema tecnológico, o diagrama de fabrico e os desenhos técnicos, condições da futura fábrica de Muge, ao risco de um arquitecto português, António Lino. Foi de acordo com o desenho deste autor que a construção veio a realizar-se, em face das diferenças existentes entre o projecto de Dezembro de 1958 e a proposta arquitectónica apresentada pela firma de Vercelli e a dos desenhos que se encontram arquivados na Casa do Cadaval (Fig. 10 e 14)<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> Cf. Cópia da Contestação feita pelos Senhores Dr. José de Azeredo Perdigão e Dr. José Dantas Perdigão, advogados da Casa do Cadaval. ACC - Proc.º da Fábrica de Descasque. O principal argumento da defesa era a prova da quantidade de produção anual da Casa do Cadaval que atingia o mínimo fixado por lei, de 2.100 t (decreto-lei n.º 39634) O Grémio de Lavoura de Salvaterra de Magos apresentou uma declaração das quantidades de arroz, confirmando que a produção média de arroz da Casa do Cadaval era, para os anos de 1953 a 1955, de 3.238.145 kg.

<sup>35</sup> Ofício da Sociedade Comercial Luso-Italiana de 11 de Maio de 1959, confirmação de venda. ACC - Proc.º da Fábrica.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

No período em que decorreu a construção houve tempo para ultimar a decisão final do tipo de secador de colunas em zig-zag (fig.9) - subscrita por Lúcio de Sousa -, o último proposto pela construtora mecânica Minghetti, que irá ser montado pela Metalúrgica Luso-Italiana, Ld.<sup>a</sup>, em 8 de Junho de 1961. Uns dias depois, Lúcio de Sousa ainda tinha dúvidas sobre o sistema técnico e pretendia deslocar-se a Vercelli para tomar a decisão final sobre o secador que envolvia e conclusão da Fábrica (12 de Junho de 1961). Num segundo telegrama enviado para Vercelli, Lúcio de Sousa manifestou a sua impossibilidade de deslocação conforme o combinado e solicitava a vinda do técnico de montagem da firma, um tal Coggiola, de Vercelli para Muge. Mas, nessa altura, Coggiola encontrava-se na Suíça a montar uma instalação fabril semelhante, estando impedido de se deslocar à Casa do Cadaval. As dificuldades consulares para que o técnico italiano viesse a Portugal, impediam a resolução expedita do assunto, que tanto interessava à administração de Muge<sup>36</sup>.

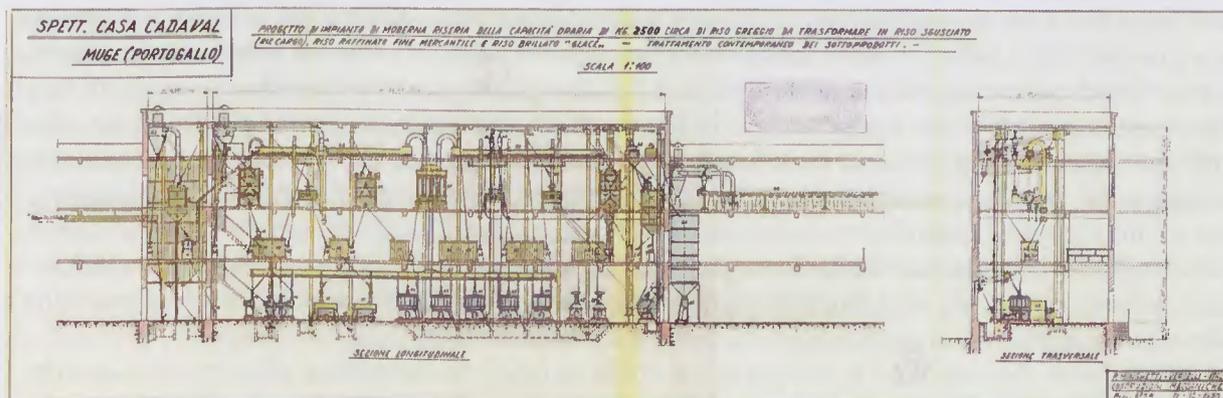


Fig. 10 - Projecto de Instalação da Moderna Fábrica de Descasque de Arroz para a Casa Cadaval (Muge), com a capacidade horária de 3500kg/hora (adaptado a 2500kg/hora), para produção de arroz descascado, arroz mercantil e arroz brilhante (Glacé). Esc.: 1:100. Alçado longitudinal e alçado transversal. P. Minghetti, Construção Mecânica. Vercelli, Itália. Des. 678-R. 10-12-1958. Original colorido sobre desenho reproduzido. ACC - Proc.º Fábrica do Arroz.

<sup>36</sup> P. P. Mingetti sugeria que dado o tempo necessário para a obtenção do visto consular destinado à deslocação do técnico de Vercelli se tomasse uma decisão expedita. Sugeriu que "a meno che siate d'accordo e sai possibile far venire il Coggiola come turista evitando in tal caso il visto di ingresso di cui sopra". Ofício expresso enviado pela firma italiana a Lúcio de Sousa, em 11 de Junho de 1961. ACC - Proc.º da Fábrica.

Lúcio de Sousa queria que o secador estivesse a trabalhar em 15 de Setembro de 1961. Faltavam os acordos relacionados com os silos do cereal e ainda se pretendia montar doseadores para a mistura de arroz inteiro e trincas, de modo a evitar muitas perdas de cereal descascado e garantir o sucesso económico do empreendimento. Note-se que a empresa metalúrgica portuguesa, como representante da firma de Vercelli, começa a tomar um papel cada vez mais relevante na ultimateção da fábrica, numa altura em que já se encontravam construídos os edifícios onde seria montada a secção de secagem artificial, pois havia a intenção de dispor do sistema técnico na campanha do arroz de 1961<sup>37</sup>. O equipamento é entregue em Agosto e a sua montagem viabilizou a sua inauguração em 1962, mas na data da campanha seguinte.

Ainda em 1961 se discutia a questão da montagem, dada a pressão existente pela Direcção-Geral da Indústria, e se analisava o equipamento mais adequado para os silos do arroz. Discutia-se o preço de doseadores para haver percentagens dos lotes de arroz, segundo a filosofia emanada do Grémio, através de instruções oficiais<sup>38</sup>.

A história da instalação de descasque de arroz de Muge mostra que a decisão da Casa do Cadaval foi difícil, que as opções tiveram de ser muito ponderadas, não só em relação aos objectivos pré-definidos pela administração, mas em função de outros vectores como a quantidade de arroz produzido na grande quinta ribatejana por campanha, como a questão da concorrência fabril existente, como das expectativas de consumo. A mudança de estratégia de uma visão estritamente agrícola para uma lógica industrial da Casa do Cadaval foi também tomada em consideração, o que pressupunha uma coerência de relacionamento diferente com as instituições políticas reguladores da produção, do comércio e da distribuição do arroz de acordo com a política gremial portuguesa afecta ao regime político da época. O recurso a medidas proteccionistas também pesou na decisão, nomeadamente quanto à produção de energia eléctrica, num tempo em que corria já a distribuição de electricidade pela Rede Eléctrica Nacional.

Em 25 de Setembro de 1962 é inaugurada a unidade fabril de descasque de arroz da Casa do Cadaval. Na fachada foi colocada uma pedra com a chancela da propriedade da empresa: as iniciais de **O G** (Olga e Graziela). Uma inscrição numa lápide de mármore preto evoca a data da inauguração, encimada por um crucifixo. A inauguração teve pompa e circunstância nos meios regionais. A autorização oficial foi concedida em 21 de Março de 1963, através do Alvará 57695 - 3.ª classe passado pela 3.ª Circunscrição Industrial.

<sup>37</sup> Ofício de Lúcio Martins de Sousa à Metalúrgica Luso-Italiana, de 23 de junho de 1961. Guia de Remessa de 19 de Agosto de 1961. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>38</sup> Ofício de Lúcio Martins de Sousa à P. Minghetti, de 10 de Junho de 1961. ACC - Proc.º da Fábrica.

Alguma coisa de errado aconteceu entre 1962 e 1967, pois a administração da Casa do Cadaval voltou a requerer um novo secador artificial, do tipo de zig-zag, com capacidade de 100.000 kg<sup>39</sup>. A realidade tratava-se de um equipamento semelhante aquele que fora recebido em 1961, embora o novo secador apresentasse melhorias técnicas, que a experiência aconselhara a introduzir na origem, pela construtora mecânica<sup>40</sup>.

Mas os tempos eram outros. O custo da nova instalação completa de secagem era de 1.293.250\$00, enquanto o custo do anterior (em 1961) ficara em 470.000\$00. Quem montava agora os equipamentos eram técnicos pertencentes à Metalúrgica Luso-Italiana. A montagem não corria bem suscitando troca de acusações entre esta empresa e a Casa do Cadaval, contencioso que veio a prolongar-se pondo em causa a sua instalação para a nova campanha do arroz. Este facto obrigou a administração de Muge a proceder à desistência da montagem do novo secador, fazendo depender a sua compra da campanha de 1968<sup>41</sup>. Qual foi a solução encontrada a partir daí? Mantiveram-se os equipamentos adquiridos em 1961 e inaugurados em 1962? Até quando? Só nova documentação nos guiará para outros momentos da história da fábrica de arroz do Vale do Tejo. Tudo parece indicar que a solução se manteve até ao encerramento definitivo. Pelo menos é o que transparece da correspondência trocada com o engenheiro chefe da 3.ª Circunscrição Industrial, em que Graciela Schönborn refere que desde a autorização oficial "tudo se mantém na íntegra, sem reconversões ou alterações e ampliações das instalações da maquinaria" (Abril de 1977)<sup>42</sup>. O edifício do secador artificial com a sua caldeira encontra-se sem o antigo equipamento técnico, o qual foi desmontado depois do encerramento da fábrica para servir de armazém.

A Fábrica de descasque da Casa do Cadaval teve a superintendência superior da marquesa Olga Nicolis dei Conti de Robilant, a qual partilhou a responsabilidade na administração com D. Graziela. Ambas já tinham iniciado a administração familiar partilhada da empresa agrícola

<sup>39</sup> Ofícios de Lúcio de Sousa de 25 de Janeiro de 1967, da referida Metalúrgica, de 26 de Janeiro de 1967, com a Proposta n.º 28/67T e ainda ofícios de 30 de Janeiro de 1967 (oriundo da Metalúrgica) e de 8 de Fevereiro do mesmo ano, subscrito por Lúcio de Sousa. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>40</sup> Por exemplo a introdução de taras metálicas completamente fechadas e equipadas de ventiladores turbinados para melhorarem o rendimento. Estas turbinas eram de origem americana, mais modernas, para evitar as vibrações sentidas nos anteriores dispositivos, devido ao processo de amortecimento. Cf. Ofício da Metalurgia Luso Italiana SARL dirigido à Administração da Casa do Cadaval, datado de 26 de Janeiro de 1967. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>41</sup> Ofícios da Metalúrgica Luso-Italiana, n.º 67816 de 30 de Janeiro de 1967 e ofício da Casa do Cadaval, ref.º n.º 266/67 de 8 de Fevereiro de 1967. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>42</sup> Ofício da Administração, n.º 311/77, à 3.ª CI, datado de 27-4-1977. ACC - Proc.º da Fábrica.

antes do casamento de Graziela com o Conde Schönborn, conforme se atesta pela documentação arquivada nos serviços administrativos. Com a instalação da fábrica de descasque é criada uma marca registada que servia de identificação dos produtos orizícolas ali produzidos ou fabricados. A marca juntava as iniciais dos nomes da mãe (**O**) e da filha (**G**), por baixo de uma coroa de nobreza (coronel de duque), símbolo heráldico da identidade da Casa do Cadaval.



Fig. 11 - Marca registada da Fábrica de Arroz impressa nos sacos de papel de 50 kg de arroz trabalhado. Fotografia do autor. 2014

A família proprietária nomeou diversos administradores da fábrica ao longo dos anos de laboração da unidade de arroz. O primeiro foi Lúcio Martins de Sousa (activo 1962-1975). Seguiram-se o Eng. José Bento (activo desde 1975), Francisco Lino Magalhães Palma (activo entre o fim do tempo do 2.º e 1981) e Romeu Pina, engenheiro orizicultor, entre 1982 e 1987, data do fecho das portas.

O seu exercício fabril decorreu de acordo com as normas de funcionamento da empresa agrícola, obedecendo aos ritmos da actividade rural, tendo como trabalhadores os operários da empresa, sempre em obediência e de acordo com a vida sazonal do ciclo do cereal, designado por «campanha do arroz». O seu número era em 1986, antes do despedimento colectivo, 23 trabalhadores, incluindo gerente e pessoal de gestão. Na realidade o que estava em causa, na estratégia da empresa agrícola era dispor, no fim da produção do cereal, de uma ferramenta industrial que desse valor ao arroz resultante das campanhas anuais, tal como acontecia nas unidades fabris colocadas à boca das minas para a extracção do minério ou de combustível. A regra de funcionamento não podia compagnar-se com as regras emitidas pela Direcção-Geral da Indústria, dado não ser uma unidade fabril urbana, criada pelo capital industrial e obedecendo à lógica do sector secundário, isto é, destinada à produção segundo vectores e lógicas de distribuição dos produtos acabados e sua comercialização.

Nas suas origens, esta fábrica pertencia à cadeia agrícola da herdade da Casa do Cadaval, em Muge. Os operários são trabalhadores da casa agrícola, cuja afectação industrial depende da lógica do calendário rural. A campanha do arroz e a sua sazonalidade determinavam o tempo de afectação que, como é natural, não correspondia a um ano completo de 12 meses (incluindo as férias). Por outro lado a Casa do Cadaval respeitava esta ordem agrícola no interior das vastas propriedades, o que determinava a natureza complementar dos trabalhos industriais e o tempo que devia ser cumprido para não afectar as restantes lavouras.

Com a viragem política de Portugal, pós 25 de Abril, aquelas realidades vieram ao de cima, nas circunstâncias das alterações das políticas económicas e sociais. Segundo informações orais, a unidade teve cinco anos sem trabalhar, porque não conseguiu atingir o limiar de autorização industrial, que se impôs desde então. Anteriormente, o que determinara a produção e descasque do arroz eram normas internas estabelecidas entre 1962 e 1975. A nova organização política do Estado português e a integração na Comunidade Europeia definiram outras exigências, que faziam de qualquer fábrica, estivesse onde estivesse, uma unidade industrial tipo, com o tempo completo de trabalho durante o dia e os doze meses do ano, neste caso com a obrigação de compra de matéria-prima exógena por descascar durante o ciclo anual (isto é, não apenas o cereal que era produzido nas campanhas agrícolas da Casa do Cadaval). Era a liberalização da indústria, com todas as suas consequências<sup>43</sup>.

A fábrica manteve-se ainda em laboração segundo lógicas mistas, mas contrárias à ideia que esteve presente na sua génese. O surgimento de unidades de descasque de arroz mais evoluídas no Vale do Tejo, em especial as de investimento de capital espanhol, determinou o encerramento da fábrica de Muge, corria o ano de 1987.

<sup>43</sup> Tratamento da informação prestada por D. Teresa Schönborn, em Maio de 2016. D. Teresa filha dos condes fundadores da fábrica, manteve sempre uma ligação afectiva com a história e a direcção da Fábrica, onde trabalhou desde as suas origens. Tem sido uma das maiores defensoras da sua preservação.

## | O modelo de fábrica para o descasque de arroz da P. Minghetti: uma inovação

A fábrica que se pretendia instalar em Muge destinava-se a descascar o arroz por processos mecânicos evoluídos, através dos engenhos apropriados e inovados pela firma italiana. O objectivo era produzir tanto arroz mercantil, como arroz glacé (brilhante), fazendo o tratamento simultâneo de todos os subprodutos da laboração. A Casa do Cadaval comprou uma instalação completa, de acordo com o sistema mais moderno do género que existia na Europa e no Mundo, nos fins dos anos 1950: o sistema Minghetti. Realizava assim um objectivo agrícola empresarial que se resumia a intervir no mercado do arroz transformado e auxiliar o seu consumo em Portugal, beneficiando o investidor e os consumidores finais.

A P. Minghetti era uma firma especializada em projectos e construção de máquinas para fábricas modernas de descasque de arroz, envolvendo diversos sistemas técnicos e diagramas de fabrico de diferente escala e potência energética. Fundara-se em 1917 e orgulhava-se de ter disseminado as suas novidades tecnológicas e, pelo menos três tipos diferentes de fábricas pela Europa. Esta especialização resultara, por um lado, da larga experiência piemontesa em unidades de moagem austro-húngaras, cujas origens remontavam ao último quartel do século XIX e, por outro, ao moderno desenvolvimento da mecanização do descasque de arroz, que tivera lugar na Itália entre as duas guerras mundiais. A tecnologia do descasque de arroz implicava plantas fabris, tanto combinadas como modernas, estas últimas de enorme racionalidade para o aproveitamento integral do arroz e dos seus subprodutos, numa economia de escala. A fábrica de P. Minghetti, situada na Via Marcello Prestinari, 53-55, na cidade de Vercelli (Milão) para além de comercializar o separador Paddy para o arroz descascado (*sgustiato*), tanto simples como refinado (*raffinato*), máquinas de branquear o arroz descascado, um tipo diferente de separador-calibrador (*scortecciatrici*) e diversos «planchisters»<sup>44</sup>, fabricava ainda máquinas operadoras para a

<sup>44</sup> O planchister (substantivo alemão para designar «peneiro») foi um nome adotado pela indústria portuguesa de moagem, sobretudo depois da introdução deste modelo avançado de peneiros mecânicos nas moagens industriais austro-húngaras. Trata-se de uma máquina de peneirar destinada a separar a farinha dos rolões no caso dos cereais farinados. Eram caixas rectangulares, construídas inicialmente em madeira, suspensas horizontalmente e fixas por varas flexíveis em junco ou um metal, ligadas a um veio de excêntricos que as movia de acordo com as rotações dos mecanismos transmissores. O movimento lembrava a acção manual de peneirar, em círculos horizontais concêntricos e contínuos. Como estas máquinas têm diversos tabuleiros planos permitiam peneirar mais eficazmente e com maior rendimento a separação de farinhas, classificando-as em diversas categorias. No caso do arroz, eram peneiros com tabuleiros especiais, cuja principal função era a separação dos grãos inteiriços, das trincas, estas de diversos tamanhos.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

produção de arroz glacé, filtros, etc. Disponha ainda de várias patentes para debulhadoras de arroz (*trebbiatrici*), para diversos tipos de secadores (*essiccatoi*), para modelos automáticos de experimentação destinados a laboratórios (*automatica*) e ainda plantas fabris completas com resultados testados, quer em termos de rendimento como de qualidade alimentar (num tempo em que a normalização industrial se afirmava na Europa do pós-guerra), para a produção em escala de arroz de diferentes variedades e gostos, destinados a diversos tipos de consumidores, com possibilidade de comercialização a grosso ou a retalho.

201



Fig. 12 - Marca registada da P. Minghetti. 2014. Fotografia do autor. Note-se a representação do cereal do arroz como elemento decorativo.

Vercelli era um dos principais centros da indústria do arroz na Itália, tendo adquirido esse estatuto devido à expansão agrícola dos arrozais. A cultura do arroz tivera um grande surto desde o Ressurgimento italiano (1861-1870) e entre as duas guerras mundiais, fazendo parte da política agrícola da época de Mussolini. Entretanto, Vercelli especializou-se na construção mecânica de equipamentos de debulha, de moagem e de descasque e de máquinas e técnicas de valorização industrial do arroz (branqueamento, matizagem, glaciagem e estufagem). Nesta cidade existiam diversas fábricas de construção mecânica para instalações fabris de descasque de arroz, entre as quais a Guidetti & Artioli, que se celebrou pela patente do aparelho *Universal* para branqueamento (TORRES, 1941) ou a metalúrgica Olmia (<http://www.emmebienne.com/prodotti.html>). No Norte da Itália desenvolvera-se a tecnologia da moagem austro-húngara (como na Suíça e no sul da Alemanha), estimulando as patentes de fábricas completas, enquanto sistemas de inovação, enveredando-se para uma interpretação do modelo de moagens altamente mecanizadas e a sua adaptação ao descasque do arroz, cujas tecnologias mecânicas eram mais tardias, em relação à moagem do trigo, do centeio ou da cevada. A firma P. Minghetti era, portanto, na década de 1950, uma das mais conceituadas na Itália, pela interpretação mais avançada da modernização industrial, assente na energia eléctrica, para a preparação e a transformação industrial do arroz.

A escolha da administração da Casa do Cadaval mostra que havia um conhecimento objectivo daquela construtora mecânica, estando em causa as suas diversas patentes, em especial o sistema de fábrica completa enquanto planta industrial tipo, destinada a desenvolver todas as operações essenciais desde a ensilagem à secagem artificial do arroz dito verde até à ultimação mais avançada para a época do arroz brilhante, tipo glacé, sem querer descurar as economias de escala, que se pudessem obter através dos subprodutos (combustível, loteamento do arroz, etc.).

Esta empresa italiana passou a dispor nos meados do século XX de uma representante da sua tecnologia em Portugal. Era a Metalúrgica Luso-Italiana, Lda. Mais (tarde uma SARL<sup>45</sup>), com fábrica em Cabo Ruivo (lote 10).

---

<sup>45</sup> Inicialmente designava-se por Sociedade Comercial Luso-Italiana, Ld.<sup>a</sup> e foi fundada em 1935. Em 1948, surge com o nome de Metalúrgica Luso-Italiana, enquanto empresa especializada a nível industrial, que se organizara desde 1944, embora a firma comercial se mantenha ainda actividade até 1961, como a documentação da Casa do Cadaval revela. Esta empresa passou a ter a participação do Grupo José de Mello, em 1981. Ainda existe e localiza-se na Estada das Corredouras, em Arruda dos Vinhos, para onde mudou em 2001, depois de António Frade Saraiva ter assumido a sua administração.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

A Luso-Italiana era especialista em ar condicionado, ventilação, caldeiraria, construções metálicas, esquentadores a gás e eléctricos, fabrico de torneiras (*Mamoli, Palácio, Zenite*) super-centrifugadoras e refinação de metais. Em Portugal, esta empresa representava, para além da *P. Minghetti*, de Vercelli, os lagares de azeite italianos do tipo *Galardi*. Fabricavam também secadores artificiais, entre os quais os *Lusital*. Comercializaram ainda os separadores *Paddy* da Minghetti.

## 1 | Arquitectura industrial enquanto contentor do equipamento técnico

A instalação completa da construtora mecânica P. Minghetti destinava-se à área dos serviços agrícolas do Palácio de Muge um espaço interior da Casa do Cadaval, servido por espaçosa via privativa para a circulação de veículos automóveis com cais para o desembarque do cereal (matéria-prima) e carga dos produtos e subprodutos (armazéns). O projecto italiano completava a parte do contentor da nova unidade fabril, em função do sistema tecnológico comercializado. Os documentos referem o número de edifícios, a sua localização e o tipo de instalação, em função das características técnicas do modelo. O desenho da casa italiana pressupôs um acordo de princípio e um conhecimento objectivo do espaço destinado à instalação da fábrica completa, mas aceitava alternativas de escala e de partido arquitectónico e submeteu-se à lógica do comprador quanto à construção, disposição e dimensão dos edifícios. O conjunto edificado proposto que constituía a fábrica completa era entendido como um invólucro do sistema tecnológico. A proposta arquitectónica italiana conhecida mais completa, concluída a 9 de Janeiro de 1959, corresponde à fábrica para 3.500 kg/hora, obedecendo à seguinte organização espacial e estrutura interna (Fig. 13)<sup>46</sup>:

1 - Edifício da fábrica, ocupando o corpo central do conjunto fabril, desenvolvido em três pisos, mais um andar de serviço para colocar as transmissões de acionamento dos elevadores de arroz verde ou descascado, as máquinas de peneirar (ditas *planchisters*), os sem-fins de aspiração sobre as máquinas, para casca e pós;

<sup>46</sup> Desconhecemos que razões particulares foram invocadas para a substituição do ante-projecto apresentado pela P. Minghetti (des. N.º 678-R. Ver Fig. 10), para além do que referimos neste estudo.

2 - Edifício do secador artificial, colocado à esquerda da entrada do edifício principal, assumindo uma lógica de trabalho em contínuo visando a preparação da matéria-prima destinada aos moinhos descascadores (a melhor solução). A tecnologia assentava na desumidificação do arroz segundo uma percentagem pré-determinada;

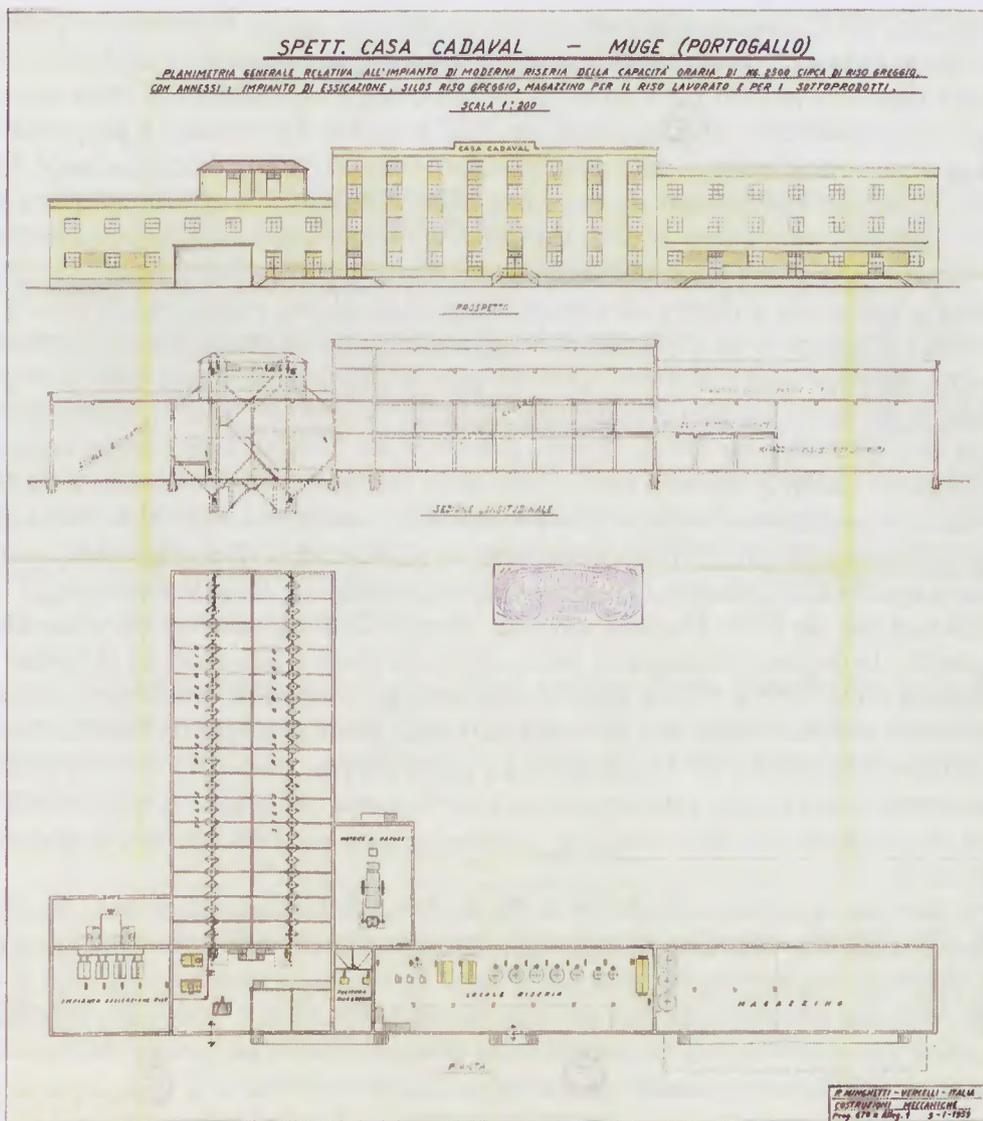
3 - Edifício dos silos do arroz em casca, verde e seco, destinado ao descasque, mas albergando mecanismos destinados ao transporte interno que o conduziria ao secador artificial e ainda para ser armazenado após a secagem, mantendo-se pronto para o descasque no edifício 1;

4 - Edifício do arroz descascado (em branco), um conjunto de armazéns para o seu depósito, pesagem e embalagem. Este edifício dispunha de separação entre os dois tipos de arroz produzidos: mercantil e glacé (branqueado) e um armazém dos subprodutos;

5 - Uma instalação completa de força motriz - central termoeléctrica a vapor - situado num edifício adjacente ao corpo do edifício principal 1.

Para além desta estrutura arquitectónica e organizativa da cadeia técnica, a Casa do Cadaval negociou a instalação de máquinas branqueadoras de arroz, cuja autorização obteve dos organismos oficiais. Assim, o arroz até 1250 mm podia ser branqueado em Muge e preparado para o mercado. Este equipamento foi colocado no edifício 1. Comprou também duas balanças automáticas. Instalou um laboratório de análises para pesagem, limpeza, descasque e branqueamento de arroz, seguindo as modernas directizes destinadas à implementação da qualidade dos produtos alimentares.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge



205

Fig. 13 - Ante-projecto da Fábrica de Descasque de Arroz para a Casa Cadaval. Alçado, planta, secção longitudinal. P. Minghetti, Construção Mecânica. Vercelli, Itália. Des. 678-R. 9-1-1959. Original colorido sobre desenho reproduzido. ACC - Proc.º Fábrica do Arroz

Os donos da Casa do Cadaval mandaram construir edifícios que se afastaram arquitectonicamente do projecto italiano. É certo que tiveram como base a proposta de Outubro de 1958, da qual não existe desenho técnico nem projecto arquitectónico compatível. O mais aproximado é aquele que foi apresentado em Dezembro de 1958 (Fig. 14). Porventura, a proposta técnica italiana seria apenas uma referência para o desenvolvimento do risco mais conveniente à edificação da fábrica. Talvez se impusessem-se questões relacionadas com a autorização dos serviços oficiais, nomeadamente municipais. A Casa do Cadaval escolheu um arquitecto português para sancionar o risco italiano referente à instalação da fábrica completa e subscrever o projecto nas suas linhas finais, passando a dispor da documentação essencial, indispensável para a obtenção da autorização camarária de construção. A estratégia seguida pela Casa do Cadaval, independentemente da razão que a motivou, garantiu uma complementaridade entre a engenharia industrial e civil italiana e o partido arquitectónico, subscrito pelo arquitecto modernista português António Lino (Outubro de 1959). O risco definitivo de António Lino não se encontra nos arquivos da Casa do Cadaval, nem no arquivo de obras do Município de Salvaterra de Magos<sup>47</sup>. Todavia, encontrámos doze desenhos originais inacabados, em papel vegetal, embora não assinados que constituem o desenho mais aproximado do edifício fabril que se construiu entre 1960 e 1962, ainda que com soluções que não foram implementadas na fase de execução.

A escolha de António de Brito Macieira Lino da Silva (1909-1961) não nos pareceu ocasional. Era um arquitecto do regime, consagrado pela autoria da igreja de S. João de Deus em Lisboa, obra que realizara entre 1951 e 1953 e pelo Monumento ao Cristo-Rei, em Almada. A execução desta última obra correu em paralelo com a sua participação no projecto da Fábrica da Casa do Cadaval. O projecto da fábrica de Muge não fazia parte do elenco da sua obra ou pelo menos passou despercebido aos estudos da arquitectura portuguesa desta época, exprimindo uma visão moderna de funcionalismo industrial que, doravante, urge explorar em função dos desenhos agora conhecidos.

António Lino formou-se na Escola Superior de Belas-Artes de Lisboa. Era familiar do arquitecto Raul Lino. Desde 1936 fora chamado para participar em projectos arquitectónicos de monumentos ou de conjuntos escultóricos (Estátua do Infante D. Henrique, em Sagres, com o escultor Leopoldo de Almeida; áreas envolventes da Assembleia da República, com o arquitecto Cristino da Silva) e ainda em intervenções de arquitectura efémera, como foi o caso da Exposição do Mundo Português (1940), sob a direcção superior de Cottinelli Telmo.

<sup>47</sup> Isto apesar de se saber qual era o n.º do Proc.º - 851 - e da Licença camarária - n.º 131 -, de 8 de abril de 1960.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

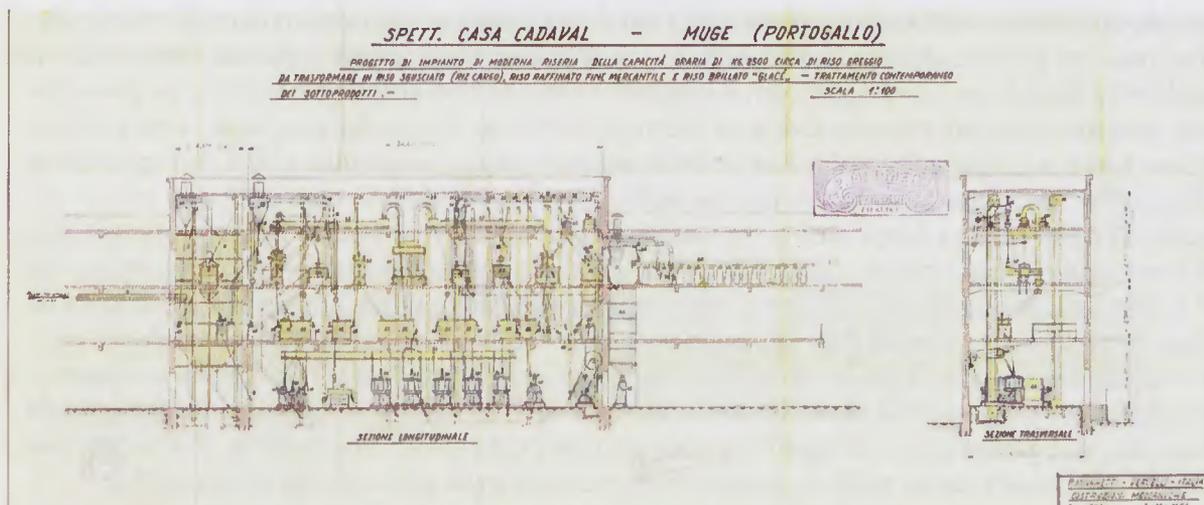


Fig. 14 - Projecto de Instalação da Moderna Fábrica de Descasque de Arroz para a Casa Cadaval (Muge), com a capacidade horária de 2500kg/hora, para produção de arroz descascado, arroz mercantil e arroz brilhante (Glacé). Esc.: 1:100. Alçado longitudinal e alçado transversal. P. Minghetti, Construção Mecânica. Vercelli, Itália. Des. 676-R. 20-12-1958. Original colorido sobre desenho reproduzido. ACC - Proc.º Fábrica do Arroz. Note-se que apesar de ter três pisos e um outro técnico para transmissões é o projecto que mais se aproxima do modelo que foi implementado em Muge.

207

Neste espaço expositivo concebeu o restaurante modernista do *Espelho de Água*, ainda existente<sup>48</sup>. O seu falecimento precoce em 1961, impediu-o de ver concretizado o seu projecto para Muge, por ventura marcado por alterações de execução de última hora que poderia ou não subscrever.

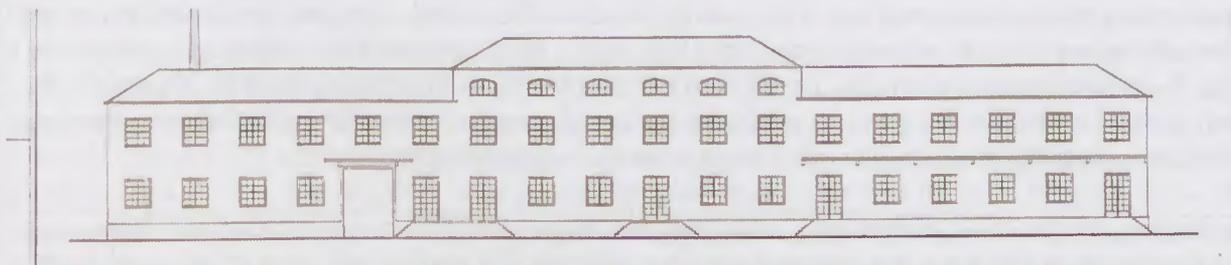


Fig. 15 - [Fábrica de Descasque de Arroz de Muge. Alçado principal]. Sem data [1959-1960 ?]. Sem assinatura [António Lino]. Desenho original n.º 6. Papel vegetal e tinta-dachina. ACC - Gaveta de desenhos.

<sup>48</sup> Sobre este arquitecto, ver PEDREIRINHO, 1994: 219.

O arquitecto António Lino não se preocupou em demasiado com o aspecto do edifício. Confeccionou-lhe mais um sentido utilitário adequado ao modelo dos construtores italianos, integrando-o no ambiente local e em correlação com a imagem existente dos edifícios fronteiros ou pré-existentes, que funcionariam como imóveis de acompanhamento. A sua não exposição à via pública, facilitava assim a conjugação entre austeridade arquitectónica, segurança civil e funcionalidade industrial (Fig. 15). Consta de três corpos de edifícios, em contínuo, em cujo tardo se colocaram os edifícios destinados a força motriz, as instalações sanitárias e um outro anexo (estes últimos mais tardios). A central motora - que fugiu ao protótipo da planta italiana - encontra-se integrado num edifício de maior escala, colocado transversalmente no lugar da projectada edificação da ensilagem do arroz com casca (Fig. 13), ocupando o extremo sul do edifício principal. A sua volumetria de dois pisos, um onde se encontra o equipamento motor - piso 0 - e o outro o armazém do combustível, neste caso a casca do arroz descascado<sup>49</sup> - piso 1 -, sugerem uma alteração na concepção, que prejudicou a imagem de conjunto proposta pela firma italiana. A alta chaminé encontra-se afastada deste edifício, isolada, denunciando essa alteração de projecto (Fig. 17).

Os edifícios, no entanto, foram concebidos de acordo com a escala e o sistema tecnológico adoptados na instalação da fábrica, podendo considerar-se um contentor adaptado à natureza das diversas funções fabris, nomeadamente a ensilagem, embora com um plano mais reduzido (dois silos verticais e um silo da casca). O programa de distribuição da maquinaria que fora realizado pela firma fornecedora constitui por isso mesmo a base essencial do projecto arquitectónico. Assim no corpo central e no extremo esquerdo ficaram a parte de laboração, silos e secadores do arroz, no extremo direito o armazém do arroz branco.

Do ponto de vista de engenharia concebeu-se um edifício em estrutura de betão, procurando obter uniformidade de conjunto, para garantir uma perfeita funcionalidade e segurança. O modelo arquitectónico industrial era o de uma fábrica incombustível, com uso de placas, entre os diferentes pisos e ainda na esteira de cobertura sob o madeiramento do telhado. Do ponto de vista dos materiais de construção, para além do cimento *Portland* artificial, da brita, da areia e do ferro usados no betão, foi previsto o uso de lambaz da região no enchimento dos paramentos, o massame hidráulico nos pavimentos térreos, entre outras soluções.

<sup>49</sup> Eventualmente esta volumetria respondeu à concepção inicial dos silos do modelo italiano, que depois foi revertida para a localização dos equipamentos motores e respectivo combustível. O espaço interior do piso 1 é grande demais para depositar o combustível (casca de arroz, expulsa por exaustão) a qual, por gravidade, caía na fornalha da caldeira do vapor. Provavelmente, este edifício foi construído para albergar os silos do projecto italiano para o cereal com casca e só mais tarde foi adaptado às novas funções motrizes, apesar da sua dimensão e escala não se encontrar em conformidade com o destino que veio a receber. Não se encontrou documentação sobre esta situação nos Arquivos da CC.

A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

O arquitecto vazou a relação entre o piso 0 e o piso 1 deixando um varandim de observação das diferentes operações que decorriam no piso 0, uma espécie de mezanino.

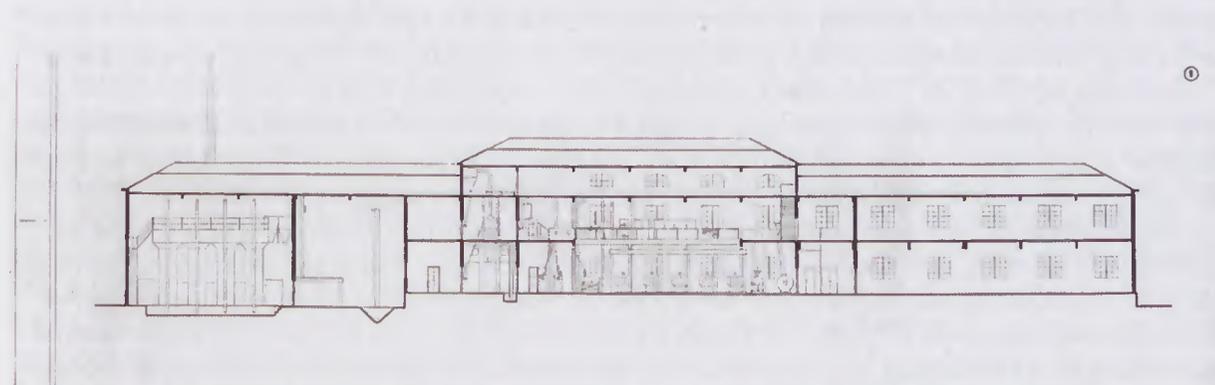


Fig. 16 - [Fábrica de Descasque de Arroz de Muge. Corte longitudinal]. Sem data [1959-1960?]. Sem assinatura [António Lino]. Desenho original n.º 8. Papel vegetal, lápis e tinta-da-china. ACC- Gaveta de desenhos. Note-se o desenho de pormenor da implantação do sistema de máquinas (ao centro) do secador artificial de quatro colunas (à esquerda).

A unidade fabril modelo italiana é uma fábrica de pisos (Fig. 13), seguindo a tradição oitocentista das moagens industriais, apresentando o edifício principal com quatro pisos, com fenestração de oito janelas por piso, na fachada principal, num total de 30 janelas e duas portas fenestradas. A fenestração configurava a atitude de iluminação das operações do descasque, da peneiração e selecção de produtos, num claro mimetismo com os modelos anteriores, nomeadamente das fábricas têxteis de pisos oitocentistas. O corpo do armazém organizava-se em três pisos, mas é mais curto que a fábrica e dispõe de 18 janelas ao todo, com três portas fenestradas. Na origem destinava-se ao armazenamento da farinha de arroz (um outro subproduto, no piso 3), ao ensacamento do arroz mercantil, branqueado e loteado (piso 1) e ao ensacamento das trincas (piso 2). Quanto aos edifícios da ensilagem e da secagem do arroz foram previstos apenas dois pisos virados a rua privativa, com sete janelas no piso superior e três no piso inferior, onde se rasgaram duas portas de acesso directo à área de controlo da ensilagem e um espaçoso portão para a chegada do arroz das campanhas agrícolas. Na parte traseira deste edifício concebeu-se a ensilagem, de diferente altimetria, com duas correntezas de silos, num total de quinze silos por correnteza, edifício que pressupunha construções subterrâneas, mas nenhum aspecto deste programa se desenvolveu em Muge.

Do ponto de vista do sistema técnico Minghetti, a arquitectura era apenas a expressão adequada ao desenvolvimento da ordem da cadeia técnica que se processava no interior da fábrica e das relações existentes entre motor e máquinas operadoras em função das transmissões respectivas. Os documentos referem os motores eléctricos e outro tipo de transmissões mais adequadas aos sistemas integrados de ventilação, como aos sem-fins, ou aos elevadores do cereal ou ainda para accionar os planchisters, que requeriam veios mecânicos de excêntrico. Estamos a falar de uma unidade fabril que segue um padrão de referência - o histórico da indústria de moagem - e se enquadra num novo tempo e ambiente tecnológico, que se designa desde Lewis Mumford por era neotécnica, embora ainda preso às tradições industriais oitocentistas.

O projecto inicial sofreu, pois, algumas transformações em termos de arquitectura e de engenharia industrial, dado que a dimensão da fábrica de descasque veio a ser uma resultante dos dois ante-projectos apresentados pela firma italiana. Foram tomadas em consideração as necessidades previstas pela empresa de Muge, os condicionalismos da sua execução operacional e as mudanças de intenções que ocorreram na sua génese<sup>50</sup>. Tudo isto reflectiu-se na própria imagem arquitectónica do edifício fabril, que chegou à actualidade (Fig. 1 e Fig. 15)<sup>51</sup>. Essas alterações afectaram sobretudo o número de pisos (na realidade três ao centro e dois de cada lado) e a fenestração, no que respeita às fachadas exteriores, tanto na fábrica, como na secagem, silos e armazéns dos produtos.

A combinação de diversos tipos de máquinas integradas na cadeia técnica, entre as quais as de inovação Minghetti, de modo a construir o diagrama fabril da fábrica mecanizada, de acordo com os objectivos industriais requeridos pela Casa do Cadaval é o que caracteriza o projecto fabril da Fábrica de Descasque de Arroz de Muge. As máquinas operadoras ligadas à ensilagem, à limpeza, à secagem, ao descasque e à ultimação correspondem ao momento tecnológico da história da indústria do arroz, ou para ser mais preciso, à conjuntura de construção mecânica da firma de Vercelli, entre 1956 e 1962. São essas máquinas associadas entre si por mecanismos simples e complexos e movidos por motores eléctricos que formam o todo do sistema Minghetti, adoptado pela Casa do Cadaval. Dada a complexidade da nova unidade industrial, a fábrica teve de receber assistência técnica especializada.

<sup>50</sup> Mais tarde outras intenções irão expressar a mudança de planos, que fizeram mudar os conceitos de ensilagem e de secagem, como vimos.

<sup>51</sup> Em 24 de Janeiro de 1959, a firma apresentou o desenho n.º 678-R com todo o plano da instalação completa da fábrica, com respectivas secções de secagem, força motriz, silos de arroz em casca e armazém para arroz branco e uma secção dos subprodutos.

## 2 | A electricidade como energia da fábrica de Muge

Em 1962, o motor principal das fábricas modernas era já a electricidade. Todavia, a questão que se coloca face ao caso de Muge é a seguinte: donde provinha a electricidade? A tendência na época era substituir as centrais fabris, quer fossem térmicas ou hidráulicas, pela energia eléctrica distribuída pela Rede Eléctrica Nacional. No entanto, essa lógica não aconteceu em Muge, nem noutras fábricas de arroz, como no Cartaxo, em Vila Franca ou na Comporta, etc. Na proposta italiana, como na central construída em Muge, a decisão recaiu numa termoeléctrica, tendo como base um gerador a vapor e um motor de combustão externa (mais conhecido por máquina a vapor)<sup>52</sup>. Vimos onde foi montada - no Piso 0 -, no grande edifício transversal do tardoz da fábrica. A produção de energia eléctrica na central fabril de Muge, não esgota o tema de electricidade no seu contexto industrial. Estava em causa o accionamento da fábrica, mas também a sua distribuição por todo o conjunto agro-industrial, palácio e iluminação privada. Na fábrica requeria-se ainda uma quantidade de energia que respondesse ao consumo das máquinas adoptadas. Por isso a energia eléctrica necessita ser analisada no seu aspecto geral de central de energia (onde o vapor tem o maior protagonismo), a sua distribuição interna em função do programa pré-definido e através do equipamento de motores eléctricos destinados ao processo operativo do diagrama fabril.

211

### a) Central de energia eléctrica

Embora, só o estudo desta central constitua um ensaio à parte, importa fazer uma síntese que nos permita ver o lugar que ocupa, no contexto fabril. O gerador de electricidade era accionado por uma máquina a vapor semifixa, de fabrico alemão, pela firma R. Wolf, A. G., de Magdeburgo. A máquina foi fabricada em 1942, em pleno período da guerra mundial na frente russa<sup>53</sup>.

A Rudolf Wolf era uma metalomecânica fundada em 1862 e que se especializara em caldeiras de feixe tubular amovível. A empresa alemã introduzira uma tecnologia a vapor partindo de conceitos de inovação científica (termodinâmica), envolvendo engenheiros experimentados na construção de caldeiras, motores e locomóveis. Os seus geradores de vapor apresentavam diversas vantagens entre as quais, ter grandes superfícies de aquecimento em relação às dimensões das instalações;

<sup>52</sup> Note-se que no caderno de encargos, a central eléctrica estava excluída do valor de aquisição. Cf. Proposta n.º 31290, 24-1-1959. ACC - Proc.º da Fábrica.

<sup>53</sup> Fabricada na firma *Maschinenfabrik Buckau*. Esta semifixa foi adquirida, provavelmente, em segunda mão, como vimos. Segundo informação oral (trabalhador com 88 anos de idade) teria vindo da Alemanha, depois da 2.ª guerra mundial tendo sido um motor de um equipamento militar. N.º de construção da caldeira 26921, com o timbre de 15kg/cm<sup>2</sup>.

## A FÁBRICA DE DESCASQUE DE ARROZ DA CASA CADAVAL: Património Industrial de Muge

a supressão dos revestimentos em alvenaria da caldeira, custos que oneravam a colocação e eram demorados a construir; disporem de fornalhas adequadas a diversos tipos de combustível, como por exemplo, a casca do arroz, viabilizando o aproveitamento económico da produção de vapor e, finalmente, defenderem o uso do feixe tubular amovível de modo a garantir uma manutenção mais fácil, eficaz e rápida das caldeiras ("R. Wolf", 1927: 279).



Fig. 17 - *Fábrica de Descasque de Arroz de Muge. Tardoz. Edifício da Central Termoelétrica. 2008. Fotografia do autor. Repare-se na localização separada da chaminé fabril e a concepção do piso superior sem fenestração, adequado para ensilagem.*

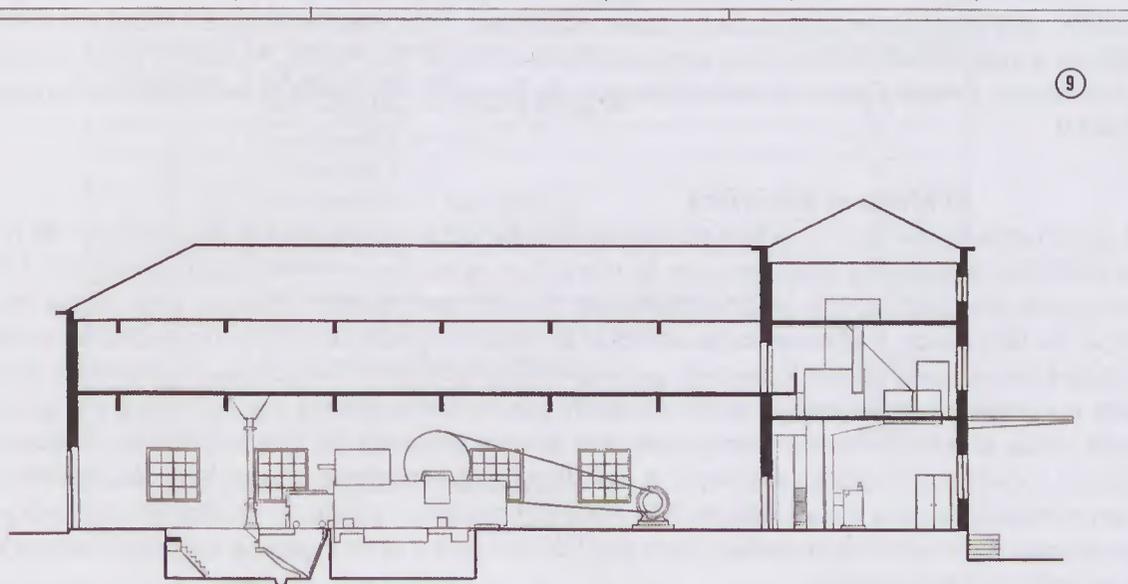


Fig. 18 - [Fábrica de Descasque de Arroz de Muge. Central termoelétrica a vapor. Corte longitudinal]. Sem data [1959-1960?]. Sem assinatura [António Lino]. Desenho original n.º 9. Papel vegetal e tinta-da-china. ACC - Gaveta de desenhos.

Na fábrica de Muge, a vaporização da água, essencial para a produção de vapor, revela a introdução de um sistema de alimentação contínua da fornalha da caldeira, através de um aparelho especial fornecido pela firma lisboeta de Emydgio Lopes Valente da Silva. Este novo método tornou-se mais económico, mas determinou a construção de um cinzeiro (piso - 1) destinado às cinzas da combustão, dado à produção contínua de energia durante 24 horas. O vapor alimentava a máquina a vapor de êmbolo (expansão simples), acoplada à parte superior da caldeira que transformava a energia térmica em energia mecânica.

Por via da rotação de um volante (210 rpm), a energia de 350 cv, era transmitida a um grupo gerador, que por sua vez produzia energia eléctrica<sup>54</sup>. Esta era distribuída à fábrica e a outros edifícios e instalações dos serviços agrícolas (Palácio, Lagar de Azeite, Armazém de Vinho, Secador de Arroz, Grupo Electro-bomba, Bombas da Ponte Nova, Bombas hidráulicas e Iluminação privada).

### **b) Motores eléctricos**

O accionamento de toda a cadeia técnica da fábrica estava dependente da aplicação de motores eléctricos acoplados directamente às máquinas operadoras ou às transmissões mecânicas, montagem que não era da responsabilidade da empresa italiana. Note-se esta dupla coexistência de técnica de transmissão de energia: a primeira referente à Revolução da Electricidade (motores reversíveis, blindados e com os respectivos tambores de gornes, dispositivos de bandeira e correias trapezoidais, que funcionavam em corrente alterna de 380 volts) e a segunda, ainda presa aos modelos de transmissão em árvore, próprios da industrialização oitocentista, embora movidos a motores eléctricos. A documentação mostra a quantidade de motores que eram necessários para toda a fábrica (15), necessários para o consumo energético das máquinas operadoras e as duas transmissões, num total de mais de 130 cv ingleses, conforme se pode ver no quadro que elaborámos.

A fábrica de Muge é, por isso, um importante exemplar da revolução da electrificação fabril iniciada em Portugal desde a 3.ª década do século XX.

<sup>54</sup> O gerador eléctrico foi fabricado pela Wurterberger U. Hass de Karlsruhe, na Alemanha. Montado em 1962. Desenvolve 400 rpm e 250 kVA. Anteriormente a Casa do Cadaval dispôs de um outro equipamento de energia eléctrica, entre 1932 e 1943 (termoeléctrica de serviço particular, de 22 kW). A partir de 1944 até 1984, a informação sobre a produção de energia da Casa do Cadaval é omissa nas *Estatísticas das Instalações Eléctricas em Portugal*, porventura pela chegada da energia distribuída pela Hidroeléctrica do Alto Alentejo (HEAA), a partir de 1948 (Salvaterra de Magos) e de 1949 (Muge e Marinhas). Sabe-se que não há registos da Central Eléctrica da Fábrica (1962-1985) na Direcção-Geral dos Serviços Eléctricos. Todavia, existia processo na Direcção-Geral dos Combustíveis (ex-DRE-LVT). Na análise desta interessante problemática colaboraram os serviços do Museu da Electricidade, por gentileza do Dr. Luís Cruz, da Dr.ª Rosa Goy e do Eng. Pires Barbosa.

## MOTORES ELÉCTRICOS: Ligações e Potência

N.º Motores Eléctricos	Máquinas operadoras de accionamento	Potência (HP)
2	Descascadores de Rolos de Borracha	5,5
1	Descascadora de 800 m	3,5
1	Separadores Paddy	2
1	Branqueadora (1.ª laboração)	16
3	Branqueadores (2.ª, 3.ª e 4.ª laboração)	42
1	Polidora	8
1	Ventilador de alta-pressão de transporte pneumático	n/indica
2	Veio e árvore de transmissão piso superior	25
2	Uniformadoras do arroz glaceado	12,5
1	Árvore de transmissão do arroz glaceado	16
TOTAL: 15	-----	+ 130,5

Fonte: Proposta 31287. ACC- Proc.º da Fábrica de Muge

### 3 | Secadores artificiais de arroz: pequeno apontamento

A secagem artificial ou mecânica foi uma inovação essencial na indústria do arroz. Veio resolver os inconvenientes da secagem natural, que acabava por fracturar o cereal e baixar-lhe o valor comercial. A sua solução técnica representou uma enorme conquista desta indústria.

A introdução da secagem artificial chega ao concelho de Salvaterra de Magos na década de 1940. Veio valorizar o cereal na perspectiva industrial e exigir a construção de edifícios apropriados, com a sua arquitectura específica em altura, destinados a albergar as caldeiras e fornos de aquecimento para a elevação de temperatura ambiente (até 40º Celsius) e as máquinas verticais (de colunas) destinadas à secagem. O arroz passava sucessivamente pelas colunas até ser reduzida a sua humidade, após períodos de repouso, o que trazia vantagens pelo facto da humidade interior passar para a superfície (CERATI & MORA, 1939: 155).

Estes secadores constituíam unidades individualizadas como os da Companhia das Lezírias do Tejo e do Sado, em Salvaterra de Magos (hoje pertença do Município) - activos c. 1940-1973 - ou como os do Monte Condes, no mesmo concelho. Contudo, em Muge ficaram integrados no conjunto edificado da unidade da Minghetti, conforme se pode ver nos desenhos atrás publicados (fig. 7 e 16 - edifícios no desenho à esquerda).

Os secadores são, no entanto, máquinas colocadas a montante do descasque, que implicavam a ensilagem e sua mecanização, os aparelhos de limpeza, como as tararas, os separadores dos grãos, entre os quais o separador de Paddy, uma inovação datada de 1892, os separadores-calibradores (dada a diferente de granulometria do cereal ou do arroz trabalhado) e os desmagnetizadores. Os separadores de Paddy, tem aliás, depois de 1945, uma série de inovações que os transformaram profundamente e os aproximavam da forma da máquina usada em Muge.

A concepção dos silos evoluiu em função do desenvolvimento da higiene e das condições de temperatura, limpeza e calibragem. A relação entre silos, secadores e unidades fabris mecanizadas permitia dispor de uma fábrica completa.

## 4 | Equipamento operador

A fábrica de Muge como entidade tecnológica concreta revela um pouco a história da indústria do descasque de arroz. As unidades fabris mecanizadas foram desde o último quartel do século XIX, uma das aspirações das construtoras mecânicas de equipamento de moagem de cereais. Procurava-se desenvolver projectos que pusessem em conjugação os cinco princípios da mecânica helenística (como a roda inerente ao sistema de alcatruz, o plano inclinado, a alavanca, o parafuso de Arquimedes e a cunha) – aliás assumidamente relevantes nas moagens de farinha americana e austro-húngara – com as máquinas operadoras de descasque, as máquinas e os mecanismos da mecânica moderna a montante e a jusante do descasque e os mecanismos de despoeiramento de tipo pneumático, atendendo à manobra através de motores eléctricos.

A mecanização chegou mais tarde ao descasque de arroz do que à farinação, mas revela uma interessante semelhança, quanto aos processos técnicos, como se eles procurassem mimetismo. No entanto, a especificidade das operações a montante, entre as quais a maior exigência de secagem do cereal, como do sistema tecnológico de descasque (com limites à destruição dos grãos de arroz) e ainda os processos de ultimização dos produtos introduziram dinâmicas próprias nas unidades mecanizadas do arroz que urge conhecer com maior pormenor.

Acontece ainda que com a revolução da electrificação das fábricas, a partir da segunda década do século XX, a mecanização sofre um aprofundamento que a fábrica de arroz de Muge ainda testemunha. Em causa estava a génese da automatização. A compreensão deste fenómeno explica aspectos particulares da mesma fábrica. Os automatismos ganham um novo elã, desde a expulsão da casca, ao doseamento do arroz trabalhado com percentagens de trincas. Para essas soluções mais avançadas, a Fábrica de Muge instalou balanças automáticas e sistemas de ventilação e ciclones. Estamos na transição para o descasque de arroz contemporâneo, onde os automatismos adquirem um maior relevo.

Se na Fábrica de Muge, a máquina ocupa ainda um lugar essencial no conceito de divisão de trabalho (aproximando-a ainda dos modelos fabris oitocentistas da maquinofactura), o sistema de máquinas ligadas entre si por mecanismos simples (elevadores, planos inclinados e sem-fins) mostra que a era manufactureira tinha chegado ao fim com a introdução da mecanização. A electricidade, por sua vez, garante maior operacionalidade a cada máquina e determina aquilo que se pretende fazer na organização industrial da época, mas abre caminho à automatização, que não estando presente ainda em Muge, mostra já um ar da sua graça.

\*\*\*\*\*

Este é um tema essencial que deixamos em aberto para um futuro estudo sobre esta unidade arroseira de Muge, estudo onde possamos observar a complexidade e o modo de funcionamento das unidades industriais de descasque na conjuntura fabril do pós-guerra, onde o tipo de mecanização foi modificada pela revolução dos motores eléctricos reversíveis, que introduziram uma energia renovada no interior das fábricas. A conjugação entre a história de cada máquina e o sistema implementado pode ainda ajudar-nos a interpretar e exemplificar as grandes conquistas técnicas e civilizacionais que constituem a História da Indústria do Arroz.

Que importância tem este conhecimento hoje? - perguntar-se-á. Não estará em causa o património cultural do nosso próximo futuro? Pois bem, os valores culturais do património industrial de Muge têm - a nosso ver - de ser equacionados de modo a conferirem um profundo significado à identidade agrícola e agro-industrial de Salvaterra de Magos, marcando uma nova época - bem diferente da raiz palaciana que esteve na génese da antiga vila das coutadas reais.

S. João da Talha - 08-08-2016

## | Fontes/Bibliografia

### Fontes

Arquivo da Casa do Cadaval

Processo de Instalação da Fábrica de Descasque de arroz

Arquivo da Fábrica de Descasque de Arroz

Gavetas

Arquivo da Ex-DRE-LVT

Processo 8446 (caldeira) e Proc.º 623 (Máquina a vapor)

Arquivo Municipal

Projecto de Recuperação dos Secadores do Celeiro da Vala.

**Bibliografia**

- ANTUNES JÚNIOR, António Augusto (1939) - *Notas sobre o Ribatejo e seu Calendário Agrícola*. Lisboa: Ministério da Agricultura.
- BEIRANTE, Maria Ângela V. da Rocha (1981) - *Santarém Quinhentista*, Lisboa, [s. ed.].
- CÂNCIO, Francisco (1944) - *Subsídios para a História Económica do Ribatejo*, Lisboa: Junta de Província do Ribatejo. S. l.: Patrocínio da Junta de Província do Ribatejo.
- CASANELLS I RAHÓLA, Eusebi (2007) - Nuevo concepto de Patrimonio Industrial, evolución de su valoración, significado y rentabilidad en el contexto internacional. *Bienes culturales: revista del Institutodel Patrimonio Histórico Español*. Madrid: IPHE, n.º 7, pp. 59-70.
- CASTRO, Armando de (1971) - Orizicultura, in *Dicionário da História de Portugal* (Direção de Joel Serrão), vol. III, Lisboa: Iniciativas Editoriais, pp. 243-245.
- CERATI & MORA, Font de Mora (1939) - *El Arroz*. Madrid, 1939
- CUSTÓDIO, Jorge (1983) - *Palácio e Fábricas Rattón & Filhos* [Brochura para Visita Guiada]. Lisboa: Centro Nacional de Cultura (102 pp.)
- CUSTÓDIO, Jorge (1994) - Reflexos da Industrialização na Fisionomia e Vida da Cidade: O Mundo Industrial na Lisboa Oitocentista. In *O Livro de Lisboa*. Lisboa: Livros Horizonte, pp. 435-492.
- CUSTÓDIO, Jorge (2005) - A «Felicidade pela Agricultura» em Alexandre Herculano. In *Alexandre Herculano: um Pensamento Poliédrico*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, pp. 99-150.
- CUSTÓDIO, Jorge (2015) - Património Industrial: Conceitos de Hoje, Valores de Futuro. *Revista Património*, n.º 3. Lisboa: DGPC, pp. 82-93
- DOUET James, editor (2012) - *Industrial Heritage Re-tooled. The TICCIH guide to Industrial Heritage Conservation*. Lancaster: TICCIH.
- Estatísticas das Instalações Eléctricas em Portugal*. Lisboa, 1928-1950
- GODINHO, Vitorino Magalhães (1971) - *Os Descobrimentos e a Economia Mundial*, vol. 2, Lisboa.
- GONÇALVES, Cristina e MARTINS, Perpétua (2009) - *Terras d'Água. O Ciclo do Arroz*, 3.ª edição. Benavente: Museu Municipal / Câmara Municipal de Benavente.
- HERCULANO, Alexandre (1983) - *Opúsculos II* (organização, introdução e notas de Jorge Custódio e José Manuel Garcia), Lisboa: Editorial Presença.
- MARQUES, A. H. de Oliveira (1981) - *A Sociedade Medieval Portuguesa*, 4.ª edição, Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora.
- MUMFORD, Lewis (1956) - *The Transformation of the Man*. New York: Harper & Row.
- MUMFORD, Lewis (1967) - *The Myth of the Machine. Technics and Human Development*. Vol. I. New York: Harcourt Brace Jovanovich

MUMFORD, Lewis (1970) - *The Myth of the Machine. The Pentagon of Power*. Vol. II. York: Harcourt Brace Jovanovich

MUMFORD, Lewis (1977) - *Técnica y Civilización*. 2.ª edição espanhola. Barcelona: Alianza Editorial [1.ª edição original, *Technics and Civilization*, 1934]

MURTA, Joaquim Neto (1962) - *Indústria de descasque de arroz (subsídio para a sua reorganização)*. Tecnologia e Economia Industrial. Separata do Boletim da DGSI.

NETO, Álvaro F. do Amaral (1936) - "Subsídio para o estudo do início do aproveitamento agrícola do solo Chamusquense e de algumas das suas produções mais notáveis". *Boletim da Junta Geral do Distrito de Santarém*, n.º 43. Lisboa: Junta Geral do Distrito, pp. 247-252.

PEREIRA, Sertorio Monte (1908) - "A Produção Agrícola". In *Notas sobre Portugal*, Vol. I, Lisboa: Imprensa Nacional, pp. 103-135.

PALHOTO, António Cândido (1852) - *Da Influência das Searas d'Arroz na Agricultura e na Salubridade pública*, Lisboa: Imprensa Nacional.

PEDREIRINHO, José Manuel (1994) - *Dicionário dos Arquitectos activos em Portugal do século I à actualidade*. Porto: Edições Afrontamento

*Projecto de Lei sobre Arrozaes apresentado pelo Ministro de Agricultura, Industria e Commercio ao Parlamento Italiano em sessão de 9 de Junho de 1862*, Lisboa: Imprensa de J. G. de Sousa Neves, 1863.

PROSTES, Pedro (1908) - *Industria Alimentar*. Lisboa: Bibliotheca de Instrução Profissional

"R. Wolf" (1927), in *As Caldeiras que a indústria nacional utiliza: dados estatísticos referidos a 31 de Dezembro de 1927*, *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 140, Lisboa: Imprensa Nacional, 1931.

O Ribatejo sob o aspecto industrial - In *O II Congresso Ribatejano*. Lisboa: Casa do Ribatejo, 1948, pp. 539-576.

SANTANA, Francisco (1984) - *Aspectos de Inovação na Indústria Portuguesa durante a segunda metade do sé. XVIII e o primeiro terço do séc. XIX*. Separata dos Anais, II série, vol. 29; Lisboa: Academia Portuguesa de História.

SEQUEIRA, João e CUSTÓDIO (2016), Jorge - *A Energia a Vapor no Concelho de Coruche*. In *Núcleo Agrícola de Coruche* (no prelo).

SILVA, João Fagundo da (1897) - *Estudos para a Protecção dos Campos Marginais do Tejo e Navegabilidade do mesmo Rio*. Memória da Academia, Lisboa: Typographia da Academia.

TORRES, António Barbas Monteiro (1941) - *Aspectos da Tecnologia do Arroz*. Lisboa: ME/Comissão Reguladora do Comércio de Arroz.

## | Webgrafia

<http://www.thepeerage.com/p9286.htm#i92857>

<http://geneall.net/pt/titulo/290/duques-de-cadaval/>

<http://www.emmebienne.com/prodotti.html> [Acedido em 11-03-2009]

<http://www.riseriaditalia.com/inghtml/viacolriso.htm> [Acedido em 11-03-2009]

<http://www.bestanca.com/2014/caminhada-em-ul-oliveira-de-azemeis-rota-dos-moleiros/>

<https://mail.google.com/mail/u/0/#search/roberto+caneira/1539ee8c6f3efb4a?projector=1>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Maschinenfabrik\\_Buckau\\_R.\\_Wolf](https://de.wikipedia.org/wiki/Maschinenfabrik_Buckau_R._Wolf)



