

INTRODUÇÃO	3
A – NOME DO PRODUTO	6
B – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	7
B.1 – DEFINIÇÃO	7
B.2 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS – INDICAÇÃO GEOGRÁFICA PROTEGIDA	8
B.2.1 – Características Físicas	8
B.2.2 – Características Químicas	8
B.2.3 – Características Organolépticas	9
B.2.4 – Características Específicas pós-cozedura	9
Parâmetros	10
B.2.5 – Características Específicas do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – relação amilose/amilopectina	10
B.2.6 – Necessidades do Arroz	15
C – DELIMITAÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA DE PRODUÇÃO	18
C1 – ÁREA GEOGRÁFICA DE PRODUÇÃO DE ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS	18
C.2. ÁREA GEOGRÁFICA DE TRANSFORMAÇÃO E ACONDICIONAMENTO	20
D – GARANTIA SOBRE A ORIGEM GEOGRÁFICA DO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS	21
D.1 – GARANTIA DADA AOS CONSUMIDORES	21
D.2 - A RASTREABILIDADE DO PRODUTO	23
E – MODO DE OBTENÇÃO DO PRODUTO	24
E.1 – PROCEDIMENTOS CULTURAIS PARA A PRODUÇÃO DO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS	24
E2 - SEMENTEIRA	29
E.2.1. - Densidade e Data de Sementeira	29
E.2.2. - Métodos de Sementeira	30
E.2.3 – Operações Culturais	33
E.3 – OPERAÇÕES PÓS –COLHEITA	45

Transporte do arroz até às instalações de Secagem	45
Recepção do arroz	46
Secagem	47
Armazenamento	50
E.5 – APRESENTAÇÃO COMERCIAL	57
E.5.1 – Acondicionamento na Origem	57
E.5.2 – Conselhos de Utilização	58
F – ELEMENTOS QUE PROVAM A LIGAÇÃO COM O MEIO GEOGRÁFICO	58
F.1 – FACTORES EDÁFO-CLIMÁTICOS	58
F.1.1 – Orografia	58
F.1.2 – Solos	58
F.1.3 – Clima da zona onde é produzido o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida	60
F.1.4 – Insolação	61
F.1.5 – Evaporação	62
F.1.6 – Nebulosidade	62
F.1.7 – Radiação Solar	62
F.1.8 – Temperatura	63
F.1.9 – Precipitação	64
F.1.10 – Geadas	64
F.1.11 – Vento	65
F.1.12 – Humidade do Ar	65
F.1.13 – Conclusão	66
F.2 – ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIOLÓGICOS	67
G – REFERÊNCIAS RELATIVAS À ESTRUTURA DE CONTROLO	70
• Nome do OPC;	71
H – ELEMENTOS ESPECÍFICOS DA ROTULAGEM	71
BIBLIOGRAFIA	73
ANEXO I	74
ANEXO II	76
ANEXO III	79

INTRODUÇÃO

Portugal, actualmente é classificado como o país europeu que evidencia o consumo de arroz per capita mais elevado da Europa (cerca de 15Kg), valor este duas vezes e meia superior ao país Europeu com o segundo maior consumo per capita, a Espanha (6 kg).

Este facto revela a extrema importância que o arroz tem nos hábitos alimentares dos Portugueses, algo sem paralelo em toda a Europa.

A nossa aptidão natural de produção, quer por factores históricos, quer por factores edafo-económico-produtivos, leva a que nas zonas húmidas Portuguesas, sobretudo os estuários dos rios Tejo, Sado, e Mondego sejam os locais onde a cultura do arroz tem a sua máxima expressão e preponderante acção. O cultivo de arroz, nas referidas zonas, apresenta um carácter de sustentabilidade, pois permite a manutenção do ecossistema, de fauna e flora associados à cultura, além de evitar problemas agrícolas como é o caso da salinização dos solos.

Tradicionalmente a Gastronomia Portuguesa é muito exigente na complexidade de sabores, fruto da tradição latina e da expansão marítima que trouxe para a Europa novas experiências gustativas. O consumidor Português tornou-se assim num dos mais exigentes em relação à qualidade do arroz.

Um arroz suficientemente complexo para ser apreciado pelo paladar Português, requer uma confecção cuidada, exigindo-se que o arroz absorva os sabores, ingredientes ou alimentos com os quais é cozinhado.

Consequentemente é compreensível que a variedade tradicionalmente preferida pelo consumidor Português seja a japónica.

Como testemunho desta evidência gastronómica podemos apresentar citações de diversos autores, como:

“ Em Portugal (Fr. Francisco Brandão, Monarquia Lusitana, 1650) o arroz já se cultivava no reinado de D. Dinis (1279 – 1325). “ (Enciclopédia Luso – Brasileira de Cultura, Volume 2 pg 1346, Edição de 1964).

“ Actualmente cultiva-se o arroz no Norte nos Vales do Vouga, Mondego e Lis; no Centro, nos Vales do Tejo e Sorraia; no sul nos vales do Sado, Mira e Guadiana e pequenos cursos de água do Alentejo e Algarve. (Enciclopédia Luso – Brasileira de Cultura, Volume 2 pg 1346, edição de 1964).

ou, como é descrito no Livro “Cozinha Tradicional Portuguesa “ de Maria de Lurdes Modesto, receitas das diversas regiões (em anexo).



Fig. 1 - Exemplo de prato tipicamente Português Arroz de Grelhos com carapaus Fritos (“ Cozinha Tradicional Portuguesa “ de Maria de Lurdes Modesto)

De entre as regiões produtoras, a Lezíria Ribatejana é notável.

Este nome é usado, conhecido e reconhecido para designar o arroz carolino produzido nas regiões limítrofes do estuário do Tejo, nas quais se desenvolveram modos de produção locais, leais e constantes e nas quais se obtém um produto com características essencialmente atribuíveis à região.

Na região delimitada tem lugar não só a produção agrícola mas também as operações necessárias à conservação e apresentação comercial do produto.

Há portanto, fundamento para reconhecer Lezírias Ribatejanas como Indicação Geográfica para arroz carolino e para solicitar a respectiva protecção, ao abrigo do Regulamento 2081/92, modificado.

A – NOME DO PRODUTO

Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida



**fig. 2 –Aspecto Geral do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas” – Indicação Geográfica
(Fonte Orivárzea, Sa)**

B – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

B.1 – DEFINIÇÃO

Entende-se por Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida, a cariopse desencasulada da planta *Oryza sativa* L., subespécie Japónica, proveniente da variedade Aríete 2ª Geração, obtida na área geográfica à frente descrita.

O Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas é produzido exclusivamente na tradicional mancha orizícola das Lezírias Ribatejanas - que abrange o estuário do Rio Tejo e seus afluentes nos concelhos de Benavente, Samora Correia, Salvaterra de Magos, Azambuja e Vila Franca de Xira - nela sofrendo os processos de sementeira, produção, colheita, secagem, descasque, branqueamento, polimento e acondicionamento, de acordo com a descrição constante neste caderno de especificações.



fig. 3 – Campo de arroz na Várzea de Samora - Concelho de Benavente (Fonte Orivárzea, Sa)

B.2 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS – INDICAÇÃO GEOGRÁFICA PROTEGIDA

B.2.1 – Características Físicas

O quadro seguinte mostra os valores, dos parâmetros físicos, encontrados nas análises feitas a Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas

Quadro 1 – Características Físicas do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas

Parâmetros	Valores Médios (± 0,3)
Humidade (%)	13
Comprimento (mm)	6,4
Largura (mm)	2,5
Relação comprimento / largura	2,5
Cinza Total (%)	0,45

Cor em Casca	Castanho amarelado
Cor Branqueado	Vítreo

B.2.2 – Características Químicas

O quadro que segue exhibe os parâmetros químicos medidos no Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas.

Quadro 2 – Características Químicas do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas

Parâmetros	Valores Médios (± 5 %)
Gordura (%)	0,9 – 1.3
Proteína (%)	5.2 – 6.8
Hidratos de Carbono (%)	77.1 – 82,3
Valor energético (Kcal / 100g)	346.5 – 350.1

B.2.3 – Características Organolépticas

Aroma - Quando consumido “em branco” (cozido apenas em água) o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas emana um cheiro a arroz, cuja identidade sensorial se assemelha ao cheiro do celeiro com arroz armazenado; lembra ainda o pó de cereal acabado de colher e a frescura de um cereal quando é colhido.

Sabor - Evidencia um paladar que trás de imediato à memória do consumidor “um paladar aveludado, fofo e de suavidade”, quando comido em branco; quando misturado com outros ingredientes deixa um suave toque dos temperos proporcionando ao consumidor o saborear dos sabores do ingredientes adicionados para a confecção do prato gastronómico, com uma textura cremosa e suave que se prolonga na boca.

Vitrosidade – Os grãos de **Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas** apresentam um aspecto vítreo e cristalino, aspecto este que qualquer consumidor de arroz identifica como único.

B.2.4 – Características Específicas pós-cozedura

O quadro que segue exhibe os parâmetros de cozedura do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida.

A temperatura de cozedura utilizada é a da água em ebulição (aprox. 100° C), considerando-se o arroz cozido aquando da ausência de núcleo duro no interior do grão.

São, portanto, avaliados a consistência e a dureza do grão ao longo do processo de cozedura, até atingirem o ponto em que o arroz se apresenta com um aspecto natoso, como grãos bem “inchados” e com um firmeza que é única e facilmente identificada pelos consumidores de arroz carolino.

Quadro 3 – Características de Cozedura do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas

Parâmetros	Valores Médios
Tempo de cozedura	9-10,5 Min
Absorção de água	219 –235 %

B.2.5 – Características Específicas do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – relação amilose/amilopectina

Como se pode observar no quadro de caracterização química (quadro 2), o grão de arroz é maioritariamente composto por hidratos de carbono e, mais concretamente, por amido.

O amido constitui uma reserva de energia das plantas e existe, sobretudo, nas raízes e nas sementes. É constituído por glucose. Mas a glucose é solúvel em água e uma reserva não pode ser solúvel.

Daí que a glucose seja armazenada sob a forma de polímeros não solúveis, capazes de estabelecer ligações hidrogénio intra e intermoléculas, originando uma estrutura coesa e organizada, denominada “grânulos de amido de arroz”.

Um grânulo é uma estrutura com zonas cristalinas e outras amorfas - diz-se que é semi-cristalina.

São 2 os polímeros de glucose que constituem o amido: a amilose (cadeia linear, com ligações α 1-4) e a amilopectina (cadeia ramificada, com ligações α 1-4 e α 1- 6).

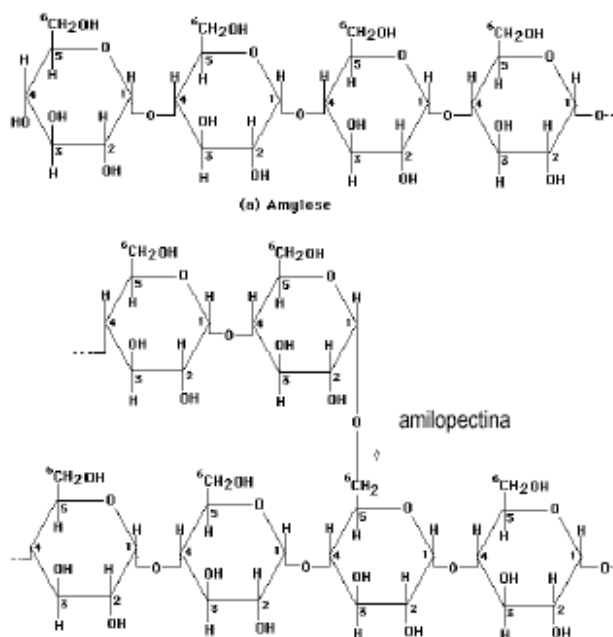


fig. 4 – Esquema da configuração química da amilose e da amilopectina

Aquando da cozedura em água, a energia térmica introduzida no sistema enfraquece as ligações hidrogénio entre as moléculas de amilose e de amilopectina, que constituem o amido do grão de Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas, a estrutura granular "relaxa" e alguma água começa a penetrar no interior dos grânulos.

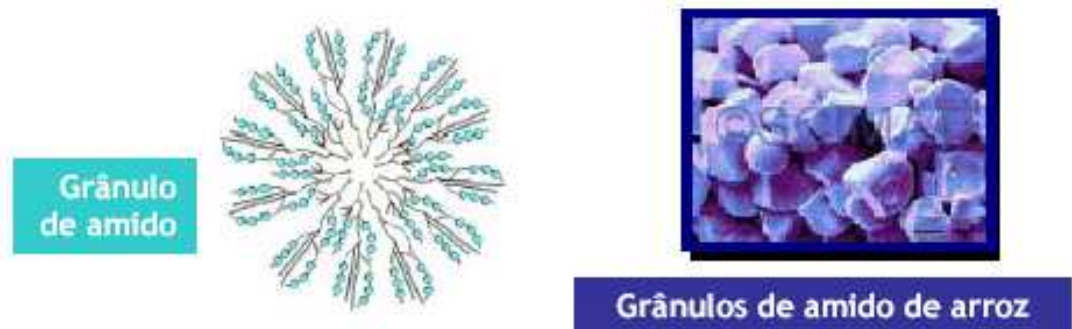


fig. 5- Grânulos do amido do arroz carolino

Mantendo-se o aquecimento verifica-se o aumento das dimensões dos grânulos – “incham” - devido à cada vez maior quantidade de água que vai entrando e se vai ligando às suas moléculas constituintes (lembremo-nos que estas moléculas contêm inúmeros grupos -OH, que facilmente estabelecem ligações hidrogénio com a água. Diz-se que o amido se gelatiniza.



fig. 6- Grânulos de amido e o seu comportamento no contacto com a água

Há um aumento de viscosidade, dado que parte da água fica retida nos grânulos e estes, cada vez maiores, dificultam o movimento da água. Como é de calcular, a suspensão torna-se muito viscosa. A temperatura a que isto

ocorre depende da origem do amido e chama-se temperatura de gelatinização.

A partir duma determinada temperatura (que depende essencialmente da origem do amido), ocorre um colapso da estrutura granular. É o que sucede quando, por exemplo, se deixa o arroz cozer demasiado tempo, ficando quase com uma consistência de "papa".

Nos grãos de Arroz ~~Carolino das Lezírias Ribatejanas~~ ~~Indicação Geográfica Protegida~~, quando o gel de amido é deixado arrefecer, ocorre um realinhamento dos polímeros de glucose e, especialmente, da amilose, observando-se o aumento de rigidez do preparado. A este fenómeno chama-se retrogradação do amido. Disto resulta um aumento na consistência final e, no caso do arroz, este vai ficando mais solto e seco. A retrogradação é tanto maior, quanto maior for a % de amilose no amido. E isto porque, como as amiloses são moléculas lineares, mais facilmente se ligam umas às outras, dando origem a uma espécie de recristalinização e a um aumento de rigidez.

No caso do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas, cujos grãos têm um teor inferior de amilose, resulta que, depois de cozidos, ficam pastosos e colantes, evidenciando uma aderência natural entre os grãos.

E são estes, portanto, os mais adequados na preparação de um arroz cremoso e suave.

(adaptado de <http://www.cienciaviva.pt/docs/arrozdoce.pdf>).

O Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas apresenta uma característica própria, face à muito baixa razão amilose/amilopectina - 33,5 % / 66,5 %_w, a qual permite que este arroz tenha uma elevada capacidade de absorção de água da cozedura e adsorção de sabores. A interligação química entre as moléculas de amido do grão de arroz e os anéis aromáticos da cadeia

química que compõem os ingredientes adicionais ao arroz, aquando da confecção dos pratos, é um facto evidente.

Após a cozedura verifica-se que o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas absorve por completo a água usada e, com ela, os aromas e sabores dos ingredientes que compõem o prato. Persiste, em consequência, uma aparência “natosa” em vez de “aguada”, com textura aveludada e cremosa na boca, “macio e almofadado” parecendo que “enche a boca”, quando se está mastigar.

O “arroz carolino” é utilizado desde sempre na confecção de pratos de arroz chamado malandrinho ou seja com “molho e aspecto cremoso/aguado, da gastronomia tradicional da região em causa e de todo o país.

A variedade de arroz produzida nas Lezírias Ribatejanas e que dá origem ao Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida, tem uma adaptação natural aos factores geográficos e climatéricos, tais como o solo, a temperatura, o número de horas de sol e a água. É a conjugação destes factores que confere ao grão de arroz carolino das Lezírias Ribatejanas uma especificidade única, designadamente ao nível sávido e aromático e da capacidade de adsorção.

As características intrínsecas do **Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas**, designadamente as sápidas e as aromáticas, estão intimamente relacionadas com o meio natural onde é produzido e transformado e com o saber fazer leal e constante, das “gentes” locais. São estas características organolépticas distintas, facilmente perceptíveis e reconhecidas pelos naturais da região e pelos consumidores habituais, que têm de ser assinaladas através da rotulagem e da marca de certificação para que os restantes consumidores as possam reconhecer.

B.2.6 – Necessidades do Arroz

Duma maneira geral a cultura do arroz pode ser realizada com êxito desde que não lhe faltem três importantes factores: calor, luz e água.

A temperatura desempenha um papel muito importante na vida do arroz. Para que as plantas possam crescer e atingir um completo desenvolvimento é necessário que o calor recebido, ou melhor o número de graus térmicos, atinja determinados valores que, em geral, variam de 3500 a 4500° C, consoante se tratem de variedades precoces ou tardias.

Além do número total de graus térmicos exigido, é também necessário que em cada fase do período vegetativo não existam oscilações bruscas de temperatura, as quais têm marcada influência sobre a vegetação e portanto sobre o resultado final da cultura.

A quantidade de calor óptima, mínima e máxima que a planta de arroz necessita para o seu desenvolvimento é proporcional à duração do ciclo vegetativo, e varia consideravelmente no decurso das diversas fases. Além disso também é indispensável que os valores máximos e mínimos se encontrem dentro de certos limites, já que, em caso contrário, as plantas podem não completar ou mesmo não chegar a iniciar as diversas fases do período vegetativo.

Assim, a cultura do arroz exige:

Temperatura mínima – de 12° a 13° C

Temperatura óptima – de 30° a 35° C

Temperatura máxima – de 40° C

No período da germinação se a temperatura mínima durante a noite for ligeiramente inferior ao valor apontado, a lâmina de água que cobre a semente comporta-se como um regulador térmico, evitando maiores prejuízos para a cultura.

No que diz respeito à floração, a temperatura deve situar-se entre os 22 a 24° C, enquanto para a maturação do grão a temperatura mínima exigida é cerca de 19° C.

Uma temperatura relativamente elevada da germinação à maturação, uniformemente crescente até à floração, sem abaixamentos consideráveis, representa uma condição necessária para o normal desenvolvimento da cultura do arroz.

Nesta região a cultura do arroz, realiza-se sem grandes perigos de temperaturas baixas, a que o arroz é muito sensível.

O período do ciclo vegetativo que pode apresentar alguns problemas é o inicial.

Um aspecto importante a ter em consideração é o facto de que a temperatura pode ser mais ou menos marcante quando conjugada com outros factores como por exemplo: a luz, a humidade atmosférica, o vento, a precipitação e a disponibilidade de água.

Entre as condições climáticas que influenciam a cultura orizícola, a temperatura é, de facto, a mais importante.

Para se desenvolver, a planta de arroz, deve ter à sua disposição água em quantidade suficiente para que possa realizar a absorção de nutrientes, seu transporte, metabolismo e a sucessiva migração de produtos elaborados.

A sua temperatura, composição e variações de nível conferem-lhe excepcional valor na cultura do arroz.

Na verdade, na cultura do arroz, a água tem um papel duplo funcionando, também, como agente termo regulador, reduzindo as possíveis variações de temperatura.

A oscilação dia-noite, ou a duração do dia, definem o fotoperíodo. Este determina, com a sua variação, a duração do ciclo vegetativo da planta, diferente para cada variedade segundo a informação genética própria. Existem variedades cultivadas pouco sensíveis ou indiferentes ao fotoperíodo, outras, pelo contrário, são muito sensíveis.

No entanto, deve ter-se em atenção que o efeito da duração do dia solar é profundamente modificado pela temperatura e que, também, as condições em que é feita a maturação das plantas, a reacção do solo, o modo como se efectua a rega, etc., podem influir, em maior ou menor grau, no comprimento do ciclo vegetativo e na produção (Silva, 1969).

C – DELIMITAÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA DE PRODUÇÃO

C1 – ÁREA GEOGRÁFICA DE PRODUÇÃO DE ARROZO CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS

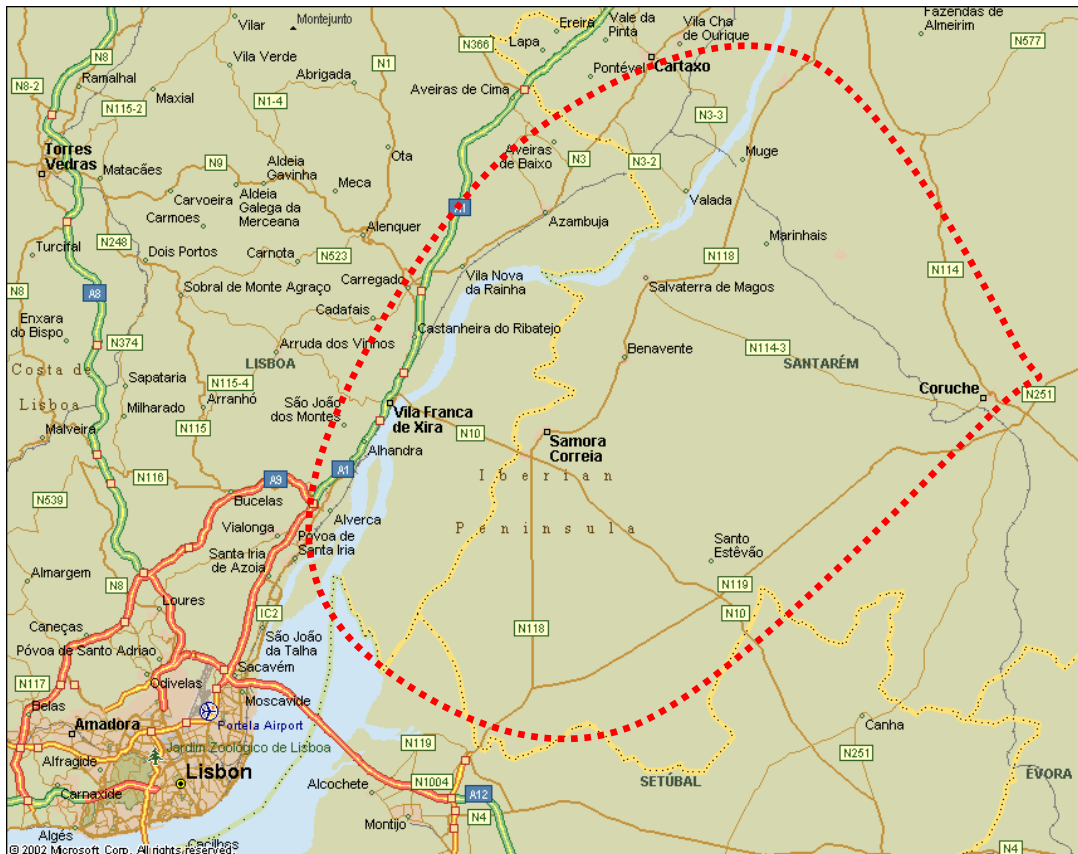


fig. 7 – Mapa Indicativo de localização geográfica do local de produção de Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas” – Indicação Geográfica Protegida (Adaptado de Autoroute)

Tendo em conta as condições climatéricas e edáficas requeridas pela cultura do arroz carolino a região adiante delimitada é naturalmente justificada: de facto, nela se conjugam as características requeridas e nela se desenvolveram quer um saber fazer peculiar das populações quer os métodos locais, leais e constantes. Logo, a área geográfica de produção está, do ponto de vista físico, naturalmente circunscrita à zona de produção compreendida, *grosso modo*, pelos concelhos de Salvaterra de Magos, Benavente, Vila Franca de Xira, Azambuja e Coruche, acompanhando, de

uma maneira geral, o curso terminal do rio Tejo e seus afluentes e constituindo uma parte importante das suas margens.

A área geográfica de produção do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas, sob o ponto de vista administrativo compreende as seguintes freguesias:

Azambuja, Alcoentre, Aveiras de Baixo, Aveiras de Cima, Macussa, Manique do Intendente, Vale do Paraíso, Vila Nova da Rainha e Vila Nova de São Pedro, do concelho da Azambuja; Barrosa, Benavente, Samora Correia e Santo Estevão, do concelho de Benavente; Foros de Salvaterra, Glória do Ribatejo, Granho, Marinhais, Muge e Salvaterra de Magos, do concelho de Salvaterra de Magos; Alhandra, Alverca do Ribatejo, Cachoeiras, Castanheira do Ribatejo, Calhandriz, Forte da Casa, Póvoa de Santa Iria, São João dos Montes, Sobralinho, Vialonga, Vila Franca de Xira, do concelho de Vila Franca de Xira; Azervadinha, Coruche, Couço, Erra, Foros da Branca, Lamarosa, São Torcato e Santana do Mato, do concelho de Coruche.

C.2. ÁREA GEOGRÁFICA DE TRANSFORMAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

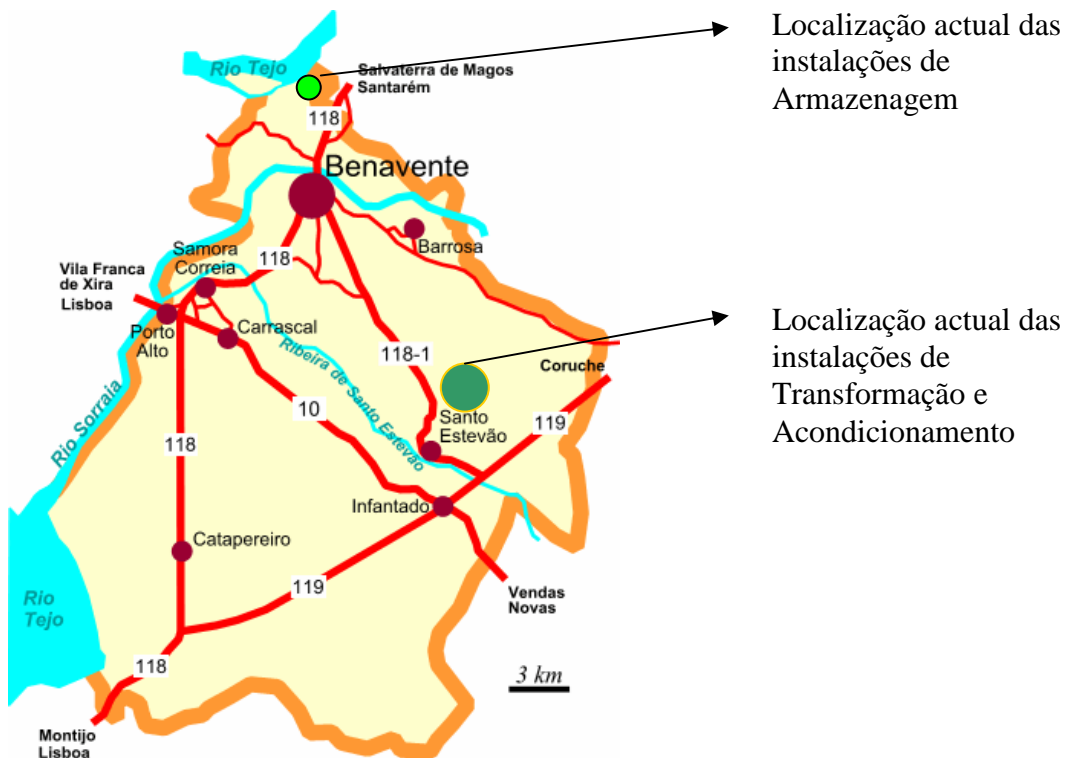


fig. 30 – Mapa Indicativo de localização actual da Fábrica (transformação e acondicionamento) e dos silos (armazenagem).

A área geográfica de transformação e acondicionamento coincide com a área de produção, já que é importante, como se demonstrará:

- que o tempo de transporte entre o arroz a as instalações de secagem seja diminuindo ao mínimo, para evitar degradação da qualidade;
- que as operações de secagem comportam um saber fazer específico, decorrente do conhecimento das condições climáticas em que decorreu cada ano agrícola;
- que todo o processo seja mantido sob controlo, para garantia de genuinidade do produto oferecido ao consumidor;

- que não pode haver quebras na rastreabilidade do genuíno “Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas”, face à existência no mercado em geral de lotes de arroz carolino de outras proveniências e com preços mais baixos, podendo ser tentador proceder a lotes com o produto genuíno, lesando o consumidor.

Estes factos são importantes pois, tendo o produto todo o seu percurso de produção e transformação na mesma região, existe a perpetuação da sua “regionalidade” (ligação a uma origem geográfica), da sua identidade, da garantia da sua qualidade específica e das suas características devidas exclusiva e essencialmente ao meio geográfico, incluindo mesmo factores humanos.

Para um consumidor, um produto que se reporte a uma região tem certamente um componente de genuinidade e autenticidade, factor favorável na apreciação da sua qualidade e identificação.

D – GARANTIA SOBRE A ORIGEM GEOGRÁFICA DO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS

D.1 – GARANTIA DADA AOS CONSUMIDORES

A garantia aos consumidores que o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas tem origem na região definida neste Caderno de Especificações é dada por:

1. As características do produto, tal como definidas e que resultam da interacção dos factores climáticos, edáficos e culturais com a variedade, bem como da tecnologia pós-colheita. Resulta assim um produto de qualidade particular, extremamente apreciado na região e pelos consumidores habituais que, para ser facilmente reconhecido, tem que estar correctamente rotulado e exhibir a respectiva marca de certificação.

2. As características específicas do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas, a sua genuinidade e as suas práticas culturais, inequívoca e culturalmente relacionadas com esta região.

3. A existência de um sistema de controlo e certificação que comprova, fundamentalmente, que só pode beneficiar do uso da Indicação Geográfica Protegida " Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas" o cereal cuja produção tenha sido efectuada em explorações para o efeito autorizadas pelo Agrupamento de Produtores

A referida autorização só pode ser concedida aos produtores que, cumulativamente:

- Possuam as explorações na área geográfica de produção referida em (C.1) e nelas produzam o arroz o qual esteja certificado como de Produção Integrada;
- Utilizem a variedade em causa e a cultivem nas condições descritas em (E);
- Efectuem a produção, colheita, e o transporte com as condições previstas no presente Caderno de Especificações;
- Adoptem as demais regras comuns de produção e de comercialização previstas no presente Caderno de Especificações;
- Se comprometam a fornecer toda a informação solicitada pelo Agrupamento em matéria de colheita e disponibilidade de produto;
- Se submetam ao regime de controlo e certificação previsto no documento intitulado "Regras de Controlo e Certificação de Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida";
- Assumam por escrito o compromisso de respeitar as disposições previstas neste Caderno de Especificações.

Todos os produtos comercializados como Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas são identificados com o rótulo do produtor, para além da

marca de certificação aposta pelo Organismo Privado de Controlo e Certificação.

A autorização atrás referida, depende da prévia verificação a efectuar pela entidade reconhecida como Organismo Privado de Controlo e Certificação, das condições de produção, designadamente técnicas culturais, estado sanitário da cultura, condições de ceifa, transporte, secagem, armazenamento, transformação, acondicionamento e rotulagem.

D.2 - A RASTREABILIDADE DO PRODUTO

Está instituído um sistema de rastreabilidade tal que permite garantir que o arroz rotulado como “carolino das Lezírias Ribatejanas”, provém, de facto, da região delimitada.

Assim , todas as explorações – quer dos aderentes ao agrupamento quer as de outros produtores, são anualmente verificadas e aprovadas e sujeitas a cadastro. Todos os produtores dispõem de assistência técnica especializada, prestada por técnicos do Agrupamento, para que as práticas utilizadas - quer do ponto de vista da cultura quer do ponto de vista fitossanitário - sejam uniformes e permitam a obtenção de um produto com as características qualitativas requeridas.

Todo o arroz entregue nos silos é pesado, sendo registado o nome do produtor, a exploração de origem, qualidade e quantidade (descrição pormenorizada em E.4).

Em anexo **soeiro** encontra-se cópia do fluxograma documental que permite rastrear o produto e garantir a origem, bem como cópia dos documentos utilizados actualmente.

E – MODO DE OBTENÇÃO DO PRODUTO

E.1 – PROCEDIMENTOS CULTURAIS PARA A PRODUÇÃO DO ARROZ CAROLINO DAS LEZÍRIAS RIBATEJANAS

Preparação do terreno – lavoura e ou gradagem: operações que consistem em “revolver” os horizontes O e A, no intuito de melhorar a estrutura e a textura do solo, de modo a que o desenvolvimento vegetal se faça de forma adequada.

O tipo e número de mobilizações dependem basicamente das condições climáticas, principalmente da precipitação e das características do solo (textura e salinidade, etc.), assim como dos meios disponíveis por parte dos agricultores.

Neste momento os agricultores têm ceifeiras debulhadoras que “picam” a palha, evitando assim a sua queima bem como a dos resíduos resultantes da colheita.

O arroz é feito em sistema de monocultura, recorrendo à técnica de alagamento constante dos campos cultivados.

Devido a um grande período de inundação do solo do arrozal, este encontra-se em condições anaeróbias pouco favoráveis para o enraizamento das plântulas.

Antes da sementeira é então conveniente melhorar a estrutura do solo e provocar a sua oxigenação através das operações de mobilização. O arejamento do solo é tanto mais conveniente quanto mais argiloso é o mesmo solo.

A preparação do solo para a cultura do arroz, na zona da Lezíria Ribatejana, decorre nos meses de Fevereiro a Abril (quando os terrenos apresentam um coeficiente de sazão do solo, que permita a realização das mobilizações de solo, começando-se as operações assim que as condições

climáticas e o estado do solo o permitam; efectuando-se, regra geral, uma lavoura com uma profundidade de 20 a 30 cm.

Esta lavoura é efectuada por meio de uma charrua de aivecas, conseguindo-se os seguintes objectivos fundamentais:

- enterramento dos resíduos orgânicos, o que aumenta a porosidade do solo e produz um maior arejamento das camadas mais profundas, permitindo um desenvolvimento correcto das raízes do arroz;
- combate a algumas espécies de infestantes, devido ao enterramento das suas sementes a uma maior profundidade, fazendo com que germine uma menor percentagem de infestantes.

Actualmente alguns dos orizicultores não efectuam esta operação, substituindo-a pela realização de uma chiselagem ou subsolagem. De facto, a lavoura é uma operação dispendiosa, além de poder provocar a erosão do solo, com o arrastamento de nutrientes. Em determinados solos, como por exemplo os salinos, não é aconselhável fazer-se a lavoura, já que ao proceder-se ao reviramento das camadas do solo mais profundas para a superfície podem-se trazer-se sais que causem fitotoxicidade às plantas.



Figura 8 – A lavoura (Fonte: Orivárzea S.A.).



Figura 9 – Preparação do solo (Fonte: Orivárzea S.A.).

A operação de lavoura, pode causar a formação de grandes leivas ou torrões, que terão que ser destruídos, através da realização de uma gradagem cruzada, para a qual se utiliza uma grade de discos recortados. Caso seja necessário pode efectuar-se uma segunda gradagem, para uma melhor destruição dos torrões.

Na cultura do arroz, um dos principais factores que influênciam a sua produção, é a capacidade de controlar a entrada e saída de água dos canteiros, sendo necessário para tal que o canteiro se encontre nivelado.

Para isso, actualmente utilizam-se tractores que rebocam pás niveladoras, que são orientadas por laser, para realizar o nivelamento correcto do solo. Estes equipamentos, efectuam um trabalho de nivelamento muito satisfatório, podendo mesmo, realizar-se esta operação apenas de três em três anos, se as operações de mobilização do solo forem efectuadas correctamente.



Figura 10 – A gradagem (Fonte: Orivárzea S.A.).

Após o nivelamento dos canteiros, o solo fica muito compacto devido ao grande peso dos tractores e equipamento utilizados, sendo necessário efectuar uma descompactação do solo, utilizando-se para o efeito um subsolador ou vibrocultor.



**Figura 11 - Nivelamento do solo
(Fonte Orivárzea SA)**

**Figura 12 – Escarificação (Fonte: Orivárzea
S.A.)..**

Após a realização destas mobilizações deve efectuar-se a aplicação do adubo de fundo, utilizando-se um distribuidor centrífugo.

A incorporação do adubo é executada ao mesmo tempo que se prepara a cama de semente. Para tal utiliza-se uma passagem de rototerra, que efectuará uma boa incorporação do adubo, além de provocar um elevado grau de esmiuçamento do solo, o que é benéfico para o bom desenvolvimento radicular do arroz.



Figura 13 – Rota terra (Fonte: Orivárzea S.A.).

Em seguida inicia-se o alagamento dos canteiros, de forma lenta, para haver o menor arrastamento possível de partículas. A sementeira efectua-se após a inundação dos canteiros.

E2 - SEMENTEIRA

O objectivo principal do agricultor, durante as primeiras cinco a seis semanas da campanha, é conseguir ter um bom estabelecimento do arrozal, com uma adequada densidade de plântulas. Além das operações de preparação do solo, adubação de fundo e controlo inicial da água de rega é fundamental a realização de uma correcta sementeira.

E.2.1. - Densidade e Data de Sementeira

A densidade de sementeira utilizada, oscila entre os 180 a 240 kg/ha, em função principalmente da variedade, da qualidade da semente, do estado de preparação do solo e da data de sementeira (maiores temperaturas, menores densidades de semente).

Em terrenos pouco férteis ou com alguma salinidade, em más condições de germinação e baixa sobrevivência das plântulas as doses podem ser de 210 kg/ha.

As normas da Produção Integrada, admitem doses máximas de sementeira de 210 Kg/ha nas variedades tipo Japónica, como é o caso da variedade que dá origem ao Arroz Carolino das Lezírias Indicação Geográfica Protegida.

No que diz respeito à data de sementeira, esta depende também do estado de preparação do solo e das condições climáticas. É conveniente semear cedo para se poder colher antes das primeiras chuvas.

Para o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação geográfica Protegida, é aconselhável semear na segunda quinzena do mês de Abril se as condições climáticas o permitirem, ou então durante a primeira quinzena de Maio.

Mais cedo também não é aconselhável, porque o frio atrasa a germinação e o crescimento das plântulas, ficando estas mais tempo expostas a pragas e doenças, e à competição com as infestantes.

As sementeiras tardias aumentam os riscos de ataques da lagartinha vermelha. Além disso, com as normas da Produção Integrada, não é permitido semear a partir do dia quinze de Junho.

E.2.2. - Métodos de Sementeira

Existem dois métodos de sementeira: por via aérea e por via terrestre. A sementeira efectuada por via aérea é realizada por avião com os canteiros inundados. A sementeira por via terrestre, pode ser realizada com os canteiros inundados ou secos. A primeira pode ser realizada com um tractor equipado com distribuidor centrífugo. Para se efectuar a sementeira com os canteiros inundados, é necessário que após a preparação destes exista uma lâmina de água com cerca de 10 a 15 cm.

A acção das rodas sobre o solo, com os canteiros inundados, provoca a formação de uma suspensão que irá assentar após alguns dias, cobrindo as sementes e fazendo com que estas não germinem ou demorem muito tempo a germinar.

Com os canteiros secos, a sementeira, é efectuada com semeadores de linhas, que enterram a semente a uma profundidade de cerca de 2 cm, ou por semeadores que deixam “montinhos” de semente à superfície do solo, sendo estas sementes previamente envolvidas num gel para evitar o seu arrastamento pela água por altura da inundação dos canteiros.

Por via aérea é o método mais utilizado, estando para esse efeito o avião equipado com um aparelho de espalhamento de sólidos que pode ser regulado

consoante a densidade de sementeira que o orizicultor pretender, sendo auxiliado na sua decisão pelo técnico agrícola do agrupamento de produtores.



Figura 14 – Sementeira efectuada por avião (Fonte: Orivárzea S.A)..



Figura 15 – Resultado da sementeira aérea Fonte: Orivárzea S.A

As sementes, antes de serem espalhadas por avião, passam por um processo a que se chama “chumbagem”. Este processo consiste em mergulhar as sacas de semente em água, por um período que pode ir de 24 a 48 horas.

Através desta acção, as sementes vão aumentar de volume devido ao facto de absorverem água, ficando assim, mais pesadas e além disso, se estiverem tempo suficiente, irá iniciar-se a germinação do embrião.

As sementes, devem ser retiradas da água cerca de 12 horas antes da sementeira, para que possa ser retirado o excedente em água, evitando assim a formação de aglomerados de semente.

A operação de “chumbagem” é necessária pois, ao serem lançadas de avião, as sementes não podem ficar a flutuar na água e, estando mais pesadas irão ao fundo. Se o embrião se encontrar com algum desenvolvimento irá dar-se uma germinação mais rápida do arroz.

Para que se verifique o desenvolvimento do embrião, a água nos canteiros, deve ser mantida, durante cerca de uma semana, após o que já existirão radículas capazes de se “agarrarem” ao solo. Nessa altura, retira-se a água lentamente, para evitar o arrastamento das sementes, promovendo assim, o seu enraizamento e posterior o desenvolvimento da planta.

A água só será repostada, quando o arroz se encontrar “agarrado” e com as folhas no ar, colocando-se apenas uma pequena lâmina de água.

O nível de água, será aumentado ou diminuído, consoante as necessidades da cultura, para a realização de mondas e aplicação de adubos ou por causa da salinidade da água ou do solo.

a) **Rega:** tal como qualquer outra planta o arroz tem necessidades hídricas para que possa realizar de uma forma independente e autónoma a absorção e transporte de nutrientes, realizar as suas funções metabólicas, etc. Durante o ciclo vegetativo do arroz, nas condições pedo-climáticas em que nos inserimos, a permanência de uma lâmina de água é essencial para o normal desenvolvimento da planta de arroz. Segundo (Silva, 1969) a temperatura da água, a sua composição e variações de nível, conferem um excepcional valor ao grão. É então exigível nas nossas condições de produção manter uma

lâmina de água cuja função se destina a desempenhar um efeito de regulação térmica.

(Silva 1969), considera que a temperatura óptima da água de rega no arrozal em Portugal deve oscilar entre os 30 e os 32° C e é preponderante nomeadamente nos meses de Julho e Agosto, quando as temperaturas do ar atingem os 35 a 45 ° C. Esta situação leva a que o controlo da temperatura da lâmina água, seja fulcral, para a obtenção de uma boa ou má produção, tendo em atenção, que temperaturas abaixo de 14° C e acima de 40 ° C são factor limitante para o crescimento da planta de arroz.

b) **Ceifa:** retira-se a água dos canteiros cerca de 15 dias antes de se começar a ceifar e uma vez o arroz se encontre em maturação fisiológica, procede-se a essa operação por intermédio de um equipamento de colheita de cereal mecanizado, vulgarmente designado por ceifeira-debulhadora.

A ceifeira debulhadora, efectua a colheita do cereal separando o grão da parte vegetal. Esta operação deve ser realizada no menor período de tempo possível, sendo o grão transportado por intermédio de reboques para as unidades de secagem.

E.2.3 – Operações Culturais

O arroz, como cereal que é, tem diversas fases no decurso do seu desenvolvimento vegetativo até à formação dos grãos que darão origem ao “Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida “.

O ciclo vegetativo do arroz consta das seguintes fases:

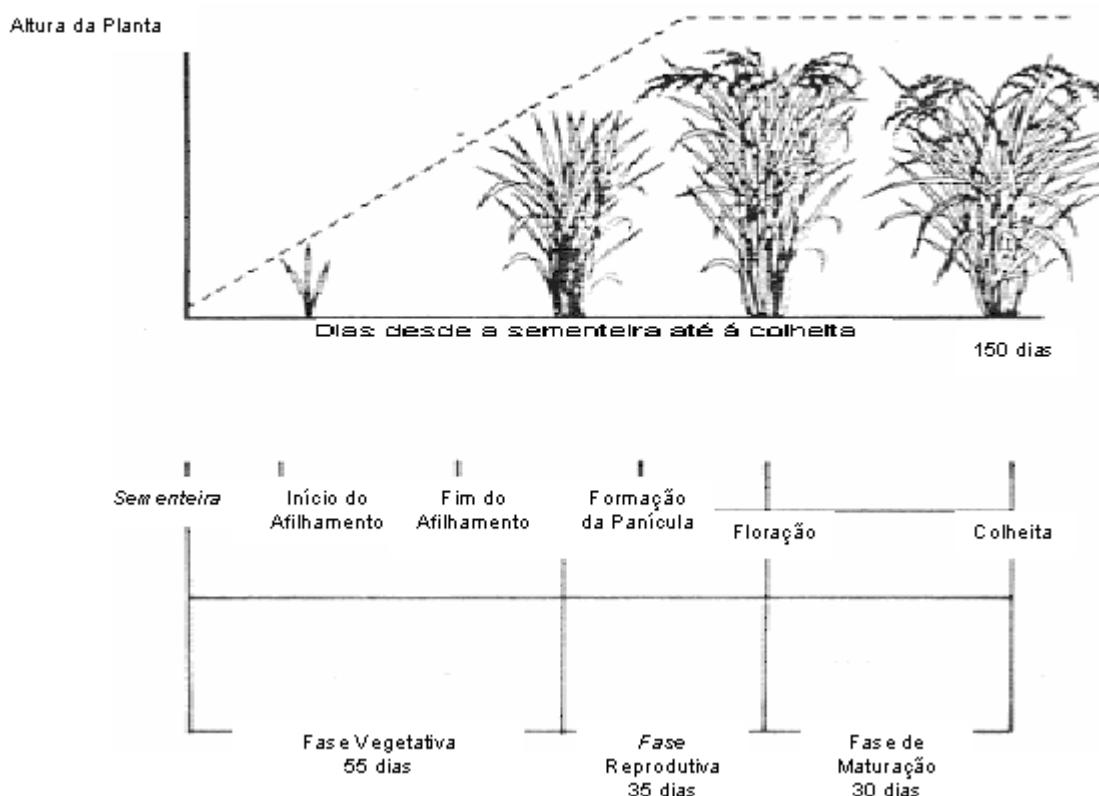


Figura 16 – Ciclo vegetativo do arroz (Fonte Desconhecida)

a) Sementeira: de 15 de Abril a 25 de Maio.

A data de sementeira, ocorre entre estas datas pois é o período do ano em que estão conjugados todos os factores climáticos para que a semente de arroz tenha sucesso de emergência (temperatura média de 20 a 25° C).

A operação cultural “Sementeira” consiste em colocar a semente no solo, para que a mesma possa dar origem a uma planta adulta e produtiva.

Nos terrenos de produção de Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas a densidade de sementeira utilizada é de 200 Kg de semente/ha.

Apesar de outrora a sementeira ser feita a lanço pelos próprios trabalhadores rurais, hoje em dia pode ser efectuada de duas formas:

- Via área, por intermédio de avião;
- Via terrestre, por intermédio de tractor com distribuidor centrifugo.

Para a realização desta operação os canteiros devem apresentar uma lâmina de água de aproximadamente 6 a 8 cm de altura. Esta altura de água mantêm-se até ao nascimento da planta.

b) Emergência / Nascimento:



fig. 17 – Emergência da semente de arroz (Fonte desconhecida)

O arroz inicia o seu processo de nascimento, designado por germinação ou emergência, constituído por várias fases:

- 1ª - A cariopse aumenta de volume pela acção de absorção de água;
- 2ª - Com a existência de temperaturas atmosféricas na ordem dos 25º C e por acção de processos de natureza biológica dá-se a ruptura do pericarpo;

3ª - Dá-se a formação da raiz primária em simultâneo com o crescimento do coleóptilo, a formação das raízes secundárias;

4ª - O sistema aéreo forma-se a partir do coleóptilo, desenvolvendo-se a partir daí a primeira folha e conseqüentemente a restante parte aérea da planta.

c) Afilhamento

Consiste na formação de vários caules secundários a partir da base do eixo primário (Vasconcellos, 1953). Ocorre durante todo o mês de Junho.



fig. 18 – Imagem do afilhamento do arroz (Fonte Orivárzea, SA)

d) Encanamento

Consiste essencialmente no engrossamento e definição do caule e ocorre durante o mês de Julho.



g. 19 – Aspecto do encanamento de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)

e) Emborrachamento

Esta fase, é o período durante o qual, se observa um engrossamento do caule, correspondente à emergência da inflorescência (panícula de espiguetas uniflorais) a partir da bainha da folha superior (Silva, 1969). Ocorre na primeira quinzena de Agosto.



fig. 20 – Aspecto do Emborrachamento de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)

f) Floração:

Silva (1969), considera que neste período podem ser englobados o emborrachamento, a polinização e a fecundação. A floração ocorre de meados ao final de Agosto.



fig. 21 – Aspecto da Floração numa planta de Arroz (Fonte desconhecida)

g) Maturação:

No processo de maturação do arroz, Vasconcelos (1953), considera 4 fases:

Fase Láctea: o grão nota-se ainda ligeiramente verde com o volume e conteúdo de água máximos;



fig. 22 – Aspecto dos Grãos em fase láctea / pastosa de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)

Fase Pastosa: o grão vai perdendo água e, quando o pericarpo é corado, vai tomando a coloração própria;

Fase Semi-Dura: o grão torna-se consistente, tomando a coloração definitiva e a textura vítrea, gessosa e dextrinosa;

Fase Dura: a maturação fica completa nesta fase; o grão torna-se por vezes quebradiço; quando se atinge esta fase a ceifa não deve tardar, ocorrendo logo que o teor de humidade óptima para a colheita seja atingido (aproximadamente 23%). Este processo acontece durante o mês de Setembro.



fig. 23 – Aspecto da Maturação do arroz (Fonte: Orivárzea S.A.).



fig. 24 - Campo com arroz em maturação (Fonte: Orivárzea S.A.)

d) Ceifa:

Quando se procede à colheita do arroz sem que este esteja no momento óptimo de maturação há um decréscimo quer na quantidade quer na qualidade do arroz colhido. Este problema pode surgir se a colheita for efectuada antes ou depois do momento óptimo de colheita, sendo este, um factor de grande importância para se obter uma boa produção, uma superior qualidade e um maior rendimento na elaboração do arroz.

Se a colheita, se efectuar muito antes do momento óptimo de maturação, aumenta a percentagem de grãos verdes, diminuindo a produção e qualidade do arroz, pois parte das reservas do caule e das folhas não chegou ao fruto.

Estes grãos, originam um produto elaborado defeituoso, fazendo com que haja, um pior rendimento industrial. A antecipação da colheita, provoca ainda perdas na produção, devido ao facto, dos grãos imaturos oferecerem resistência a serem separados dos pedicelos, sendo que parte deles caem unidos ao ráquis.

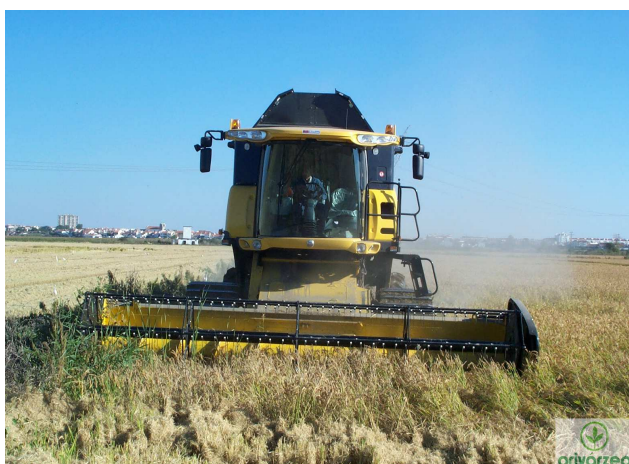
Além disto, se a palha estiver verde e húmida, irá deslizar mais lentamente, através das distintas partes da ceifeira-debulhadora, verificando-se uma grande perda de grãos nos crivos e nos sacudidores, devido à dificuldade de separar os grãos da palha que se apresenta húmida.

Doutro modo, o atraso da colheita origina perdas produtivas e qualitativas, devido ao maior número de roturas dos grãos e à maior probabilidade de desgranar antes da colheita. Pode ainda ocorrer o escurecimento do pericarpo, causando depreciação do produto, podendo, além disso o rendimento da cultura ser afectado devido à acama do arroz e ao surgimento de doenças.

A escolha do momento óptimo para a colheita, está relacionada com as características varietais, as práticas culturais adoptadas e com as condições climáticas que correm desde o afilhamento até à floração e principalmente as que se verificam durante a fase de maturação. Como referência da maturação dos grãos de arroz, devemos observar parâmetros mais precisos do que a simples observação do amarelecimento da palha ou da panícula.

Actualmente, para ajudar os produtores no seu saber fazer, de forma menos empírica, existem higrómetros portáteis, que podem ser utilizados no campo para a determinação da humidade de uma amostra de grãos, que possuem um grau de precisão mais elevado.

Essa amostra pode ser recolhida à mão, devendo ser recolhidas várias porções em locais diferentes do canteiro, visto que as bordas dos canteiros apresentam uma menor maturação do que as zonas interiores. Se existirem valores de humidade na ordem dos 20 a 22%, pode iniciar-se a colheita com a ceifeira - debulhadora.



Actualmente a colheita efectua-se totalmente através de ceifeiras-debulhadoras (Figura 25), tendo existido uma grande evolução nestas máquinas. A “versão arroz” melhorando progressivamente as suas prestações, como consequência da dimensão óptima dos diversos órgãos que a compõem.

fig. 25 - Ceifeira debulhadora a efectuar a colheita do arroz. (Fonte: Orivárzea S.A.).

Devido ao facto de os terrenos de cultivo do arroz estarem permanentemente alagados durante a cultura, quando é necessário efectuar a colheita, estes não se encontram totalmente secos. Assim sendo, é necessário montar rastos nas rodas motrizes das ceifeiras-debulhadoras, proporcionando deste modo, uma maior superfície de apoio, atenuando as dificuldades de deslocação nos canteiros.

Para que não exista uma grande perda de grãos, o condutor da ceifeira-debulhadora, deve ser uma pessoa experiente (mais uma vez o saber fazer é indispensável), devendo saber adaptar a velocidade de avanço da máquina, às condições em que se encontra a cultura. Deve observar se não existe muita perda de grão na parte traseira da máquina, o que pode querer dizer que os órgãos de separação e limpeza da máquina podem estar sujos ou mal afinados. A ventilação deve ser mais forte do que no caso do trigo, mas de modo a não existir perda de grãos.

O arroz ceifado é armazenado no tegão da ceifeira-debulhadora até a capacidade deste estar completa (Figura 55), sendo posteriormente descarregado para reboques de tractores e transportado para as instalações de secagem e armazenagem de arroz em casca.



Figura 26 - Descarga do arroz do tegão da ceifeira para o reboque que transportará para a unidade de recepção.
(Fonte: Orivárzea S.A.)

E.3 – OPERAÇÕES PÓS –COLHEITA

Transporte do arroz até às instalações de Secagem

O transporte do arroz desde os campos até às instalações de secagem, é efectuado por tractores com reboques ou por camiões, dependendo do que os produtores possuam ou aluguem para efectuar o respectivo transporte. No entanto devem existir algumas regras no transporte que devem ser cumpridas pelos produtores: não pode ocorrer qualquer tipo de contaminação do cereal (por pedras, areias, ramos, ou produtos tóxicos ou outro tipo de contaminação), as cargas devem vir protegidas com oleados ou plásticos, de modo a que não sejam molhadas se chover durante o trajecto.

Recepção do arroz

A recepção do arroz é efectuada em instalações de secagem, previamente aprovadas pelo Agrupamento e sujeitas a controlo pelo OPC reconhecido.

Sempre que as instalações de secagem sejam colectivas, é indispensável registar cada carga entregue em correspondência com cada produtor. Assim, na recepção das instalações o arroz entregue é pesado (por diferença entre o peso do transporte à entrada e à saída), ficando registado, normalmente em cartão magnético, a quantidade e tipo de arroz entregue, bem como dados relativos ao produtor e à data da entrega. Este procedimento é indispensável à rastreabilidade do produto.

Após este processo é retirada por intermédio de uma sonda uma amostra de arroz, pesado 1Kg e introduzindo numa tarara para limpeza. Após a amostra ser limpa é pesada novamente, sendo a diferença entre o peso inicial e o peso final correspondente ao peso de impurezas. Este valor assim obtido é registado informaticamente e associado aos elementos já registados em relação à entrega e ao produtor em causa. A mesma amostra é colocada num higrómetro para determinação da humidade sendo o valor obtido também registado de forme electrónica.

Após todos estes procedimentos, o computador irá emitir um código de barras identificando e tipificando cada carrada entregue. Todas as cargas entregues no mesmo dia pelo mesmo produtor, irão ter códigos de barras que serão todos colados num saco de papel, o qual irá servir como depósito de uma

amostra global, representativa de todas as amostras correspondentes às carradas desse dia.

De seguida o arroz é descarregado no tegão de recepção, passando pela tarara de limpeza para sofrer a primeira limpeza, sendo armazenado em silos de recepção.

À saída das instalações de secagem e após pesagem do veículo descarregado, é entregue ao condutor um talão que identifica o produtor, o veículo, o tipo de produto entregue, o teor de humidade, o teor de impurezas da carrada, o peso líquido entregue e o peso seco após os descontos da humidade e das impurezas.

Secagem

O processo de secagem é dividido em duas fases, para que não seja agressivo para o arroz, evitando assim uma diminuição no rendimento industrial. Antes do arroz sofrer o processo de secagem, irá ocorrer a operação de limpeza das impurezas indesejadas, passando por uma tarara para a eliminação das diversas impurezas verdes, secas e, em alguns casos, semi-secas, as quais se poderiam agarrar a qualquer ponto do secador durante o ciclo de secagem.

A eliminação de impurezas verdes é em particular importante, devido à redução do tempo e do custo da secagem, estando também relacionado com a possível obstrução da instalação e conseqüente perigo de incêndio.

Após a limpeza do arroz este é colocado no secador para sofrer o processo de secagem, saindo deste com uma humidade de cerca de 16,5 %. De seguida é armazenado em silos, sendo ventilados para que exista um arrefecimento e para que o arroz se mantenha estável.

A segunda secagem do arroz, inicia-se com uma nova passagem pela tarara, sendo posteriormente colocado no secador e só saindo deste quando tiver entre 13,5 e 14% de humidade. O arroz em casca deve ficar com um teor de humidade compreendido entre 14 e 14,5%, para que durante o seu armazenamento não sofra processos de fermentação que possam diminuir a qualidade do arroz.

O secador, normalmente utilizado, é do tipo de fluxo contínuo, em que o arroz, flui com continuidade ou com periodicidade em breves intervalos de tempo, podendo ser regulada a periodicidade das descargas efectuadas, sendo o número de descargas efectuadas contabilizado através de um contador de descargas.

O secador possui um grupo aerotérmico que compreende a fonte de calor (queimador) e a fonte de ar a pressão (ventilador).



fig. 27 – Secador do tipo de carga contínua. (Fonte: Orivárzea S.A.)

O queimador é do tipo de duas fases (vulgarmente chamado de duas chamas), no sentido em que a segunda chama entra em funcionamento mediante a intervenção de um termostato, quando a primeira não é suficiente para manter a temperatura do ar quente a entrar no secador, ao nível pré-estabelecido.

A fonte de ar e a pressão no interior do secador é gerada por um conjunto formado por três ventiladores que estão colocados na parte superior do secador forçando o ar quente a uma rápida subida o que provoca a extracção de humidade do arroz.

É necessário existir um cuidadoso controlo da temperatura de funcionamento do queimador, sendo aconselhável que esta não exceda os 55°C, e que a temperatura do grão dentro do secador não exceda os 36°C. Se as temperaturas forem demasiado altas, a secagem do arroz efectua-se muito rapidamente, com um fluxo de ar muito quente, provocando diversas fissuras na estrutura interna do grão. Deste modo o rendimento industrial do arroz será inferior, pois na sua laboração o grão quebrará, aumentando o número de trincas. Esta é a razão pela qual se efectua a secagem em duas fases distintas.

Armazenamento

Neste momento o Agrupamento de Produtores possui dois conjuntos de silos, um com oito silos para armazenamento de arroz em casca, o que representa uma capacidade de armazenamento de cerca de 12900 toneladas, e, outro com vinte silos com capacidade para armazenar 11000 toneladas de arroz em casca.

Deste modo o Agrupamento dispõe de uma capacidade total de armazenamento de cerca de 23900 toneladas de arroz em casca.



fig. 28 – Vista geral dos silos de armazenagem de arroz em casca. (Fonte: Orivárzea S.A.)

Todos os silos são previamente desparasitados, de modo a que não existam no seu interior prováveis pragas do arroz. Esta desparasitação é efectuada por uma empresa especializada, que para o efeito, actualmente, utiliza pastilhas com fosforeto de alumínio na concentração de 57 ppm que, em contacto com o ar, libertam gases tóxicos que eliminarão as pragas existentes nos silos. Assim sendo, os silos devem estar fechados para que o produto actue eficazmente, devendo ser respeitado o intervalo de segurança antes de os voltar a abrir. Após o intervalo de segurança, os silos devem ser abertos, e deve efectuar-se uma limpeza antes de iniciar-se o armazenamento do arroz.

O arroz, quando estiver devidamente seco, é transportado para os silos por intermédio de elevadores e de cintas transportadoras, entrando pela parte superior destes. Durante este transporte colocam-se pastilhas com

desparasitante, para que deste modo exista uma melhor desparasitação do cereal.

Após o enchimento dos silos, é necessário efectuar um rigoroso controlo da temperatura a que se encontra o cereal. Para este efeito os silos estão equipados com sondas térmicas, que estão ligadas a uma central informática, para que seja possível saber a temperatura do arroz em vários pontos do silo.

Se a temperatura for superior a 15°C, deve tentar diminuir-se através da entrada forçada de ar exterior, o que pode ser efectuado por intermédio de ventiladores de grandes dimensões ou por aparelhos de ar condicionado de grandes dimensões .



fig. 29 – Aspecto dos ventiladores móveis (esquerda) e de máquina de ar frio (direita). (Fonte: Orivárzea S.A.) .

Estes últimos possuem a vantagem de poder controlar a temperatura do ar que entra, não tendo este ar humidade pois é extraída pelo próprio aparelho.

Antes de se efectuar este processo de ventilação, deve-se deixar o arroz repousar cerca de 24 horas após a secagem, para que não se verifique um arrefecimento muito rápido que possa originar a quebra de muitos grãos, o que faria diminuir quer o rendimento industrial quer a qualidade do produto final.

Transformação – (Arroz Branqueado)

O arroz, para poder ser consumido, tem que passar pelo processo de transformação que se resume:

- à retirada da casca,
- ao branqueamento e polimento do grão;
- ao acondicionamento em embalagens para comercialização.

Ao longo destas operações decorrem as seguintes fases:

1 – Controlo da qualidade intrínseca: o arroz é sujeito, por amostragem, a uma rigorosa e completa análise do seu rendimento industrial (percentagem de trincas, humidade, sanidade dos grãos, e grãos vermelhos, amarelos e gessados). Caso o arroz apresente valores tal como legalmente definidos (actualmente através do Decreto-Lei n.º 62/2000, de 19.4) o mesmo segue para uma etapa de limpeza.

2 – Limpeza: é efectuada uma passagem pela tarara de limpeza para retirar todas as impurezas e corpos estranhos que existam agregados ao arroz.



fig – 31 Tarara (Fonte Orivárzea)

3 - Descasque: o processo de descasque consiste na eliminação das glumélulas do grão, vulgarmente designadas por cascas. Este processo é feito por intermédio de um descascador mecânico (dois rolos de teflon que rodam em sentido contrário e que fazem o arroz, perder a casca quando passa pelo meio dos mesmos).



4 – Branqueamento: eliminação, por abrasão, das cutículas do pericarpo (farelo), até que atinja um grau de brancura desejável (farinha). Este processo é realizado por um equipamento designado por branqueador.

5 – Polimento: eliminação de partículas de farinha agarradas ao grão, através de polidoras, ficando o arroz com o seu brilho natural e aspecto ceroso.

6 – Separações – nesta fase separam-se os grãos de arroz inteiros dos grãos partidos ou fragmentos de grãos vulgarmente designados por “trinca de arroz”. Os equipamentos usados para efectuar esta operação são os trioires.



fig. – 32 Triores (Fonte Orivárzea)

7 – Selecção de Cor – O arroz, quando sai dos triores e antes de ser acondicionado, vai passar por um equipamento designado por selector de cor o qual retira grãos e elementos que tenham uma tonalidade diferente da parametrizada para o arroz branco.

8 – Acondicionamento: Introdução do arroz designadamente em embalagens de ½ Kg, 1 Kg, 2 Kg e 5 Kg, mediante dosificadoras automáticas.

9 – Controlo da qualidade extrínseca: Verificação do estado das embalagens, as quais devem estar correctas quanto ao peso, matérias estranhas, partículas metálicas, grãos com defeito, etc.

E.4 – APRESENTAÇÃO COMERCIAL

O Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas só pode ser comercializado em embalagens de origem, pesando 250 gr, 500 gr, 1 kg, 2 Kg ou 5 Kg.

O acondicionamento só pode ser feito em instalações autorizadas pelo Agrupamento de Produtores Gestor da Indicação Geográfica e que se submetam a controlo e certificação efectuado pelo OPC. Ao tomar-se esta medida tem-se como objectivo por um lado, assegurar uma rastreabilidade completa do produto e, por outro, defender o consumidor, garantindo-lhe que está a adquirir um produto que, genuinamente, foi produzido e preparado na sua região de origem.

E.4.1 – Acondicionamento na Origem

Existem três razões básicas para que o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas só possa ser acondicionado na origem:

1. Para prevenir a quebra da qualidade e da genuinidade, lesiva dos interesses tanto dos consumidores como dos produtores;
2. Porque os produtores têm o direito de manter e preservar a genuinidade do seu produto até este chegar ao consumidor final;
3. Porque os consumidores que adquirem um produto em cuja rotulagem consta a menção IGP, têm o direito de esperar que o produto seja genuíno e apresente todas as características físicas, químicas e sensoriais que lhe são próprias.

De facto, há que ter cuidados especiais com o acondicionamento deste tipo de produtos. Operadores de fora da região, desconhecedores das práticas correctas de manuseamento do produto face às suas características específicas

podem comprometer as características finais do mesmo, características essas que estiveram na base da sua notoriedade e reputação.

E.4.2 – Conselhos de Utilização

O Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas destina-se a ser utilizado na confecção dos pratos da gastronomia tradicional portuguesa, atingindo seu expoente máximo quando utilizado na preparação de “arroz de tomate”, “arroz de grelos”, “arroz de lingueirão”, “arroz de feijão”, “arroz de marisco”, “arroz de peixe”, “arroz de carqueja”, “arroz de cabidela”, “arroz de bacalhau”, “arroz doce”, “arroz de frango”, etc., os quais podem ser encontrados nas mais diversas referências gastronómicas tradicionais nacionais e para os quais se exige um arroz com grande capacidade de adsorção de aromas e de retenção dos “caldos” de preparação dos legumes, dos peixes e mariscos ou das carnes e que se apresente à mesa ou no prato, de forma “corrente” e “caldosa”, vulgarmente designada por “arroz malandrinho” .

F – ELEMENTOS QUE PROVAM A LIGAÇÃO COM O MEIO GEOGRÁFICO

F.1 – FACTORES EDÁFO-CLIMÁTICOS

F.1.1 – Orografia

A zona de produção encontra-se situada numa tradicional mancha orizícola, localizada junto ao estuário do rio Tejo, bem como de alguns dos seus afluentes. Esta zona é praticamente plana (lezírias e várzeas), com uma altitude bastante reduzida inferior a 100 m.

F.1.2 – Solos

São na sua totalidade aluviossolos e coluviossolos êutericos, pardos, de composição argilosa e limo-argilosa, originados por partículas férteis trazidas

pelas cheias e marés vivas, que sofreram posteriormente uma sedimentação sobre camadas arenosas.

Por outro lado, na quase totalidade da área, os solos utilizados para a cultura do arroz, devido às suas características específicas, não podem ser utilizados por outras culturas.

O arroz é uma planta pouco exigente em solos, podendo cultivar-se em quase todos os tipos de terrenos, desde os arenosos aos argilosos, desde que se lhe assegure a quantidade de água necessária ao seu completo desenvolvimento vegetativo e à frutificação.

O arroz é uma planta bastante tolerante a terras e águas salgadas, por isso se cultiva em terras sujeitas a marés.

Também pode suportar uma grande variação de pH, entre 4,5 e 8,7 embora o mais favorável seja entre 5,5 e 6,5.

F.1.3 – Clima da zona onde é produzido o Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida



Temperatura

- Inferior a 7.5 C
- Entre 7.5 e 10.0 C
- Entre 10.0 e 12.5 C
- Entre 12.5 e 15.0 C
- Entre 15.0 e 16.0 C
- Entre 16.0 e 17.5 C
- Superior a 17.5 C



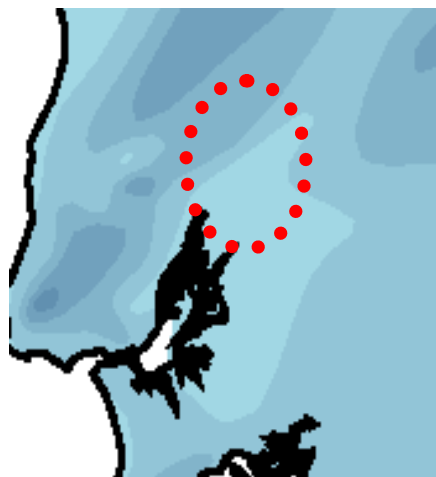
Geadas - Duração época agrícola
Out. a Set.

- Inferior a 1 mes
- Entre 1 e 2 meses
- Entre 2 e 3 meses
- Entre 3 e 4 meses
- Entre 4 e 5 meses
- Entre 5 e 6 meses
- Entre 6 e 7 meses
- Entre 7 e 8 meses
- Entre 8 e 9 meses
- Superior a 9 meses



Evapotranspiração Real

- Inferior a 400 mm
- Entre 400 e 450 mm
- Entre 450 e 500 mm
- Entre 500 e 600 mm
- Entre 600 e 700 mm
- Entre 700 e 800 mm
- Superior a 800 mm



Precipitação total

- Inferior a 400 mm
- Entre 400 e 500 mm
- Entre 500 e 600 mm
- Entre 600 e 700 mm
- Entre 700 e 800 mm
- Entre 800 e 1000 mm
- Entre 1000 e 1200 mm
- Entre 1200 e 1400 mm
- Entre 1400 e 1600 mm
- Entre 1600 e 2000 mm
- Entre 2000 e 2400 mm
- Entre 2400 e 2800 mm
- Superior a 2800 mm



Quantidade Total de Radiação Global

- Inferior a 140 kcal/cm²
- Entre 140 e 145 kcal/cm²
- Entre 145 e 150 kcal/cm²
- Entre 150 e 155 kcal/cm²
- Entre 160 e 165 kcal/cm²
- Entre 165 e 170 kcal/cm²
- Superior a 170 kcal/cm²

Segundo a classificação de Koppen, a zona está sujeita a um clima temperado quente do tipo Mediterrânico (Cs), caracterizado por Verão seco, em que o mês mais seco tem menos de 1/3 da chuva do mês mais chuvoso e um valor de precipitação inferior a 30 mm.

Os dados meteorológicos utilizados pertencem à Estação Meteorológica de Santarém, (Esc. Agrícola) que é representativa do clima da zona, situando-se a uma latitude de 39° 15' N, longitude de 8° 52' W e a uma altitude de 54 m.

O clima é o elemento do meio natural sobre o qual o homem não tem podido, até hoje, exercer qualquer influência. O clima, através dos seus elementos temperatura, precipitação e vento, intervirá como factor limitante da cultura do arroz.

Vamos referir de forma sintética, os elementos mais importantes do clima sob o ponto de vista agrícola e da sua acção geral sobre as plantas cultivadas e sobre o solo.

F.1.4 – Insolação

A insolação (maior ou menor duração de sol descoberto) é influenciada pela correlação complexa de três factores principais, no espaço considerado: o relevo, a continentalidade e a latitude em função da influência mediterrânica. Assim, verificam-se valores médios de insolação anual de 2655 horas (observações de 30 anos). Como se compreende, os valores de insolação estão na razão inversa dos valores de nebulosidade.

As áreas vizinhas de Santarém e de Vila Franca de Xira recebem por ano, e em média 2800 a 2900 horas de sol descoberto.

F.1.5 – Evaporação

A evaporação é a quantidade de água devolvida à atmosfera.

O valor total anual da evaporação na zona é de 1178,1 mm.

F.1.6 – Nebulosidade

A nebulosidade é a quantidade de nuvens existentes num dado lugar.

Quando há várias camadas de nuvens podemos falar de nebulosidade das nuvens baixas, médias, das altas e da nebulosidade total.

A média anual de nebulosidade na zona é de 5.

F.1.7 – Radiação Solar

É a radiação solar que mantém o grande sistema hidrológico em funcionamento.

A evaporação da água devida à absorção da radiação solar lança na atmosfera quantidades enormes de vapor que, condensando-se, dão origem às nuvens e à precipitação.

Por sua vez, é a água da chuva que alimenta os cursos de água cujo escoamento para os oceanos compensa as perdas de água devidas à evaporação e permite a renovação constante do ciclo hidrológico.

Como se sabe e se pode verificar, a insolação influencia os valores de radiação solar. Pode dizer-se, de um modo geral, que o traçado das isolinhas de insolação e de radiação é semelhante. Assim, esta zona recebe uma radiação solar (quantidade de radiação global) de 145 a 150 Kcal/cm² (valores médios anuais a partir de observações de 30 anos).

F.1.8 – Temperatura

Os efeitos da temperatura sobre a vida estendem-se praticamente a todos os processos biológicos fundamentais. A fotossíntese, a respiração, a permeabilidade das paredes celulares, a actividade enzimática, a absorção da água e dos nutrientes são, em maior ou menor grau, condicionados pela temperatura. Assim, a temperatura afecta de forma directa ou indirecta todo o processo de crescimento das plantas.

Cada espécie vegetal é afectada de forma diferente na sua vida por este factor. Cada espécie tem preferência por determinadas temperaturas sob as quais se desenvolverá mais rapidamente. Desta forma existem temperaturas óptimas para as diversas espécies vegetais, que nem sempre são as mesmas ao longo de todo o ciclo vegetativo.

Os valores da temperatura média diária do ar são também muito importantes.

Nesta região, embora se façam sentir as influências da insolação e da radiação solar, outros factores são também importantes como a altitude, latitude etc., mas o que se torna mais flagrante em matéria de temperaturas é a função regularizadora exercida pelo Oceano Atlântico (conforme se comprova, também, em dados recolhidos há mais de 30 anos).

A orla marítima, a Norte do Tejo, apresenta valores médios da ordem dos 15°C, que vão crescendo à medida que se caminha para Sul e para Este.

Dos registos consultados constatámos que os meses mais frios são Janeiro e Dezembro, com temperaturas médias mensais de 9.8° C e 10.3° C, respectivamente, enquanto os meses mais quentes são Julho e Agosto, com temperaturas médias mensais de 22.5°C e 22.7°C, respectivamente.

F.1.9 – Precipitação

A água é um dos principais constituintes das plantas apresentando um papel essencial na absorção e translocação de nutrientes. Uma vez que se perde por transpiração, trata-se sem dúvida do factor mais relevante, sendo a sua má distribuição ao longo do ano prejudicial tanto ao nível das plantas como do próprio solo.

A precipitação pode ser quantificada de várias formas: quantidade total, repartição no tempo, frequência e intensidade.

Por ter um papel activo na erosão do solo, no encharcamento de terrenos com pouca capacidade de drenagem, influi na utilização de culturas e máquinas, afectando as produções.

Dos registos consultados constatámos que os meses com precipitação mais elevada foram Fevereiro, Novembro e Dezembro, onde atingiu o seu pico com 103.2 mm. As menores quantidades de precipitação verificaram-se nos meses de Julho e Agosto.

A precipitação total anual ronda os 714.8 mm.

F.1.10 – Geadas

A geada é um dos factores climáticos que merece especial atenção, pois pode afectar a produção causando danos graves nas culturas.

Geralmente, a geada forma-se em noites frias, calmas, sem nuvens nem poeiras e relativamente secas, em que ocorre um arrefecimento provocado por temperaturas baixas na ordem dos 0°C ou inferiores. Consequentemente,

ocorre a formação de cristais de gelo sobre o solo e sobre as superfícies foliares, o que provoca uma desidratação das células das plantas, podendo levar à morte dos tecidos.

Verifica-se que as geadas ocorrem normalmente entre Outubro e Abril, apresentando uma maior ocorrência nos meses de Dezembro e Janeiro.

Na região em causa, a geada ocorre aproximadamente durante 12 dias por ano.

F.1.11 - Vento

O vento é uma consequência imediata das diferenças de pressão junto ao solo. Esta componente tem um interesse considerável para agricultura, particularmente na cultura do arroz, quando a sementeira é realizada por avião. Da mesma forma, é decisiva quando os tratamentos fitossanitários são feitos pelo mesmo método.

Esta zona aplanada, a Sul do Tejo, permite a entrada fácil dos ventos oceânicos que vão perdendo gradualmente as características oceânicas e vão adquirindo as características de continentalidade. A tendência dominante do rumo do vento nesta zona é N e NW.

Nas áreas de Santarém e Vila Franca de Xira os ventos são predominantemente de NW com maiores períodos de calma a Norte.

Os valores apontados são médios anuais e retirados dos registos de um período de 30 anos de observações.

F.1.12 – Humidade do Ar

A humidade relativa é o quociente entre a massa de vapor de água realmente presente na unidade de volume de ar e a massa necessária para a saturação do mesmo volume de ar, à mesma temperatura.

Esta zona apresenta uma humidade relativa média elevada, entre 65 e 79% (valores médios anuais em observação de 30 anos).

Verificámos que os meses de Julho e Agosto, são aqueles que apresentam a menor percentagem de humidade relativa, sendo que os mais chuvosos e mais frios são os que apresentam uma humidade relativa mais elevada.

F.1.13 – Conclusão

A região apresenta todo um conjunto de características pedo-climáticas que a tornam indubitavelmente apta à cultura do arroz, originando mesmo um produto diferenciado do obtido nas restantes regiões produtoras e, com tal, reconhecido pelos consumidores, como arroz carolino das Lezírias Ribatejanas.

F.2 – ASPECTOS HISTÓRICOS E SOCIOLÓGICOS



fig.(s) 33 e 34 – Fotos Antigas (Fonte Livro Terra de Água – O ciclo do arroz ; Câmara Municipal de Benavente).

O Arroz Carolino é uma cultura tradicional desde o final do sec. XIX na Lezíria Ribatejana. Cultivado em larga escala como forma de aproveitamento fundamental das várzeas das margens do rio, protecção contra a progressiva

salinização dos solos e rentabilização do efectivo pecuário, que era utilizado na preparação da terra e recolha do arroz, beneficiando da palha para alimentação e camas de estábulo.



**fig. 35 – Debulha do arroz no fim do séc. XIX (Fonte Livro Terra de Água – O ciclo do arroz ;
Câmara Municipal de Benavente).**

Esta cultura originou o fenómeno da migração de parte da população beirã, que se deslocava em ranchos para fornecerem mão-de-obra nos amanhos culturais.

A importância económica da cultura revestia-se de tal significado que foram criadas em meados do século XX algumas fábricas de arroz nas margens do Tejo, desde Vila Franca de Xira até Lisboa.

“Até 1650 nada se conhece acerca da cultura no País; nesta data Frei Francisco Brandão na «Monarquia Lusitana» faz referência ao aparecimento da

cultura no reinado de D. Dinis (1279-1325) «cultvão a terra cõ toda a diligencia, plantando e semenado frutos estrangeiros como arroz (...)»”.

“A produção mantém-se quase inexistente, não ocupando qualquer lugar de relevo na agricultura portuguesa, e ainda no século XVIII encontramos a referência de dois ramos da lavoura que haviam deixado de se praticar, os canaviais de açúcar e as sementeiras de arroz”.

A cultura orizícola ressurgiu no final do século XVIII, durante o reinado de D. José I, sempre associada ao descontentamento da população que a entendia como foco de insalubridade e perigo para a higiene pública.

Em 1800, como resultado de tantos malefícios devido ao desenvolvimento da cultura com condições totalmente insalubres, o governo exige a supressão de todos os arrozais.

Paralisada a produção de arroz, apenas em meados do século XIX se procuram enunciar alguns aspectos relativos à sua regulamentação, num processo desencadeado pelo Governador Civil de Santarém e dirigido aos Administradores dos Concelhos.

No entanto, em 1859, uma comissão de inquérito nomeada para elaborar um estudo sobre terrenos destinados à produção de arroz, concluiu que *“a produção de dezasseis hectolitros de arroz custa uma vida”* e, considera ainda que *“a insalubridade dos arrozaes é um acto demonstrando...”*.

Apesar disso, e porque a apetência pela cultura era enorme, entende o Governo, em 1904, instituir princípios sanitários para a cultura, criando inclusivamente Comissões Concelhias, com o objectivo de melhorar as condições da produção e a sua salubridade, instituindo regras sobre o tipo de terrenos a utilizar e a origem e natureza das águas de rega.

São regularizados os caudais dos rios e estudadas e semeadas “novas” variedades de arroz, entre as quais o “carolino”.

Estas e outras medidas levam a que a área cultivada duplique na década de 40 e registe, ainda, importantes aumentos nos anos 50 (do séc. XX).

Em anexo e como factor de historicidade o Livro Terra d’Água – O Ciclo do Arroz “; 2ª edição / ano 2000 “ da Câmara Municipal de Benavente representa e atesta a história e a tradição da orizicultura na zona de produção do “Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas “.

Também como de relato histórico se pode citar o livro “A Companhia das Lezírias: mito ou realidade “ de Renato Henriques e Tito Henriques, da qual são retirados extractos (em anexo - páginas 98 no ponto nº 14 e 112 no ponto 40).

G – REFERÊNCIAS RELATIVAS À ESTRUTURA DE CONTROLO

O controlo do processo produtivo de *Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas* e a certificação do arroz como tal é efectuado por um OPC – Organismo Privado de Controlo e Certificação, que desenvolve a sua acção de acordo com o descrito no documento “Regras de Controlo e Certificação do *Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas* – Indicação Geográfica Protegida”.

O regime de controlo instituído é exercido ao longo de toda a fileira produtiva, sendo as embalagens de arroz devidamente identificadas através da aposição pelo OPC da Marca de Certificação.

Nesta Marca de Certificação constam obrigatoriamente as seguintes menções:

Nome do produto e respectiva qualificação – Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica (após conclusão do processo de registo comunitário será usada a menção “Indicação Geográfica Protegida”).

- Nome do OPC;
- Número de série (código numérico ou alfanumérico que permite rastrear o produto).

H – ELEMENTOS ESPECÍFICOS DA ROTULAGEM

Para além do cumprimento da legislação em vigor quanto à rotulagem de géneros alimentícios, são obrigatórias as seguintes referências:

Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida;

Marca de certificação;

Logotipo comunitário das IGP

Logotipo do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas, conforme modelo anexo:



A palavra “Protegida” e o logotipo comunitário só poderão ser usados após decisão comunitária.

Caderno de Especificações Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas - Indicação Geográfica Protegida

Em caso algum o nome ou denominação social e morada do produtor podem ser substituídas pelo nome de qualquer outra entidade, ainda que se responsabilize pelo produto ou o comercialize.

A denominação de venda - **Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas - IGP** – não pode ser acrescida de qualquer outra indicação ou menção, incluindo marcas de distribuidores ou outras.

BIBLIOGRAFIA

- Câmara Municipal de Benavente; “ Terra d’Água – O Ciclo do Arroz “; 2ª edição / ano 2000 “
- “ Arroz “; Enciclopédia Luso Brasileira, pp. 382-385
- Orivárzea, Sa, Caderno de Produção Integrada
- Orivárzea, Sa, Manual da Qualidade

ANEXO I

A violação das disposições previstas no Caderno de Especificações ou nas Regras de Produção, averiguada através de processo instaurado para o efeito, é passível das seguintes sanções:

a) Para os produtores de “ Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica Protegida “

1º - Advertência Registada, nos seguintes casos:

Efectuar operações culturais que não sejam autorizadas pelo agrupamento de produtores que efectua o acompanhamento técnico

2º - Interdição temporária do uso da Indicação Geográfica **nos seguintes casos:**

O agricultor s3eme por um período de tempo a determinar pelo AP, até que o produtor demonstre, de forma inequívoca, estar disposto a cumprir as regras estabelecidas e a adoptar as metodologias indispensáveis à produção e/ou Acondicionamento de “ Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica “.

3º - Interdição absoluta do uso de Indicação Geográfica **nos seguintes casos (explicitar)**

b) Para os pontos de venda

1º- Queixa para as autoridades competentes, designadamente a Inspeção-geral das Actividades Económicas;

2º- Suspensão do contrato para comercialização de “Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica ”, por um período de tempo a determinar pelo AP, até que seja demonstrado, de forma inequívoca, disposição em cumprir as regras estabelecidas e a adoptar a metodologia indispensável para poder comercializar a “Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas – Indicação Geográfica ”.

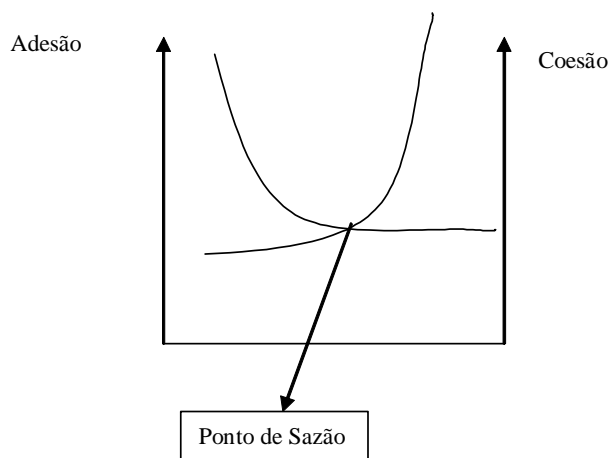
Compete à Direcção da Associação de Produtores, a instauração dos processos e a aplicação de sanções. Da aplicação das sanções pode-se recorrer em primeiro lugar para a Assembleia Geral da Associação de Produtores e em segundo lugar para o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica.

ANEXO II

Glossário

Canteiro – parcela de terreno a qual está delimitada por muros de terra com cerca de 20 a 35 cm tomando assim a forma de bacia onde a água fica retida e se efectua a sementeira do arroz.

Período de Sazão – termo definido como o ponto óptimo para a realização de operações de mobilização, ou seja quando a curva da coesão e da adesão do solo se cruzam.



Descascador – que é um equipamento constituído por dois cilindros revestidos em teflon e por entre os quais passa o arroz para descascar (retirar a casca).

Refrigeração com Ar Frio Seco – Para esta finalidade utiliza-se uma máquina de ar condicionado específica para refrigeração de cereais a qual pode regular a temperatura de saída de ar e possui um mecanismo de extracção da humidade do ar que “ injecta ”.

2ª Geração – substitui o termo R2 em multiplicação pois, segundo Gonçalves Ferreira – DGPC, a designação R2 não é portuguesa como tal e como é referido legalmente o termo utilizado é 2ª Geração ou semente certificada de 2ª Geração).

Branqueador – Equipamento que se destina a branquear o arroz. Este equipamento é constituído por uma pedra cilíndrica a qual por abrasão vai desgastando o grão até este atingir o grau requerido para comercialização.

Chumbado – Técnica que consiste em aumentar o peso das sementes, colocando-as 24-48 h antes da sementeira, dentro de água, para que a mesma seja absorvida e a semente ao tornar-se mais pesada não vai sofrer arrastamento aquando da sementeira).

Dosificadoras Automáticas – Equipamento que se destina a dosear as quantidades de arroz nas embalagens para posterior comercialização.

Fermentação – processo químico que pode afectar o cereal que ocorre com a junção de dois parâmetros humidade elevada e temperatura.

Lâmina de água – é o termo utilizado pelos orizicultores para definirem a altura de água.

Monda – Consiste em retirar todas as plantas diferentes da planta cultivada da área onde esta se insere. Pode-se retirar a infestante manualmente ou por intermédio da aplicação de produtos fitofarmacêuticos que se destinam a esse fim.

Secador de Fluxo Contínuo – estrutura metálica que onde por intermédio de um fluxo de ar quente se retira a humidade do cereal.

Triores – São equipamentos que se destinam a separar, por granulometria, por intermédio de crivos cilíndricos, os grãos de arroz inteiros e os fragmentos de arroz (trinca).

Polidora – Equipamento idêntico aos branqueadores mas menos abrasivo e que se destina a dar o acabamento ao arroz, retirando-lhe restos de poeiras que estejam agregadas.

Tarara – é um equipamento mecânico constituído por crivos e que se destina a separar os grãos dos corpos estranhos.

ANEXO III

Índice de Figuras

Fig. 1 - Exemplo de prato tipicamente Português - Arroz de Grelhos com carapaus Fritos (“ Cozinha Tradicional Portuguesa “ de Maria de Lurdes Modesto)	pág 4
Fig. 2 Panorâmica geral do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas” – Indicação Geográfica (Fonte Orivárzea, Sa)	pág 5
Fig. 3 Campo de arroz na Várzea de Samora – Concelho de Benavente (Fonte Orivárzea, Sa)	pág 6
Fig. 4 Mapa Indicativo da localização Geográfica do local de produção do Arroz Carolino das Lezírias Ribatejanas (Adaptado de Autoroute)	pág. 10
Fig. 5 Esquema da configuração química da amilose e da amilopectina	pág 10
Fig. 6- Grânulos do amido do arroz	pág 11
Fig. 7– Grânulos de amido e o seu comportamento no contacto com a água	pág. 16
Fig. 8 A lavoura (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 20
Fig. 9 Preparação do solo (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 20
Fig. 10 A gradagem (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 21
Fig. 11 Nivelamento do solo(Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 22
Fig. 12 Escarificação (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 22
Fig. 13 Rototerra (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 23
Fig. 14 Sementeira efectuada por avião (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 25
Fig. 15 Resultado da sementeira aérea (Fonte: Orivárzea S.A.)	pág. 25
Fig. 16 Ciclo vegetativo do arroz (Fonte desconhecida)	pág. 28

Fig. 17 Emergência da semente de arroz (Fonte desconhecida)	pág. 29
Fig. 18 Imagem do afilhamento do arroz (Fonte: Orivárzea SA)	pág. 30
Fig. 19 Aspecto do encanamento de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)	pág. 31
Fig. 20 Aspecto do emborrachamento de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)	pág. 32
Fig. 21 Aspecto da floração numa planta de arroz (Fonte desconhecida)	pág. 33
Fig. 22 Aspecto dos grãos em fase láctea / pastosa de uma planta de arroz (Fonte desconhecida)	pág. 34
Fig. 23 Aspecto da maturação do arroz (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 35
Fig. 24 Campo com arroz em maturação (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 35
Fig. 25 Ceifeira debulhadora a efectuar a colheita do arroz. (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 37
Fig. 26 Descarga do arroz do tegão da ceifeira para o reboque que transportará para a unidade de recepção. (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 38
Fig. 27 Secador do tipo de carga contínua. (Fonte: Orivárzea S.A.)	pág. 41
Fig. 28 Vista geral dos silos de armazenagem de arroz em casca. (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 42
Fig. 29 Aspecto dos ventiladores móveis (esquerda) e da máquina de ar frio (direita) (Fonte: Orivárzea S.A.).	pág. 43
Fig. 30 Mapa indicativo de localização da fábrica (transformação) e dos silos (armazenagem)	pág. 44
Fig. 31 Tarara (Fonte: Orivárzea S.A)	pág.
Fig. 32 Triores (Fonte: Orivárzea S. A)	pág. 47
Fig. (s) 33 e 34 Fotos antigas (Fonte: Livro Terra de Água .- O ciclo do arroz; Câmara Municipal de Benavente).	pág. 57

Fig. 35 Debulha do arroz no fim do séc. XIX (Fonte: Livro Terra de Água
– O ciclo do arroz; Câmara Municipal de Benavente). Pág. 58

Fig. 36 Ponto de sação pág. 66