



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Segurança no abastecimento de cereais em Portugal

Estudo Exploratório

Trabalho Final na modalidade de Relatório de Estágio
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Vera Rodrigues Török

sob orientação de

Professor Doutor Miguel Jorge de Magalhães Lançós de Sottomayor
Engenheira Daniela Silva Pereira de Melo

Católica Porto Business School

2016

Agradecimentos

Com o fim de mais uma etapa na minha vida, gostaria de expressar o meu sincero apreço a todos aqueles que estiveram presentes e me apoiaram. Todos tiveram um papel fundamental na realização deste trabalho e demonstraram-se, quer direta quer indiretamente, essenciais para a conclusão do mesmo.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador acadêmico, o Professor Doutor Miguel Jorge de Magalhães Lançós de Sottomayor. A sua orientação, aconselhamento e disponibilidade foram imprescindíveis para a execução deste trabalho e tenho a certeza que, sem a sua exigência e rigor, o trabalho ficaria aquém daquilo que é hoje.

Em segundo lugar, gostaria de deixar um obrigado muito especial à Eng^a. Daniela Silva Melo. Agradeço-lhe a disponibilidade, o profissionalismo, a simpatia e o sorriso constante. Agradeço-lhe também por me lembrar, através das suas atitudes, a nunca perder o ânimo e a nunca desistir.

Agradeço ainda à Acembex, em especial ao Dr. Luís Sena de Vasconcelos e à Dra. Maria José Sequeira, pelo acolhimento exemplar e por me terem aberto as portas e guiado pelo mundo das transações de *commodities*.

Agradeço aos meus amigos, pelo apoio incansável, pelos momentos de convívio e pela boa disposição constante. Deixo um agradecimento especial ao meu amigo Diogo Gonçalves, pelo incentivo permanente, pela paciência, pela partilha e pela constante motivação, ajudando a superar-me a mim mesma todos os dias.

Last but not least, deixo o meu mais profundo agradecimento aos meus pais. Por me terem educado, por todos os sacrifícios, pela paciência incalculável, pelo constante encorajamento, por todo o amor incondicional e exigente: o meu maior obrigado.

Resumo

Este relatório teve como objetivo a realização de um estudo analítico quanto ao abastecimento de cereais do mercado português.

Para tal, foi analisada a dependência de Portugal face ao Exterior, com recurso à balança comercial. Foi também analisado o grau de aprovisionamento, isto é, a percentagem de consumo que advém da produção interna. Desta análise concluímos que Portugal apresenta-se profundamente dependentes das importações, não sendo autossuficiente nesta categoria de bens tão essencial para o dia-a-dia da população portuguesa.

Em seguida foi realizado um estudo de caso, referente às greves portuárias de 2012, tendo este sido o choque no abastecimento mais marcante da última década. Cruzando dados referentes ao consumo e à capacidade de armazenagem de cereais, foi-nos possível contabilizar que Portugal apenas conseguiria subsistir, através dos *stocks* à data, durante 27 dias, não havendo cereais armazenados suficientes para fazer face a um choque semelhante ao estudado.

De forma a fazer face ao problema, foi sugerida a imposição de uma medida preventiva: a criação de uma reserva física de segurança, baseada na cooperação e solidariedade entre países, que diminua significativamente os riscos associados a um eventual choque no abastecimento alimentar de cereais em Portugal, constituindo o cereal um dos principais pilares da alimentação do ser humano.

Palavras-chave: cereais, commodities, segurança alimentar, mercado português de cereais, fundamentais de mercado, caso de estudo, autossuficiência, mecanismos de segurança alimentar.

Abstract

The main goal of this report was to accomplish an analytic study about the supply of cereals in the Portuguese market.

To this end, we analyzed the dependence of Portugal against the exterior, using the trade balance. It was also analyzed the degree of provisioning- the percentage of consumption provided by the domestic production. We concluded that Portugal is heavily dependent on imports and not self-sufficient in this category of goods as essential for the day-to-day of the Portuguese population as cereals.

Then we conducted a case study relating to port strikes of 2012, since this shock represented the most outstanding shortage of supply in the last decade. Crossing data on the consumption and grain storage capacity, we were able to account that Portugal could only survive 27 days with the stocks available at the time. We therefore concluded that we do not possess enough stored grain to meet a shock similar to the undertaken study.

In order to address the problem, it was suggested the imposition of a preventive measure: the creation of a physical reserve of security based on cooperation and solidarity between UE countries, which significantly reduces the risks associated with a possible shock in food grain supply in Portugal.

Keywords: cereals, commodities, food security, Portuguese cereal market, market fundamentals, case study, self-sufficiency, food security mechanisms.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice	ix
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas	xiii
Introdução.....	1
1. Enquadramento	3
1.1 Segurança Alimentar	3
1.1.1 Conceito de Segurança Alimentar.....	3
1.1.2 Atualidade	5
1.1.3 Tendências e Desafios	7
1.2 Análise Económica do Mercado Português de Cereais.....	9
1.2.1 Introdução.....	9
1.2.2 Importações	9
1.2.3 Exportações.....	11
1.2.4 Taxa de Cobertura	12
1.2.5 Produção, Consumo e Aprovisionamento.....	14
1.2.6 Despesas familiares em cereais.....	15
1.3 Mercado Global de Cereais.....	18
1.3.1 Breve História do Mercado de Cereais.....	18
1.3.2 Cadeia de Abastecimento	18
1.3.3 Fundamentais do Mercado de Cereias	21
1.4 A Empresa de Acolhimento.....	31
1.4.1 História.....	32
1.4.2 <i>Core Business</i>	32
1.4.3 Resultados Financeiros	33
2. Caso de Estudo.....	37
2.1 Metodologia de Investigação	38
2.2 Descrição do Caso de Estudo	38
2.2.1 Capacidade de Armazenamento de Cereais em Portugal.....	38
2.2.2 Necessidade de Consumo diário de Cereais em Portugal.....	41
2.2.3 Caso de Estudo- Greves Portuárias 2012	44
2.2.4 Cenários possíveis	45
2.2.4.1 Quebra prolongada no abastecimento de cereais	45

2.2.4.2 Quebra no abastecimento de cereais sem pré-aviso	47
2.2.4.3 Quebra no abastecimento em meses de campanha	48
2.2.5 Questões para Reflexão.....	49
3. Implicações de Política.....	51
3.1 Não seria plausível a criação de reservas de segurança?	52
3.2 Qual o nível dessas reservas e quais os custos associados?	53
3.3 Quem deve suportar os custos?	55
3.4 Responsabilidade Nacional ou Europeia?.....	56
3.5 Conclusões	58
3.6 Sugestão de Linhas de Investigação Futura	59
Bibliografia.....	61
Anexos.....	65

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Importações, em toneladas, em Portugal em 2012, 2013 e 2014. ...	10
Gráfico 2- Preço Médio das Importações, em euros, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.	11
Gráfico 3- Exportações, em toneladas, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.....	12
Gráfico 4- Despesas anuais das Famílias discriminadas, com destaque para a alimentação e os cereais, em 2012.	17
Gráfico 5- Evolução do Preço do Trigo para o período 2006-2015	21
Gráfico 6- Evolução do Preço do Milho para o período 2006-2015	21
Gráfico 7- Quebras na produção provocadas por choques meteorológicos entre 1957 e 2007.	23
Gráfico 8- Distribuição Geográfica da Capacidade de Armazenamento em Portugal (2014).	39
Gráfico 9- Análise da Capacidade de Armazenamento vs Consumo Médio Anual de Cereais em Portugal em 2014.	51

Índice de Tabelas

Tabela 1- Variação do GFSI e seu desdobramento para os 109 países analisados para 2012, 2013 e 2014.	5
Tabela 2- GFSI por Zona em 2015.....	7
Tabela 3- Importações, em toneladas e milhares de euros, de cereais em Portugal em 2012, 2013 e 2014.....	9
Tabela 4- Exportações, em toneladas e milhares de euros, de cereais em Portugal em 2012, 2013 e 2014.....	11
Tabela 5- Balança Comercial e Taxa de Cobertura, em toneladas e milhares de euros, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.	13
Tabela 6- Produção, Consumo e Aprovisionamento	14
Tabela 7- Representação da Cadeia de Aprovisionamento simplificada dos cereais	19
Tabela 8- Demonstração das posições financeiras da Acembex, em euros, para o período 2011-2014.....	33
Tabela 9- Demonstração de Resultado por naturezas, comparando o ano 2013 e 2014	35
Tabela 10- Capacidade de armazenagem de cereais e subprodutos em Portugal em 2015.....	Erro! Marcador não definido.
Tabela 11- Consumo, em toneladas, de cereais para incorporação em alimentação animal em 2014.	42
Tabela 12- Consumo de Cereais e subprodutos, em toneladas, em Portugal em 2014	43
Tabela 13- Consumo de Cereais e subprodutos, em toneladas, em Portugal em 2014, discriminado por unidade temporal	44
Tabela 14- GFSI 109 países do Índice em 2014.....	66
Tabela 15- GFSI por país europeu em 2014.....	67

Tabela 16- Importações de cereais e subprodutos em toneladas em Portugal de 2012 a 2014.	68
Tabela 18- Preço Médio das Importações de cereais e subprodutos em euros, em Portugal, em 2012, 2013 e 2014.	68
Tabela 19- Exportações de cereais e subprodutos em toneladas em Portugal de 2012 a 2014.	68
Tabela 16- Capacidade de Armazenagem máxima por local em 2015 em Portugal em toneladas	69
Tabela 21- Níveis de ocupação média das principais infraestruturas de armazenagem em Portugal em 2014, em toneladas	70
Tabela 20- Dados referentes ao consumo de cereais pela indústria de consumo de aves em Portugal em 2014, m toneladas e kgs.	71

Introdução

No âmbito do Trabalho Final de Mestrado de Gestão da Católica Porto Business School, foi-me proposta a realização de um estágio na empresa Acembex, Comércio e Serviços Lda., empresa portuguesa de renome na área de trading de *commodities* agrícolas. Este estágio resultou num relatório, cujo objetivo foi refletir sobre a importância dos cereais no consumo da população portuguesa, tentando perceber se Portugal apresenta autossuficiência neste setor, ou não, e perceber de que forma será possível aumentar a segurança do seu abastecimento no mercado português.

A análise centrou-se no mercado de *commodities* agrícolas, mais especificamente no trigo e no milho, sendo que estes apresentam uma maior importância na alimentação da população portuguesa. Este relatório será assim organizado pela seguinte ordem:

- 1) Breve revisão do conceito de Segurança Alimentar;
- 2) Análise do Mercado Português de cereais, em termos socioeconómicos: consumo, produção, importações e exportações. Foi estimado um valor relativo às despesas com alimentação à base destas *commodities*;
- 3) Identificação dos fundamentais que determinam a instabilidade do mercado de cereais, tais como o clima, a financialização, o petróleo, etc.;
- 4) Análise e reflexão, com suporte num *case study*, da capacidade de autossuficiência portuguesa na eventualidade de ocorrência de um choque que levasse a uma cessação de importações;
- 5) Em consequência das análises anteriores, foram sugeridas soluções passíveis de responder à questão inicial: será o país capaz de responder

adequadamente com mecanismos de segurança alimentar numa possível situação de rutura de abastecimento de cereais, já que estes representam uma fatia demasiado importante na vida quotidiana da população portuguesa?

Capítulo 1

Enquadramento

1. Segurança Alimentar

1.1 Conceito de Segurança Alimentar

Segundo a World Health Organization, a Segurança Alimentar é definida como o acesso, quer físico quer económico, à alimentação necessária para manter uma vida saudável e ativa. As condições deste acesso são calculadas tendo por base três fatores:

1. Disponibilidade dos alimentos;
2. Acesso dos alimentos;
3. Utilização dos alimentos.

O primeiro fator - designado em Inglês como *availability* - refere-se à disponibilidade estável e suficiente de alimentos, por exemplo em mercados locais ou noutras formas de aprovisionamento. O acesso – *affordability* - prende-se com a capacidade de obtenção de alimentos apropriados a uma dieta equilibrada e nutritiva. Este acesso é independente da disponibilidade, pois é possível que os alimentos se encontrem disponíveis no mercado mas a preços que os torna inacessíveis aos consumidores. A utilização - *quality and security* - consiste no uso adequado desses alimentos, prestando especial atenção às práticas nutricionais, de saúde e de higiene.

A segurança alimentar é frequentemente confundida com "*Food Safety*", termo que designa a prevenção de doenças e danos causados por um processamento, preparação e/ou armazenagem de alimentos inadequados.

Em termos práticos, a segurança alimentar poderá ser avaliada verificando se as famílias têm comida suficiente, se a distribuição dos alimentos é eficiente (faz chegar a oferta aos locais, pessoas, tempo e preços certos) e se os alimentos consumidos preenchem as necessidades nutricionais de todos os membros da família. A falta de acesso aos alimentos e a falta de qualidade dos mesmos têm profundas implicações ao nível do bem-estar e saúde pública, o que conseqüentemente afeta a capacidade de desenvolvimento da própria sociedade em questão.

Segundo um estudo elaborado recentemente (The Economist Business Unit, 2014), considera-se que a Segurança Alimentar é fortemente influenciada por 3 principais elementos estruturais dos sistemas político-económicos:

- Desenvolvimento Económico - o desenvolvimento económico apresenta uma estreita relação com a segurança alimentar, confirmada pela correlação óbvia entre a capacidade de aquisição de alimentos (*affordability*) e o rendimento médio da população.
- Infraestruturas desenvolvidas – com destaque especial para infraestruturas de transporte, como portos e autoestradas, e infraestruturas de armazenagem de alimentos, como silos e armazéns.
- Estabilidade Política – países onde a instabilidade política é maior tendem a conhecer casos mais marcantes de corrupção, levando à inexistência de instituição fortes o suficiente para aplicar mecanismos de regulação e implementação.

1.2 Atualidade

O “*Global Food Security Index*” consiste num relatório anual, elaborado pela Economist Intelligence Unit (EIU), cujo objetivo é disponibilizar uma análise quantitativa e qualitativa dos três fatores determinantes da Segurança Alimentar já referidos - disponibilidade, acesso e utilização - num conjunto de 109 países, que se traduz na produção de um Índice, que designaremos no presente trabalho por Índice Global de Segurança no Abastecimento Alimentar, ou GFSI, abreviatura tendo por base a designação original em Inglês.

Com base no relatório “*Global Food Security Index 2015: An annual measure of the state of global food security*” iremos realizar uma breve análise do panorama atual mundial quanto à segurança alimentar. Como pode ser observado na tabela 1, o GFSI, calculado de 1 a 100, tem melhorado anualmente, tendo registado em média um aumento de 1.2 pontos no período 2014-2015 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015).

Tabela 1- Variação do GFSI e seu desdobramento para os 109 países analisados para 2012, 2013 e 2014.

Indicadores	2012-2013	2013-2014	2014-2015
GFSI¹	+0.4	+1.1	+1.2
Acesso	-0.3	+2.3	+1.0
Disponibilidade	+1.2	+0.1	+1.4
Utilização	0.0	+0.4	+1.1

¹ Global Food Security Index

Fonte: The Economist Business Unit, 2015

Em 2015, os países com baixos rendimentos, isto é, com rendimentos abaixo dos 629 dólares, registaram as maiores melhorias no GFSI, o que refletiu uma redução do fosso entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Ainda assim, dos 25 países estudados que registaram os valores mais baixos no GFSI, os países

em fase de desenvolvimento, como o Malawi ou o Burundi, continuaram a apresentar valores do GFSI muito baixos, entre 24,1 e 40,5. Apesar da melhoria da Segurança Alimentar nos últimos anos, estima-se que atualmente 12,5% da população dos países em desenvolvimento ainda sofram de subnutrição crónica por falta de acesso a recursos básicos alimentares. A volatilidade crescente da produção agrícola e a menor capacidade de absorção das zonas urbanas- que esgotaram a sua capacidade de acolher mais residentes em condições dignas (Meit, Kennedy, & Briggs, 2007)- têm sido apontadas como as principais razões.

Os países da América do Norte e da Europa continuaram a registar as melhores pontuações GFSI. Estes valores não são de estranhar, uma vez que estes países pertencem todos ao grupo dos mais ricos, isto é, com um nível de rendimento *per capita* anual médio mínimo de 12,616 dólares. Este maior nível de rendimento traduz-se obviamente em infraestruturas agrícolas mais desenvolvidas, maior autossuficiência produtiva, menor risco de instabilidade política e menores níveis de corrupção, fatores já apontados como decisivos para uma maior segurança alimentar.

A nível Europeu, em 2015, verificaram-se melhorias em praticamente todas as regiões analisadas, com destaque principal para os países em desenvolvimento, com exceção da Europa, onde 85% dos 26 países europeus constituintes viram o seu GFSI global reduzir-se entre 2014 e 2015.

Esta redução tem sido justificada pela instabilidade política que se tem vindo a sentir desde 2008 em muitos desses países europeus, com destaque para os países mediterrânicos que têm sido os mais afetados por fortes crises financeiras, tais como Portugal, Grécia, Itália ou Espanha.

Tabela 2- GFSI por Zona em 2015

Zona	Ásia & Pacífico	América Central & Sul	Europa	Médio Oriente & N. África ²	América Norte	África Subsariana
GFSI ¹ Global	57.3	58.0	75.7	61.0	80.6	37.8
Acesso	56.4	58.6	79.2	62.0	82.9	29.6
Disponibilidade	58.5	56.7	71.5	60.2	78.3	45.2
Utilização	56.6	59.9	78.5	60.7	81.8	38.1

¹ Global Food Security Index

² Médio Oriente & Norte de África

Fonte: The Economist Business Unit, 2015

Em termos da Segurança Alimentar, Portugal ocupa o 16º lugar no ranking global e o 11º lugar no ranking europeu¹.

Como visto anteriormente, podemos decompor o GFSI global em três GFSI parcelares, medindo cada um dos três fatores da Segurança Alimentar:

- Acesso- 26º lugar no ranking, com um score de 79,7 em 100
- Disponibilidade- 15º lugar no ranking, com um score de 78 em 100
- Utilização- 1º lugar no ranking, com um score de 89,6 em 100

Estes resultados são bastante satisfatórios, com um GFSI global de 80,5, ao nível de países como o Reino Unido e a Finlândia, por exemplo.

1.3 Tendências e Desafios

A Segurança Alimentar é considerada como um dos maiores desafios mundiais do século XXI. Apesar do número de pessoas subnutridas ter diminuído nos últimos anos, a FAO, sigla utilizada em inglês para a *Food and Agriculture Organization*, estima que cerca de 795 milhões de pessoas no mundo inteiro ainda não tenham a capacidade de adquirir alimentos suficientes para satisfazer os seus níveis mínimos calóricos diários. Mesmo que a tendência pareça ser de diminuição da proporção da população mundial em estado de

¹ Consultar anexo 1.

subnutrição, estudos realizados em 2015 por esta entidade indicam que a procura alimentar deverá aumentar cerca de 70% até 2050. Este aumento da procura, propulsionado por um crescimento da população mundial na ordem dos 34% (dos atuais cerca de 7 para 9.1 biliões), levará a que, juntamente com outros fatores, a insegurança alimentar aumente entre 15 a 40% nos próximos 35 anos (Porter & Xie, 2014).

A este aumento populacional acrescenta-se ainda a escassez de recursos essenciais, a instabilidade climática, a volatilidade dos preços e a ameaça à preservação ambiental dificultam ainda mais o bem-estar de todos nós (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015).

Todos os países à volta do globo enfrentarão grandes desafios no futuro, quer na produção, quer na distribuição. Será necessário produzir mais com menos, mantendo a pegada ecológica dentro de limites sustentáveis. O caminho será longo mas não impossível, principalmente se percorrido numa base de cooperação entre países.

2. Breve Análise Económica do Mercado Português de Cereais

2.1 Introdução

Neste capítulo iremos tentar perceber um pouco mais sobre o estado económico do mercado de cereais em Portugal, analisando para tal as suas Importações e Exportações e ainda o seu Consumo, Produção e Despesas dos agregados familiares. Serão utilizados dados referentes aos anos de 2012, 2013 e 2014, sendo que esses dados anuais correspondem a estatísticas do Instituto Nacional de Estatística (INE), disponibilizadas no seu relatório anual “Estatísticas Agrícolas” (INE, 2013), (INE, 2014) (INE, 2015). Estes relatórios, editados todos os anos, têm como objetivo retratar a atualidade comercial portuguesa da forma mais completa possível. De notar ainda que os valores analisados têm como unidades de medida o euro, enquanto moeda, e as toneladas, enquanto sistema de pesagem mais comumente utilizado no setor de *commodities* agrícolas.

2.2 Importações

Neste subcapítulo serão analisados as importações em valor e em volume, nos períodos 2012-2014. Na tabela que se segue apresentam-se os valores e volumes importados para o trigo, milho, outros cereais (cevada, centeio e aveia) e subprodutos (bagaço de colza, girassol, palmiste e soja).

Tabela 3- Importações, em toneladas e milhares de euros, de cereais em Portugal em 2012, 2013 e 2014

Cereais	2012		2013		2014	
	Toneladas	€ x 10 ³	Toneladas	€ x 10 ³	Toneladas	€ x 10 ³

Trigo	1.389.894	342.443	1.056.859	254.608	1.243.458	265.953
Milho	1.682.169	379.850	1.642.772	370.542	1.776.990	324.705
Outros	271.945	62.336	304.864	65.908	326.633	62.459
Subprod. ¹	546.382	109.053	450.197	121.548	305.041	89.754
Total	3.890.390	784.629	3.454.692	775.893	3.652.122	742.871

¹ Subprodutos

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

Por observação da tabela 4, as importações de cereais totalizaram, em 2014, cerca de 3347 mil toneladas, valor semelhante ao de 2012. No entanto, em 2014, verificou-se um decréscimo de cerca de 136 mil toneladas relativamente a 2012, maioritariamente propiciado por um decréscimo no trigo. Este decréscimo deveu-se a uma menor procura pela Indústria de Alimentação Animal, em consequência de uma menor competitividade deste cereal face ao milho, conforme se argumenta a seguir.

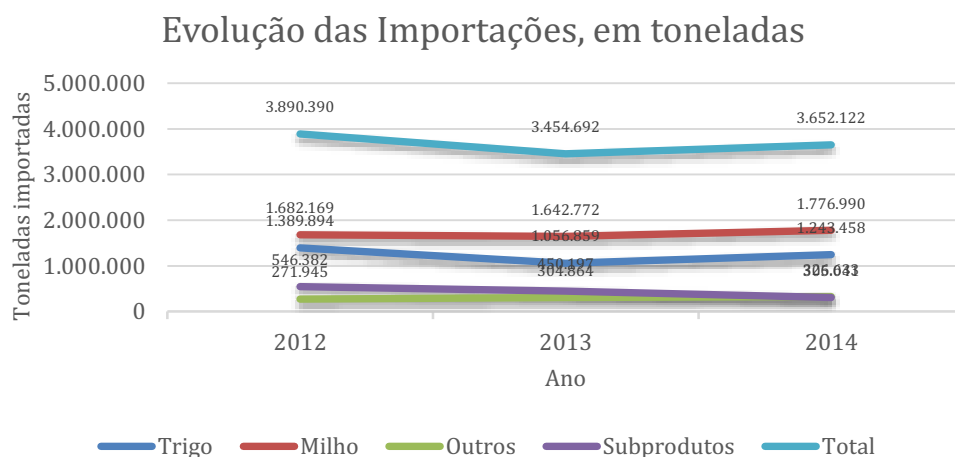


Gráfico 1- Importações, em toneladas, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

A substituição direta do trigo pelo milho resulta dos preços relativos destes dois cereais. Como é possível observar no gráfico 2, o preço do milho diminuiu para níveis inferiores aos do trigo e, sendo estes produtos substitutos nas rações animais, o consumo deslocou-se do trigo para o milho.

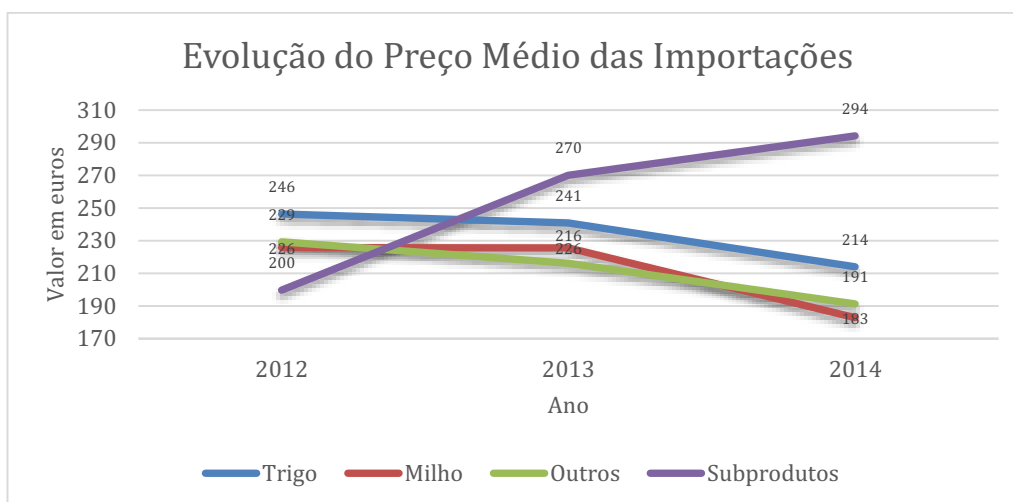


Gráfico 2- Preço Médio das Importações, em euros, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.
Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

2.3 Exportações

Neste subcapítulo serão analisadas as exportações em valor e em volume, nos períodos 2012-2014. Na tabela seguinte apresentam-se estes valores para o trigo, o milho e outros cereais (cevada, centeio e aveia) e subprodutos (bagaço de colza, girassol, palmiste e soja).

Tabela 4- Exportações, em toneladas e milhares de euros, de cereais em Portugal em 2012, 2013 e 2014.

Cereais	2012		2013		2014	
	Toneladas	€ x 10 ³	Toneladas	€ x 10 ³	Toneladas	€ x 10 ³
Trigo	44.759	11.125	8.108	1.850	11.726	2.559
Milho	31.488	8.236	26.168	7.628	137.503	27.502
Outros	4.976	1.201	4.656	1.022	21.199	3.701
Subprod. ¹	116.985	25.890	102.257	22.500	181.137	37.747
Total	198.208	46.452	167.512	33.000	351.565	71.509

¹ Subprodutos

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

Por observação do gráfico, as exportações de cereais totalizaram, em 2014, cerca de 170.428 mil toneladas, correspondendo a uma duplicação do valor verificado para 2012. Este aumento resulta de um incremento nas exportações de milho e subprodutos, em consequência de um aumento da produção interna de milho e *crush* de oleaginosas, processo do qual resulta fontes proteicas muito apreciadas pela Indústria da Alimentação Animal (bagaço de soja, colza e girassol).

Em valor, as exportações também aumentaram, apesar do aumento não ter sido na mesma proporção que as quantidades, justificada pela flutuação dos preços destes produtos.

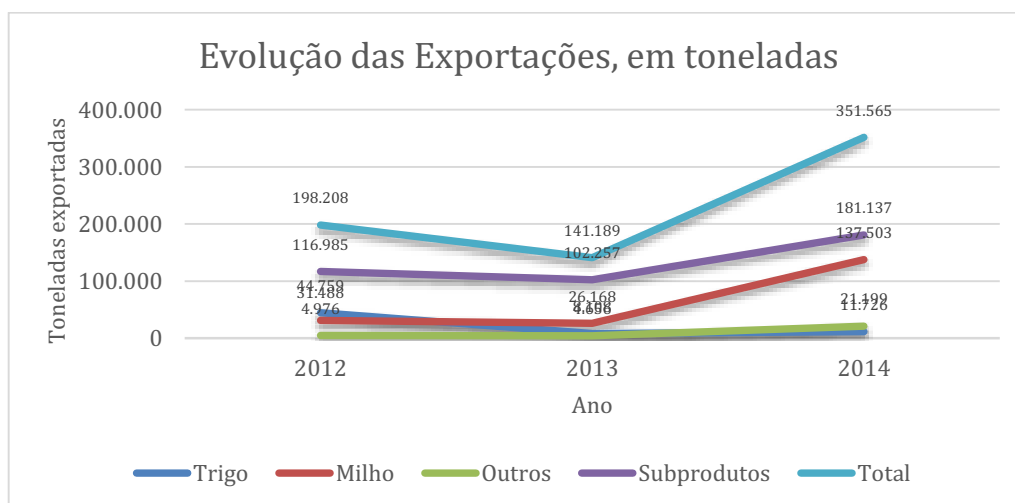


Gráfico 3- Exportações, em toneladas, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.

Fonte: INE, 2012, 2013, 2014

Nota: Será possível observar os dados relativos aos gráficos apresentados nestes dois últimos subcapítulos no anexo 2.

2.4 Taxa de Cobertura

A Balança Comercial de cereais portuguesa permite contabilizar a dependência de Portugal face ao exterior relativamente ao abastecimento de cereais, por comparação das importações e exportações, sendo que a balança

comercial é calculada com base na fórmula (Exportações – Importações). Uma outra forma muito comum de expressar este saldo comercial é através do indicador Taxa de Cobertura (das importações pelas exportações), calculada dividindo as exportações pelas importações (em valor) e expressando o resultado em percentagem.

Analisaremos em seguida os valores, quantidades e a dinâmica dos mesmos de ano para ano, entre 2012 a 2014.

Tabela 5- Balança Comercial e Taxa de Cobertura, em toneladas e milhares de euros, em Portugal em 2012, 2013 e 2014.

Cereais	2012		2013		2014	
	toneladas	€ x 10 ³	toneladas	€ x 10 ³	Toneladas	€ x 10 ³
Balança Comercial	-3.692.182	-847.230	-3.313.503	-779.606	-3.300.557	-669.619
Taxa de Cobertura	5,1%	5,2%	4,1%	4,1%	9,6%	9,9%

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

Como mostram os dados da tabela 5, a Balança Comercial de cereais foi altamente deficitária em todos os períodos analisados, quer em volume quer em valor. No entanto, verificou-se uma ténue diminuição dessa situação deficitária, tanto em volume como em valor, entre 2013 e 2014, respetivamente de 3,8 p.p. e 3,7 p.p.

Facilmente concluímos que o setor português de cereais é fortemente dependente do exterior, importando muito mais do que aquilo que exporta. Esta dependência traduz-se, no que se refere à segurança do abastecimento de cereais, numa forte dependência da regularidade do abastecimento no exterior e dos fatores que o condicionam, sobre os quais o país tem pouca ou nenhuma influência.

2.5 Produção, Consumo e Aprovisionamento de Cereais em Portugal

Neste subcapítulo analisaremos a produção e utilização de cereais em Portugal para os períodos de colheita anual, isto é, de Julho a Junho, para os anos 2012, 2013 e 2014. Na tabela que se segue apresentaremos esses valores para o trigo, o milho e outros cereais, rúbrica no qual estão incluídos a cevada, o centeio e a aveia.

Esta tabela analisa 5 tipos de dados relativos a cada cereal:

- Produção utilizável- produção bruta de cereais menos as perdas na fase de produção.
- Utilização Interna Total- Consumo, quer animal quer humano, líquido de *stocks* iniciais e finais.
- Utilização Animal- Utilização de cereais para incorporação em alimentação animal.
- Utilização Humana- Utilização de cereais para fins de alimentação humana.
- Grau de Aprovisionamento- Percentagem de utilização interna total coberta pela produção utilizável.

Tabela 6- Produção, Consumo e Aprovisionamento

	Produção Utilizável	UIT ¹	Utilização Animal	Utilização Humana	Grau de Aprovisionamento
Colheita 2012					
Trigo	51	1.526	300	1.182	3,3
Milho	810	2.504	2.100	125	32,3
Outros	87	441	236	69	19,7
Total	974	4.528	2.686	1.378	21,5

Colheita 2013					
Trigo	59	1.421	230	1.155	4,2
Milho	849	2.636	2.230	125	32,2
Outros	67	388	181	71	17,3
Total	995	4.497	2.685	1.353	22,1
Colheita 2014					
Trigo	81	1.425	230	1.158	5,7
Milho	930	2.646	2.240	125	35,1
Outros	108	447	241	72	24,2
Total	1.169	4.584	2.769	1.357	25,5

¹ Utilização Interna Total

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

Na tabela 6 apresentam-se os dados de produção, consumo e grau de aprovisionamento de cereais em Portugal. O arroz não foi incluído nesta análise, dado que Portugal apresenta um grau de autossuficiência, em média, acima dos 90% (INE, 2015).

Por análise da tabela 6 é possível concluir que Portugal, nos últimos 3 anos, tem aumentado o seu grau de autossuficiência em cereais, apesar do valor, 25.5%, estar ainda muito aquém das necessidades da população portuguesa. Esta tendência é consequência de um aumento de produção nacional destes produtos, a qual tem sido acompanhada, como referido anteriormente neste relatório, por um aumento das exportações, com maior relevo no milho.

2.6 Despesas familiares em cereais

Apesar da importância dos cereais já ter sido estudada anteriormente, através de uma análise detalhada da balança comercial e do consumo e produção dos cereais, consideramos pertinente tentar entender a influência que os cereais, enquanto bem alimentar de consumo final humano, têm no dia-à-dia dos portugueses, analisando as despesas das famílias nesta classificação de bens.

Os cereais estão presentes, como matéria-prima, num grande número de bens de consumo intermédio ou final transacionados e consumidos na nossa Economia, desde bolachas, massas, pão e até mesmo bebidas. Consequentemente, alterações dos preços de mercado dos cereais afetarão o preço de venda ao público de muitos dos bens de consumo final através da alteração dos seus custos de produção, afetando assim indiretamente os consumidores finais através de um aumento das suas despesas de consumo e/ou induzindo alterações nos seus hábitos e padrões de consumo.

Neste subcapítulo tentaremos explorar quantitativamente essa importância dos cereais para os consumidores, quantificando a sua importância na formação do preço do cabaz de compras médio português, contabilizando assim a percentagem dos salários despendido indiretamente em cereais, pela inclusão no cabaz de consumo de produtos à base de cereais.

A nossa principal fonte será a informação contida nos sucessivos Inquéritos às Despesas das Famílias, elaborados pelo INE. O Inquérito às Despesas das Famílias consiste numa série pública de estatísticas relativas à estrutura das despesas das famílias residentes em Portugal, assim como a distribuição do seu rendimento entre elas. Este estudo tem vindo a ser desenvolvido em Portugal desde finais da década de 60, sendo que para a edição mais recente (2015-2016) se iniciou em março de 2015 o levantamento estatístico. No entanto, sendo que este levantamento apenas terminará em março de 2016, usaremos os dados da edição imediatamente anterior para a nossa análise da composição do cabaz de consumo médio das famílias. Os produtos encontram-se agrupados segundo a Classificação Portuguesa do Consumo Individual por Objetivo (CCIO). Este sistema de classificação criou um quadro padrão de bens e serviços de consumo, com o intuito de uniformizar a categorização dos bens e serviços de consumo. Esta mesma padronização teve como intuito permitir uma maior convergência, integração e comparação de diferentes estudos versando o consumo.

Segundo dados divulgados por este Inquérito, cada família portuguesa despende, em média, 2545€ anualmente em alimentação, correspondendo este valor a 12,5% das despesas totais médias de consumo de cada família. A despesa em bens alimentares, classificada com código 011 da CCIO, subdivide-se ainda em nove classes. Os cereais estão presentes em 3 categorias, direta e indiretamente:

- Cereais, Pão e outros produtos à base de cereais
- Leite, produtos lácteos e ovos
- Carne e produtos à base de carne

Como podemos observar no gráfico 5, 7,3% das despesas anuais das famílias portuguesas são, em média, destinadas ao consumo de cereais, quer diretamente, através de cereais, pão, farinha, etc., quer indiretamente, através de produtos como a carne ou o leite que estão dependentes dos cereais enquanto alimentação animal, correspondendo tal percentagem a um total de 1486,30€ anuais. Sendo que as despesas totais alimentares correspondem, como dito anteriormente, a 2545€, concluímos que os gastos com cereais correspondem a, aproximadamente, 18,5% da totalidade dos gastos alimentares anuais.

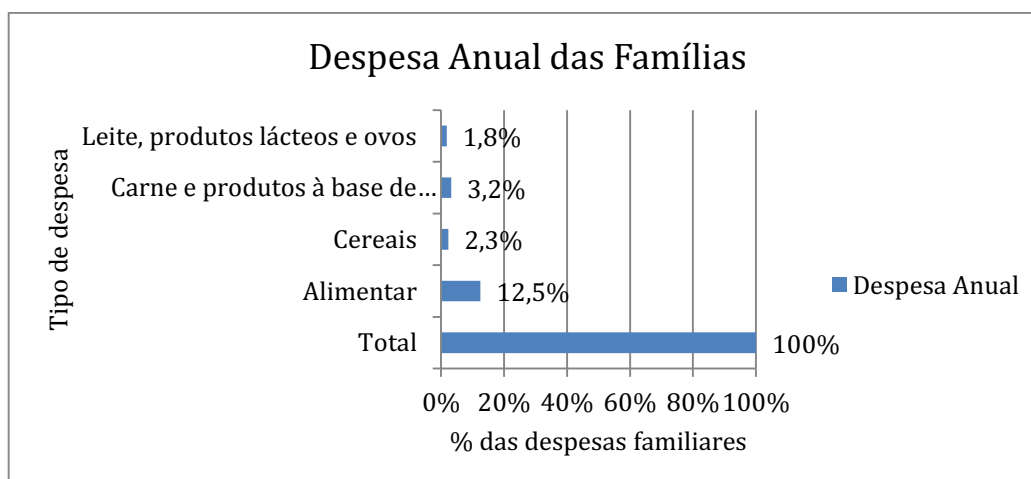


Gráfico 4- Despesas anuais das Famílias discriminadas, com destaque para a alimentação e os cereais, em 2012.

Fonte: INE, 2012

A elasticidade rendimento da procura é a variação percentual da quantidade procurada quando o rendimento varia 1%. A procura de bens alimentares é praticamente inelástica relativamente ao rendimento dos consumidores, ou seja, não se altera significativamente em consequência de um aumento ou diminuição de rendimentos. Tal significa que, ainda que as famílias tenham menos rendimento, ainda se verão obrigadas a despende o mesmo valor (e não a mesma percentagem) em cereais e produtos derivados (Andreyeva, Long, & Brownell, 2010).

Sendo que as despesas com cereais correspondem a aproximadamente 20% dos gastos nas famílias com alimentação, podemos concluir que os cereais têm uma elevada importância no seio das famílias portuguesas.

3. Mercado Global de Cereais

3.1 Evolução Histórica do Mercado de Cereais

O mercado dos cereais nasceu com o homem moderno. A cultura dos cereais permitiu ao homem dar os primeiros passos num caminho que o levaria ao sedentarismo, em oposição ao nomadismo que até então o caracterizava, sendo que os primeiros relatos da cultura de cereais remontam a 8000 a.C. com a cultura de trigo na cidade de Jericó.

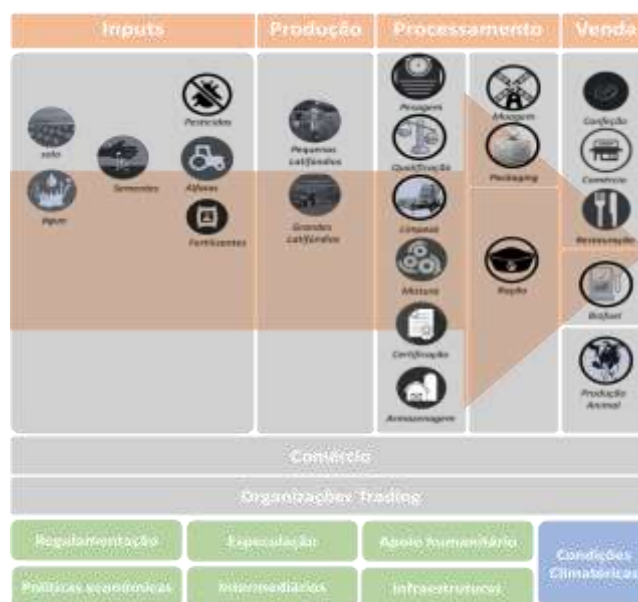
Desde os tempos sumérios que o mercado de futuros existe através de pequenas gravuras em pedaços de barro que prometiam o pagamento em víveres de determinada obrigatoriedade contratual, sendo ainda hoje o mercado onde ocorre a maioria das transações (este tema será abordado no subcapítulo 3.3). No entanto, é só numa Europa comercial, próspera pelas conquistas dos descobrimentos e impérios, que nasce a primeira bolsa, que se acredita ter sido em Amesterdão, importante polo de comércio já no século XVI. O termo

commodity aparece apenas mais tarde nos Estados Unidos, mais propriamente em Chicago, onde era já comum no CBOT (Chicago Board of Trade) dar-se lugar a trocas comerciais que envolviam trigo, milho, gado e outros animais, sendo que estes produtos viriam a expandir-se nos séculos seguintes para outros produtos do sector primário. A bolsa de valores continuou a ser até aos dias de hoje a principal interface de Compra e Venda de Cereais, constituindo um mercado organizado e transparente onde a procura e a oferta determinam o preço praticado.

3.2 Cadeia de Abastecimento

A cadeia de abastecimento dos cereais é longa, visto que desde o seu início, com a produção, até ao ponto de consumo final podem passar vários meses ou até mesmo anos. Com esse longo intervalo temporal entre produção e consumo final, a cadeia de abastecimento dos cereais é tipicamente fustigada por vários fatores incontroláveis pelo produtor ou *trader*.

Tabela 7- Representação da Cadeia de Aprovisionamento simplificada dos cereais



A Tabela 7 mostra a influência desses fatores de instabilidade fora de controle dos produtores e comerciante de cereais, com potencial de impacto significativo na sua produção e comercialização, tais como, regulamentação, especulação excessiva, catástrofes naturais, políticas económicas de crescimento ou agrícolas.

No entanto é praticamente impossível de identificar quais os fatores mais importantes olhando apenas para a tabela, sendo que qualquer choque, independentemente da fase em que ocorre, pode comprometer toda a cadeia de abastecimento. Apesar disto, empresas do ramo, como a Acembex, identificam os choques que ocorrem quanto a *inputs* e quanto à produção mais críticos, visto que é possível vender um produto a diferentes clientes e para diferentes finalidades consoante o seu processamento mas não é possível vendê-lo se ele não existir.

Por outro lado, é evidente a quantidade de clientes possíveis nesta cadeia, adicionando ainda mais entropia a uma cadeia de abastecimento de natureza instável, levando ao aparecimento de atividades especulativas por parte de agentes com alta capacidade de armazenamento.

3.3 Fundamentais do Mercado de Cereais

Existem duas formas de analisar o Mercado de *commodities*: (i) através de uma análise de fundamentais ou de (ii) uma análise técnica. Enquanto uma análise de fundamentais visa a obtenção de uma visão global do mercado, avaliando para tal fatores críticos da formação do preço de mercado praticado para determinada *commodity*, uma análise técnica incorpora simplesmente estes fatores no preço, tratando-os como simples dados (Garney, 2010). Os fundamentais podem assim ser descritos como os fatores decisivos do preço, influenciando de forma muito complexa e distinta a oferta e a procura em determinado mercado (Fajarnes, 2011).

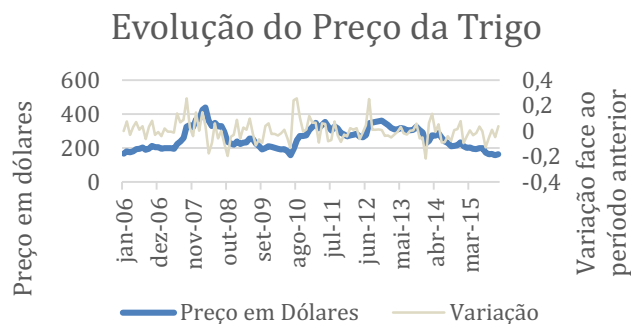


Gráfico 5- Evolução do Preço do Trigo para o período 2006-2015
 Fonte: FMI, 2016

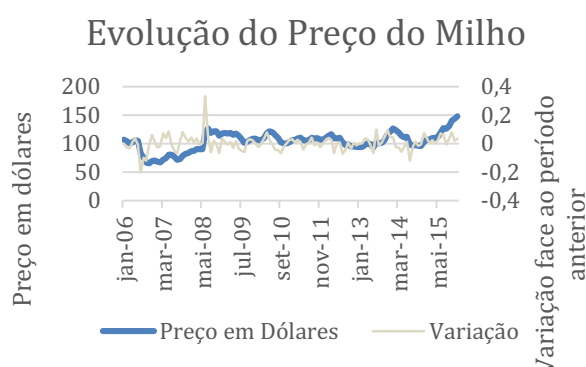


Gráfico 6- Evolução do Preço do Milho para o período 2006-2015
 Fonte: FMI, 2016

Segundo estatísticas divulgadas pelo Fundo Monetário Internacional, o preço dos principais cereais comercializados (trigo, milho e cevada) tem sofrido flutuações drásticas ao longo dos últimos 10 anos, com especial destaque para a crise financeira de 2008 (Diaz, 2016). Várias teorias têm sido desenvolvidas no sentido de explicar estas mesmas flutuações, sendo algumas baseadas em fundamentais de mercado persistentes desde os seus primórdios, como a meteorologia, e outras mais recentes, que apareceram nos últimos 100 anos e que têm vindo a alterar significativamente o paradigma deste mesmo mercado, como a financialização ou os mercados induzidos pelas políticas dos biocombustíveis, que competem por recursos produtivos comuns.

3.3.1 Meteorologia

Atualmente, o mundo inteiro enfrenta desafios alimentares relacionados com desafios climáticos em proporções nunca antes vistas (Elbehri, 2015). A meteorologia constitui um dos fatores que mais afeta a oferta de *commodities* agrícolas, visto que todas as fases da produção agrícola, desde a plantação à colheita e ao transporte, são afetadas pelas condições meteorológicas. Certos desequilíbrios, como aumentos e diminuições de temperatura ou fenômenos meteorológicos anormais, dificultam essas fases, levando no extremo ao comprometimento da produção, sem esquecer a alteração do valor nutritivo dos produtos e à perda de rendibilidade das terras (Delvaux, Ghani, Bondi, & Durbin, 2014).

Nos últimos 50 anos, previsões elaboradas pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC- *Intergovernmental Panel of Climate Change*) ditaram um aumento de 0,72°C da temperatura anual. Dados gerados pela Agência Norte-Americana de Proteção Ambiental (EPA- *United States Environmental Protection Agency*) preveem que esta situação se agrave ainda mais, com um aumento médio expectável de 2,7°C na temperatura média até ao final deste século. O aquecimento global tem tido elevadas consequências em todo o mundo, desde o aumento do nível do mar, à maior ocorrência de tempestade, à acidificação das águas (NOAA, 2013).

Um estudo, realizado por (Lesk, Rowhani, & Ramankutty, 2015), concluiu que as secas e as cheias, ambas fenômenos meteorológicos extremos, reduziram as colheitas globais de cereais em média 10% entre 1957 e 2007.

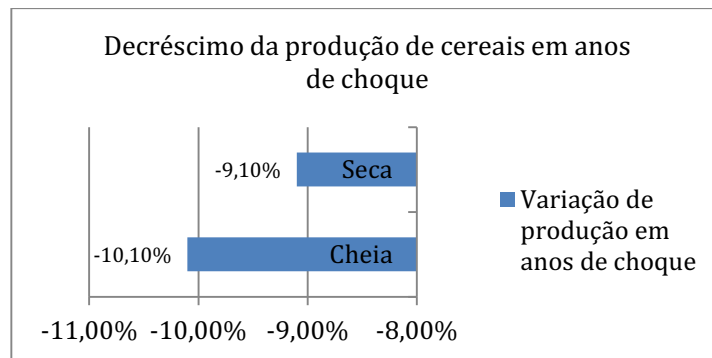


Gráfico 7- Quebras na produção provocadas por choques meteorológicos entre 1957 e 2007.
 Fonte: (Lesk, Rowhani, & Ramankutty, 2015)

É também interessante verificar que nos países desenvolvidos, nomeadamente na América do Norte, Europa e Austrália, esta redução foi ainda mais drástica, chegando a observar-se quebras de 20%. Nos países mais desenvolvidos os cereais e os métodos de produção tendem a ser muito uniformes – pois são sistemas muito semelhantes, reagindo da mesma forma aos mesmos estímulos, isto é, se uma plantação é afetada, as outras também serão. Já nos países em desenvolvimento, as plantações e as técnicas são tão diversas que algumas colheitas de cereais sobrevivem a situações extremas enquanto outras não, conforme a resiliência distinta de cada tipo de sistema agrícola.

“A frequência e a severidade destes eventos meteorológicos é apenas de agravamento no futuro.” alerta o Dr. Rowhani, autor do estudo (Lesk, Rowhani, & Ramankutty, 2015). Torna-se assim necessário iniciarmos um processo de adaptação dos sistemas agrícolas, tornando-os “mais resilientes a estes choques” e possibilitando uma antecipação de “quebras ainda maiores no futuro”.

É assim essencial reformular os sistemas agrícolas atuais, desenhando novos sistemas agrícolas mais resilientes às mudanças climáticas e aos seus efeitos nocivos.

3.3.2 Atividade Económica Real

A ligação entre o nível de atividade económica e o nível de produção sempre foi muito elevada. Esta ligação não apresenta qualquer novidade, sendo que, quando a procura aumenta, desencadeada pela maior atividade económica, a oferta segue-a, aumentando assim a produção.

De 1965 a 2015, a população mundial cresceu de 3.322 milhões para 7.349, aumentando a uma média de 2,4% ao ano (Porter & Xie, 2014). Este aumento do número de seres humanos, enquanto seres com necessidades intrínsecas de consumo, levou ao aumento da procura de todo o tipo de bens e serviços necessários à, e para além da, sua sobrevivência.

Sendo assim, este crescimento populacional, consubstanciado no aumento da procura, teve como principal consequência o aumento da oferta, pressionada pela intensificação da atividade económica, especialmente nos países em desenvolvimento. A emergência de novos polos económicos, tais como o Brasil ou a Índia, tem desempenhado um papel crucial neste aumento da procura mais recentemente (Janzen, Carter, Smith, & Adjemian, 2014).

Uma das consequências mais visíveis foi o aumento dos rendimentos, proporcionados pelo aumento da atividade económica. Estudos realizados anteriormente (Trostle, 2008) relacionam este aumento salarial com um aumento do consumo alimentar, principalmente em países em desenvolvimento, onde o consumo calórico responde ainda mais fortemente a um crescimento salarial, em virtude dos bens alimentares se comportarem como bens normais para níveis baixos de rendimento. Nestes países, o padrão de consumo modifica-se também aumentando o consumo de carne, tipicamente um bem normal também, com procura superior para rendimentos superiores. Esta modificação do consumo desvia a utilização de cereais enquanto alimento humano para a sua utilização como bem intermédio, enquanto alimentos compostos para a produção animal. Ainda assim, quer pela via humana, quer pela via animal, o consumo de cereais

aumenta consideravelmente, levando a que, como em qualquer mercado onde o confronto da procura e da oferta são determinantes, o preço dos mesmos aumente.

3.3.3 Barreiras Alfandegárias

A intervenção por parte dos organismos públicos, através de barreiras alfandegárias afeta o preço de qualquer bem visado. Existem dois mecanismos principais dessa influência nos preços (Africano, Afonso, Forte, & Alves, 15):

- Tarifas alfandegárias- imposição de um imposto, cobrado quando os bens exportados/importados saem/entram do território nacional, aumentando as quantidades disponíveis internamente ou tornando os produtos estrangeiros menos competitivos.
- Quotas- restrição quantitativa das exportações/importações. Este mecanismo afeta a oferta do produto, quer seja no sentido de aumentar a quantidade presente no mercado interno (diminuindo o preço) quer seja no sentido de diminuí-la (aumentado o preço).

De notar que a eficácia das barreiras alfandegárias não se prende com o instrumento utilizado mas sim com o nível de barreiras impostas (Kazeki, 2006).

No curto prazo e a nível global, se o país que aplica tal mecanismo constituir um interveniente principal do mercado em questão, a imposição traduzir-se-á numa queda da quantidade oferecida no mercado, levando a um aumento substancial dos preços internacionais. Apesar de este aumento poder beneficiar os produtores do mundo inteiro, aumentando os seus lucros, os consumidores ver-se-ão fortemente prejudicados, tendo despendido mais rendimento em alimentação e eventualmente consumido menos.

Para exemplificar a aplicabilidade desta situação, foi realizado um estudo de caso quanto à imposição de barreiras alfandegárias à exportação de trigo na Rússia, Ucrânia e Cazaquistão (Fellman, Hélaine, & Nekhay, 2014). Estes três

países, designados coletivamente por RUK, constituem intervenientes do lado da oferta de elevada importância no mercado internacional de cereais. No entanto, a sua produção tem vindo a diminuir a níveis sem precedente e têm vindo a ser impostas barreiras alfandegárias como consequência a tal.

Foram idealizados três cenários de análise:

No 1º cenário simulou-se uma restrição total das exportações. Como consequência, o comércio internacional reduziu-se em 6% e os preços globais de trigo aumentaram 11%.

No 2º cenário simulou-se a entrada em vigor de uma quota às exportações de 3.3 Mil toneladas. Tendo as exportações do RUK diminuído 4% e os preços mundiais, face a esta quebra de oferta, aumentaram em 7%.

No 3º cenário foi simulada a introdução de um imposto alfandegário de 9%. Como consequência, as exportações e os preços diminuem 1%.

Daqui se depreende a estreita relação entre a imposição de barreiras alfandegárias e os níveis dos preços no mercado de cereais. Os efeitos desta imposição estarão dependentes do tipo e intensidade das imposições em causa e da importância do país que estabelece essas políticas protecionistas no comércio internacional dos bens em causa.

3.3.4 Mercado de Futuros

O Mercado de Futuros existe na nossa sociedade desde os seus primórdios, havendo relatos da sua existência que remontam à Grécia Antiga (Fonseca, 2015). De uma forma lata, os futuros consistem num acordo, realizado hoje, quanto ao preço e quantidade de um determinado bem a transacionar no futuro pelas partes. Usando linguagem mais técnica, os futuros, enquanto ativos financeiros, consistem num acordo padronizado de compra e venda de uma dada quantidade de um bem ou serviço específico, num local e numa data futura específica, a um preço fixado no presente (Janzen, Carter, Smith, & Adjemian, 2014).

A utilização de futuros é extremamente comum no mercado de cereais. Um produtor de trigo, de forma a minimizar o risco de uma queda de preço no futuro e consequente perda de lucros, pode vender futuros sobre a tonelada de trigo, transferindo o risco do investimento para o comprador do trigo. Ao firmar a venda de futuros, o produtor compromete-se a vender uma determinada quantidade de trigo, numa determinada data, a um preço determinado hoje. O comprador por seu lado compromete-se a comprar essa quantidade sob os mesmos pressupostos. A definição das datas e dos preços será puramente uma consequência das expectativas quer do comprador quer do produto dos preços da mercadoria no futuro.

Estes ativos financeiros são utilizados maioritariamente para transacionar *commodities*, devido à sua maior facilidade (e menor custo) de armazenagem. A transação neste mercado pode ser vista como uma atitude especulativa, sendo que esta é considerada como qualquer transação realizada não para consumo atual mas sim para uso futuro (Fattouh, Kilian, & Mahadeva, 2012). A principal utilidade desta prática é a atenuação da volatilidade de preços, caso a compra seja feita quando os preços estão baixos e a venda se realizar quando os preços estão altos, e consequentemente da imprevisibilidade e risco associado para os agentes económicos envolvidos. Esta venda é realizada com o intuito de aumentar a quantidade oferecida ao mercado, reduzindo assim o preço e equilibrando o mercado. Sendo assim, se se prever que os preços subirão no futuro, é expectável que as compras aumentem no presente, de forma a prevenir essa mesma subida. Desta forma, as expectativas criadas quanto à evolução futura dos preços irá certamente influenciar os preços hoje (Waquil, 2010).

Esta relação está teorizada na Curva de Working, que explica a relação positiva existente entre o nível de inventário atual e a diferença entre o preço futuro e *spot*² de um bem. Esta teoria é reconhecida desde 1933, quando foi criada por Working

² Preço praticado no mercado físico e à vista (Waquil, 2010)

(Working, 1970), e tem sido confirmada e utilizada nos mais diversos estudos desde então.

3.3.5 Flutuação Cambial

Apesar de poucos países hoje em dia ainda manterem a sua independência cambial, as taxas de câmbio continuam a desempenhar um papel determinante na competitividade de cada país. Ao nível do comércio internacional, se ocorrer uma desvalorização da moeda, verifica-se um aumento das exportações, por estas se tornarem mais baratas e competitivas, e uma diminuição das importações pela razão inversa. Já o aumento das taxas de câmbio tem o efeito contrário. As exportações tornam-se mais caras e perdem competitividade, enquanto as importações aumentam (Eichengreen & Flandreau, 2008).

Sendo que a maioria das bolsas de *commodities* se situa nos EUA, o Dólar Norte-Americano representa assim a principal moeda para transações deste mercado. No entanto, nos últimos anos, a tendência do dólar Norte-Americano tem sido de desvalorização, tornando os preços menos competitivos no mercado internacional.

3.3.6 Financialização

A financialização das *commodities* consiste na sua troca no mercado financeiro com o puro intuito de obter lucro com as flutuações de preço e não de cobrir o risco, como acontece com a especulação (Janzen, Carter, Smith, & Adjemian, 2014). A desregulamentação financeira que se tem vindo a sentir neste novo milénio transformou as *commodities* em ativos financeiros pela primeira vez na história das bolsas, criando esse fenómeno de financialização dos cereais como *commodities* (Kaal & Oesterle, 2016).

Esta tendência de financialização dos cereais transacionados como *commodities*, verificada de forma expressiva desde 2000, teve origem em fatores múltiplos:

- Liberalização desse tipo de operações financeiras, a partir da adoção do "Commodities Futures Modernisation Act of 2000" nos EUA.
- Desregulamentação dos mercados no que se refere a esse tipo de operações. Por se tratar de uma situação recente e sem precedentes, a especulação financeira das *commodities* ainda não se encontra devidamente regulada. No entanto, prevê-se que esta regulamentação ocorra através da aplicação do MiFiD II, Markets in Financial Instruments Directive, em Janeiro de 2017. Esta diretiva pretende harmonizar a regulamentação imposta na Europa, com o objetivo de aumentar a concorrência, a transparência e proteger os investidores financeiros (Almazo & Wilson, 2015).
- Correlação negativa entre o Retorno das *commodities* e das obrigações. Vários estudos (Abul & Perry, 2015), (Moussa, Philippe, & Darné, 2015), registaram uma tendência inversa dos preços de compra e venda de *commodities* e obrigações no mercado financeiro. Sendo assim, os investidores começaram também a investir em grande escala em *commodities*, com o principal intuito de diversificar o seu portfólio. Esta nova forma de transacionar *commodities* tornou-se muito popular durante a crise financeira de 2008, altura em que os investidores, como forma de se protegerem da flutuação de preços dos ativos financeiros tradicionais, como ações ou obrigações, diversificaram o seu portfólio, adicionando as *commodities*, levando assim a um aumento do preço das mesmas (Gorton & Rouwenhorst, 2004).

Um estudo realizado quanto aos fatores determinantes de volatilidade de preço no mercado de milho concluiu que os preços reagem às flutuações da

atividade especulativa financeira no curto prazo, contribuindo em 14% para as variações sentidas. Já no longo prazo, esta reação por parte dos preços acaba por ser parcialmente absorvida, passando a explicar apenas 6% da variação observada (McPhail, Du, & Muhammad, 2012).

3.3.7 Petróleo

Tal como em praticamente todas as atividades, a quantidade de energia utilizada determina o preço oferecido ao mercado. Quando falamos em energia falamos essencialmente (i) no petróleo, que, segundo um relatório emitido em 2015 pela BP, representa cerca de um terço da utilização global de energia e (ii) nas fontes energéticas alternativas tradicionais que nos têm vindo a ser apresentadas, nomeadamente os biocombustíveis.

O aumento dos preços do petróleo, que começou a ser sentido em 1999 (IMF Research Department, 2000), teve como principal consequência o aumento dos custos de produção e distribuição de praticamente todos os produtos. Este aumento foi facilmente explicável pelo fato do petróleo constituir uma *commodity* também, estando presente nas várias fases do processo produtivo de um produto enquanto matéria-prima. Como acrescento, o petróleo, enquanto fonte de energia de carros, camiões, aviões, etc., influencia fortemente os custos de transporte e, conseqüentemente, os custos de distribuição.

No entanto, também convém falar da consequência indireta que o aumento dos preços do petróleo teve: o aumento da procura por biocombustíveis. Tal como o nome indica, os biocombustíveis consistem em fontes de energia de origem biológica, produzidos de materiais orgânicos. Os cereais têm assim constituído uma matéria-prima essencial, como podemos ver pelo fato de 40% da produção de milho nos EUA ser dedicada à indústria dos agro-combustíveis.

Sendo assim, o aumento da procura por biocombustíveis, decorrente do aumento dos preços do petróleo e da tendência recente de maior

consciencialização ambiental face a energias fósseis, levou à implementação de políticas de apoio aos agro-combustíveis nos EUA e EU, levando conseqüentemente a um aumento da procura de cereais e contribuindo ainda mais para o seu aumento de preço (Henriques & Paasch, 2011).

Um estudo realizado relativamente à variação do preço do milho concluiu que, no curto prazo, o petróleo justifica 9,5% das flutuações sentidas no preço, enquanto os biocombustíveis explica 3%. Sendo assim, no total, 12% das flutuações de preço do milho podem ser explicadas por variações no mercado de energia. Como agravante, no longo prazo, isto é, 1 ano ou mais, os choques de preço do petróleo passam a ser um fator mais crítico, explicando 18% das flutuações (McPhail, Du, & Muhammad, 2012).

De notar que se prevê, dada a tendência recente de quebra de preços do petróleo, que o impacto, quer direto quer indireto, do mesmo nos preços dos cereais se torne menor (MacMahon, 2015).

4. A Empresa de Acolhimento

Como referido anteriormente, o estágio foi realizado na empresa Acembex, Comércio e Serviços, Lda. Trata-se de uma empresa de comércio internacional centrada na prestação de um serviço de logística e aconselhamento, posicionando-se como um dos maiores operadores nacionais de cereais (trigo, milho, arroz, cevada) e de outras matérias-primas para as indústrias de rações e alimentar. Estima-se que, por ano, a Acembex movimente cerca de 800 mil toneladas através dos portos de Portugal Continental e Insular (www.acembex.pt, 2015).

4.1 História

A Acembex nasceu em 1970 de uma associação entre a *Tate & Lyle International*, empresa de produção alimentar sediada em Londres e a RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, S.A.R.L., empresa que na altura apenas operava no sector do açúcar. No entanto, no início dos anos 80, o Grupo RAR, como parte do seu processo de Reorganização, Crescimento e Diversificação, passou a deter 100% do seu capital.

Desde o seu início a RAR tem vindo a tentar diversificar intensamente o seu portefólio, detendo desde empresas de turismo, como a Geostar, a empresas do ramo imobiliário, com a RAR Imobiliário. No entanto, a Acembex, graças à sua estabilidade de resultados, nunca foi alvo de necessidade de venda, tendo sempre sido considerada um pilar, em termos económicos, para o grupo como um todo.

4.2 Core business

A Acembex atua no mercado agroalimentar e tem como principal atividade a transação de *commodities* agrícolas. Com um leque alargado de fornecedores internacionais produtores de cereais e uma carteira de clientes portugueses de 1ª linha, o *core business* da Acembex consiste na compra e venda de *commodities* agrícolas, numa base *back-to-back* não especulativa, e a prestação de serviço de logística associado às transações.

Atuando numa área de responsabilidade acrescida, o setor alimentar, a Acembex tem desenvolvidas e implementadas, ao longo de todo o fluxo de aprovisionamento de matérias-primas ações de controlo e de rastreio de elevada exigência, que garantem assim a qualidade do produto final.

A empresa manteve em 2015 as certificações do seu Sistema de Gestão de Qualidade, com base no referencial “ISSO 9001:2000” e do Sistema de Segurança Alimentar (*HACCP-Codex Alimentarius*). A empresa é também membro do

GAFTA (*The Grain and Feed Trade Association*) e está auditada, com sucesso, de acordo com o manual de boas práticas SMETA (*Sedex Members Ethical Trade Best Practice Guidance*).

De salientar ainda que, ao posicionar-se num mercado intrinsecamente instável, a política não especulativa da Acembex distingue-a das demais empresas do setor, na sua maioria multinacionais, garantindo assim aos seus clientes uma maior estabilidade de preços e aos seus acionistas um menor risco e apostando num controlo *top-to-bottom* de todos os produtos que comercializa.

4.3 Resultados Financeiros

Segundo dados da empresa a Acembex tem mantido, desde 2011, uma posição de destaque, no ranking nacional, como importadora e distribuidora de cereais (trigo, milho, arroz, cevada) e de outras matérias-primas para as indústrias de moagem, descasque de arroz e de rações, tendo sido consecutivamente um dos maiores importadores de cereais e seus derivados em Portugal, com uma quota de 20.26%, em 2015, apesar da ligeira regressão do mercado.

No quadro que se segue apresentam-se as principais rúbricas do Balanço da Acembex, de 2011 a 2014, retiradas do Relatório de Contas da empresa (ACEMBEX, 2015), (Acembex, 2014).

Tabela 8- Demonstração das posições financeiras da Acembex, em euros, para o período 2011-2014.

	2014	2013	2012	2011
Ativo Não Corrente	509.295€	103.566€	76.532€	123.443€
Ativo Corrente	65.285.022€	48.546.149€	37.893.141€	32.114.452€
Ativo	65.794.317€	48.649.715€	37.969.673€	32.237.895€
Capital Próprio	2.128.526€	1.234.835€	1.142.465€	1.217.966€

Passivo Não Corrente	132.946€	47.869€	8.390€	40.040€
Passivo Corrente	63.532.845€	47.367.011€	36.818.818€	30.979.889€
Passivo	63.665.791€	47.414.880€	36.827.208€	31.019.929€

Fonte: Acembex, 2014, 2015

Da tabela 8, tabela esta que agrega os valores das demonstrações das posições financeiras da Acembex dos últimos 4 anos, conclui-se que a Acembex tem apresentado resultados mais positivos a cada ano que passa, sendo que o ativo aumentou, em média, anualmente, 27%³, o capital próprio 25% e o passivo 27%.

Através de uma análise mais aprofundada realizada no seio da empresa, constatamos que a rubrica "Passivo Corrente", que aumentou 33.557 milhares, é constituída por dívida a fornecedores, e não a bancos. Este valor demonstra uma capacidade elevada de financiamento junto dos fornecedores por parte da Acembex, tendo conseguido prolongar com sucesso os prazos de pagamentos a fornecedores. Quanto aos valores da rubrica de Capital Próprio, estes são justificados pelos resultados transitados.

De seguida irá ser analisada a Demonstração de Resultados para 2013 e 2014, mapa financeiro em que são expressos todos os custos que a empresa suporta, assim como os proveitos obtidos.

Rubricas	2014	2013
Rendimentos Operacionais	133.488.782	144.792.470
Vendas	130.166.277	144.792.470
Prestações de serviços	2.477.181	3.144.085
Outros rendimentos operacionais	845.324	449.553
Gastos Operacionais	133.018.987	148.082.115
Gasto das Vendas	128.104.909	142.448.957
Fornecimentos e serviços externos	3.879.009	4.706.776

³ Este aumento prende-se com uma presença elevada da rubrica de dívidas de terceiros, pertente ao Ativo Corrente.

Gastos com o pessoal	791.534	665.635
Amortizações e depreciações	34.488	42.475
Provisões e perdas por imparidade	17.928	2.573
Outros gastos operacionais	191.119	215.699
Resultados Operacionais	469.795	303.993
Rendimentos Financeiros	1.529.533	1.133.833
Gastos e perdas financeiras	1.645.846	1.252.537
Resultados relativos a empresas do Grupo	600.000	-
Resultado antes de impostos	953.482	185.289
Imposto sobre o rendimento	-190.210	71.919
Resultado líquido do exercício	1.143.692	113.370

Tabela 9- Demonstração de Resultado por naturezas, comparando o ano 2013 e 2014

Fonte: Relatório e Contas Acembex, 2014, 2015

Na Demonstração de resultados, representada na tabela 9, constata-se que o resultado líquido do exercício cresceu entre 2013 e 2014, aproximadamente, 10 vezes, acompanhando uma tendência de crescimento que já se vinha a sentir desde anos anteriores.

No entanto, é também interessante notar que se verificou uma quebra dos rendimentos operacionais, quer das vendas quer da prestação de serviços, na ordem dos 10.33%. Esta diminuição está diretamente ligada com a quebra do valor das vendas, e não da quantidade das mesmas. Apesar de a Acembex ter continuado a importar a mesma quantidade de sempre, a descida dos preços afetou a rubrica dos rendimentos operacionais da empresa. De notar que, dada a elevada componente de custos variáveis, os gastos das vendas, descritivo dos custos das mercadorias vendidas, tiveram uma diminuição de ordem semelhante, cerca de 10%. A rubrica FSE também registou uma diminuição, associada à diminuição de custos variáveis com as vendas, como, por exemplo, seguros associados à atividade. Desta forma, apesar da diminuição do volume de vendas, a Acembex conseguiu melhorar os seus resultados líquidos.

Vale ainda a pena explicar o valor negativo do Imposto sobre o Rendimento, explicado por um Incentivo fiscal à atividade de Investigação & Desenvolvimento.

Capítulo 2

Caso de Estudo

1. Metodologia de Investigação

Como se referiu já, o presente trabalho teve como um dos seus objetivos o estudo do papel desempenhado pela Acembex na atenuação dos efeitos negativos provocados por dificuldades no abastecimento externos no mercado de cereais portugueses, nomeadamente resultantes das perturbações nos transportes internacionais associadas a uma greve dos trabalhadores portuários em 2012. Dada a natureza desse objeto de estudo consideramos que a metodologia de investigação mais adequada a utilizar seria a dos casos de estudo. Isto porque esta metodologia se adequa particularmente bem a objetos de investigação que envolvem problemáticas complexas, atuais e com interações entre múltiplos decisores (Yin, 1981), tal como é o caso do estudo pretendido.

Ainda relativamente à metodologia escolhida dos casos de estudo, por estes incluírem estratégias de pesquisa tanto qualitativas como quantitativas, o caso de estudo é reconhecido como um "*meta-method*". De notar que o posicionamento do caso de estudo no centro do gráfico nada tem a ver com uma importância superior desta abordagem em relação a outras mas sim com a sua transversalidade. A palavra "caso" é aqui utilizada como se tratando de um fenómeno específico no tempo e no espaço.

Este estudo será do tipo desenho de caso de estudo de caso único (single-case study design), representado apenas por um caso considerado crítico que permitirá testar uma teoria estruturada.

2. Descrição do Caso de Estudo

Este estudo de caso irá ter como base o consumo humano de cereais e o consumo de cereais e subprodutos pela indústria da alimentação animal. Este consumo pode ocorrer de duas formas:

- Consumo direto, estando este associado ao consumo de cereais com processos de transformação rápidos associados, como massas, pão, farinha, etc.
- Consumo indireto, através do consumo de alimentos que dependem dos cereais para a sua produção, tais como carne, leite ou ovos, estando estes produtos dependentes da alimentação dos animais correspondentes através de rações, constituídas em 90% de cereais e subprodutos (Acembex, 2015).

2.1 Capacidade de Armazenamento de Cereais em Portugal

A contabilização feita da capacidade de armazenagem pressupõe a ocupação a 100% de todos os locais em que é possível guardar cereais em condições devidamente certificadas, que inclui silos e armazéns horizontais localizados nos principais portos marítimos portugueses armazenadores de matérias-primas para alimentação animal e humana e ainda silos privados fora de portos.

Existem duas variáveis que merecem ser previamente explicadas para melhor entendimento dos resultados obtidos:

- Estes valores estão sujeitos à morfologia do cereal ou do subproduto do mesmo, tornando a capacidade de armazenagem variável consoante o tipo de cereal considerado. No entanto estes dados foram obtidos com uma média do volume ocupado pelos principais tipos de cereais.

- A armazenagem em silos ou em armazéns horizontais é realizada de forma diferente, por forma a evitar a contaminação. Enquanto em silos apenas é possível armazenar um tipo de cereal, dada a sua fisionomia vertical, em armazéns horizontais é possível armazenar vários tipos de cereais no mesmo espaço físico. Para além disso, a exigência de rastreabilidade destes produtos não permite a ocupação de silos com lotes diferentes.

Não foi possível determinar com rigor o real valor disponível da capacidade de armazenagem para graneis agroalimentares, uma vez que existem alguns silos desativados que, dependendo do seu estado, podem ou não serem utilizados após pequenas obras de reparação, como os pertencentes à antiga empresa Prazol, localizados no Norte do País).

Os dados apresentados referem-se à capacidade máxima atual de armazenamento com as infraestruturas existentes e contabilizáveis em Portugal continental, à data da elaboração deste trabalho.

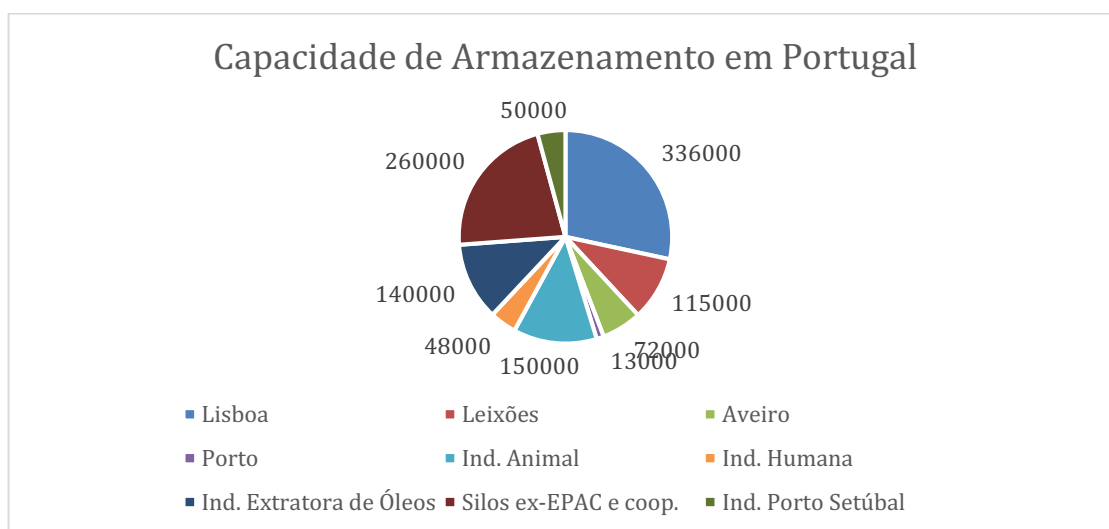


Gráfico 8- Distribuição Geográfica da Capacidade de Armazenamento em Portugal (2014).
 Fonte: Acembex/ IACA/ GPP, 2015

Para o nosso estudo não foram consideradas as infraestruturas referentes à indústria de extração de óleo, cooperativas e a indústria do porto de Setúbal.

Estas não serão contabilizadas por se tratarem de infraestruturas atualmente utilizadas como apoio à produção agrícola nacional (cooperativas) e à produção de óleos e refinação de açúcar. No entanto poderiam, através de uma reconversão, tornarem-se mais uma alternativa de armazenagem de cereais. No anexo 3 será possível contabilizar toda a capacidade de armazenagem potencial em Portugal.

No entanto, para obter uma visão mais realista, analisou-se a capacidade real média de armazenamento no ano de 2015. Na tabela 10, segundo dados obtidos através da Acembex, relativos ao ano de 2015, apresenta-se a distribuição geográfica da capacidade de armazenamento em Portugal, a qual se encontra bastante desigual.

Tabela 10- Capacidade de armazenagem de cereais e subprodutos em Portugal em 2015

Localização das infraestruturas de armazenagem	Capacidade máxima total	Grau de Ocupação	Capacidade média de armazenagem
Lisboa	336.000	52%	174.720
Aveiro	72.000	52%	37.440
Leixões	115.000	52%	59.800
Porto	13.000	52%	6.760
Indústria Animal	150.000	52%	78.000
Indústria Humana	48.000	52%	24.960
Total	734.000	52%	381.680

Fonte: Acembex/ IACA/ GPP, 2015

Como seria de esperar, Lisboa, enquanto capital e principal porto de receção de granéis agro-alimentares, apresenta a maior capacidade de armazenagem de cereais, grãos e subprodutos, tendo aproximadamente capacidade para armazenar cerca de 336 mil toneladas de cereal. Já o Porto de Leixões consegue apenas armazenar cerca de 115 mil toneladas, correspondentes a um terço da capacidade de Lisboa. Aveiro armazena ainda menos, tendo capacidade para

apenas 72 mil toneladas, das quais 60 mil são propriedade privada. Na zona do Porto, podemos ainda contabilizar infraestruturas de armazenagem de cereais com capacidade para 13 mil toneladas. Acrescenta-se ainda a esta análise, a capacidade de armazenagem disponível nas Indústrias de Alimentação Animal e Humana, representando, respetivamente, 150 mil toneladas e 80 mil toneladas. Destas últimas, 40% está destinada à indústria de extração de óleos alimentares (grãos de oleaginosas) pelo que não serão contabilizadas.

Lisboa apresenta-se assim como o principal polo de armazenagem do país, tendo infraestruturas suficientes para 46% das 734 mil toneladas de capacidade atual afetiva máxima de armazenagem.

Segundo dados disponibilizados pela Acembex, disponíveis no anexo 4, Lisboa, Aveiro e Leixões registaram, em média, em 2015, um valor de 52% da taxa de ocupação da capacidade de armazenagem total.

De notar que o fato de serem produtos agrícolas estão sujeitos às sazonalidades de campanhas, dificultando a gestão e otimização dos armazéns. Apesar de não termos dados relativos à indústria animal e humana, iremos extrapolá-los, através da média das utilizações registadas para os principais portos marítimos portugueses recebedores de granéis agro-alimentares, pressupondo uma média de 52% de taxa de ocupação da capacidade máxima de armazenagem.

2.2 Necessidades de Consumo diário de Cereais em Portugal

Segundo estudos realizados anteriormente neste relatório, foram consumidos diretamente em alimentação humana aproximadamente 1.357.000 toneladas de cereais em Portugal em 2014.

Considera-se assim que a capitação anual bruta, isto é, o quociente entre o consumo humano anual bruto e o número de pessoas residentes no território nacional, expresso em quilogramas, é de 130,2 kgs de cereais.

No entanto falta ainda contabilizar o consumo de cereais e subprodutos como matéria-prima para a alimentação animal. Para o estimar, na tabela 11, utilizamos as seguintes rúbricas:

- ICA- Índice de Conversão Animal. Ração necessária para a produção de 1kg do produto final;
- Rendimento de Carcaça- Ainda que um animal pese 100kg, este peso não representa o peso efetivo da carne retirada própria para consumo. Esse peso "perdido" deriva de todas as partes do animal que não são utilizadas para alimentação;
- ICA a 90%- segundo dados da Acembex, em média, as rações são constituídas em 90% de cereais e subprodutos, permitindo assim contabilizar a quantidade de necessário para produzir 1 kg de produto final;
- Capitação- consiste na quantidade de produto consumido em média por habitante durante um ano;
- Grau de Aprovisionamento- permite entender que percentagem do produto é produzido internamente. Esta distinção é crítica sendo que, se o produto for importado, não obriga ao consumo de cereais e subprodutos para a sua alimentação;
- Consumo- utilizando dados do INE quanto à capitação, conseguimos obter o consumo de cereais como matéria-prima da alimentação animal ao multiplicar a capitação pelo número de habitantes em Portugal em 2014 - 10.422.427 (INE, 2015).

Tabela 11- Consumo, em toneladas, de cereais e subprodutos para a alimentação animal.

Produto final	ICA¹	Rend. de Carcaça²	ICA a 90%³	Capit.⁴	Grau de Aprov. ⁵	Consumo de MP (t) ⁶
Ovos	2,2	NA	1,98	8,6	112,8	177.473

Leite	1,6	NA	1,44	78,5	110,5	1.178.151
Aves	1,8	65%	1,62	37,5	86,5	842.593
Bovinos	4,5	71%	4,05	17,5	47,5	494.194
Suíños	2,7	70%	2,43	43,9	64,7	1.027.651
Total	-	-	-	-	-	3.720.062

Fonte: Acembex, 2015/ INE, 2014

¹ Índice de Conversão Animal

² Rendimento da Carça

³ Índice de Conversão Animal (em cereais, e não em ração)

⁴ Capitação

⁵ Grau de Aprovisionamento

⁶ Consumo de Matérias-primas, isto é, cereais e subprodutos

No sentido de clarificar os cálculos efetuados, poderá ser consultado o anexo 5, onde figura o cálculo exemplificativo efetuado para obtenção do resultado de Consumo de Matéria-prima para Aves.

Daqui se depreende que são utilizadas 3.720.062 toneladas de cereais anualmente para incorporação na alimentação animal.

Consolidando os dados obtidos para a alimentação animal e os referidos no capítulo 1.2), é possível construir uma tabela quanto ao consumo médio de cereais e subprodutos, quer para utilização humana quer para animal:

Tabela 12- Consumo de Cereais e subprodutos, em toneladas, em Portugal em 2014

Consumo médio anual de cereais e subprodutos	Toneladas
Direto (cereais)	1.357.000
Alimentação Animal (cereais e subprodutos)	3.720.062
Consumo médio anual total	5.077.062

Fonte: Acembex, 2015/ INE, 2014

Consideramos ainda importante decompor o consumo anual de cereais e subprodutos em consumo diário, de forma a facilitar cálculos a efetuar no caso de estudo que se segue.

Tabela 13- Consumo de Cereais e subprodutos, em toneladas, em Portugal em 2014, discriminado por unidade temporal

Consumo médio de cereais e subprodutos	Toneladas
Anual (365 dias)	5.077.062
Mensal (31 dias)	431.202
Semanal (7 dias)	97.368
Diário (1 dia)	13.910

Fonte: Acembex, 2015/ INE, 2014

Em resumo, a população humana e a produção animal consome anualmente mais de 5 milhões de toneladas de cereais e subprodutos, que equivalem a um consumo diário de aproximadamente 14 toneladas de cereais e subprodutos.

2.3 Caso de Estudo- Greves Portuárias 2012

No verão de 2012 vários foram os alertas de greves dos sindicatos portuários, que se transformaram em realidade em setembro do mesmo ano. Durante quase seis semanas, de 17 de Setembro a 26 de Outubro de 2012, todos portos portugueses, com exceção de Leixões e Sines, estiveram parados em consequência dessa greve. Apesar dos vários pré-avisos, poucas foram as empresas que conseguiram reagir a tempo e adequadamente a esta interrupção do comércio via transportes marítimos.

Como medida de prevenção, em julho de 2012, a Acembex, em parceria com os seus clientes, decidiu antecipar os seus contratos futuros⁴, de forma a evitar uma situação de rutura no abastecimento da sua indústria cliente, apesar de já ter vendido as suas 10 mil toneladas/mês habituais à mesma, a qual representa 50% da indústria nacional de moagem, para os meses de julho, agosto e setembro. Desta forma, apesar de ter incorrido em custos de armazenagem não previstos, a

⁴ Os contratos de futuros consistem em contratos padronizados em que as partes comprometem-se a transacionar determinada quantidade de um produto numa data futura a um determinado preço (Pires, 2006)

Acembex conseguiu satisfazer as necessidades dos seus clientes, permitindo que a cadeia alimentar até ao consumidor final não ficasse comprometida.

Neste caso, a Acembex, ao antecipar os contratos, evitou essa rutura. No entanto, se o problema persistisse, a capacidade de armazenagem existente nos portos não seria suficiente, bem como os contratos futuros existentes, já feitos para um horizonte temporal de apenas 3 meses.

Iremos simular em seguida, através de vários cenários idealizados, quais as consequências potenciais se uma situação semelhante ocorresse hoje.

2.4 Cenários possíveis

No subcapítulo anterior foi dado o exemplo das greves portuárias. No entanto as crises são sempre diferentes, não existindo duas iguais. Mas e se o caso fosse mais duradouro e grave, como uma epidemia que obrigue ao embargo total de comércio internacional para impedir a propagação ou o fecho das fronteiras comerciais em consequência de uma guerra?

2.4.1 Quebra prolongada no abastecimento de cereais

No cenário estudado anteriormente, as greves portuárias levaram a um “corte” no abastecimento que durou aproximadamente 40 dias, tendo sido um dos choques de maior duração sentidos em Portugal na última década. No entanto, não podemos deixar de considerar que choques mais graves podem ocorrer, levando a um período de quebra no abastecimento, maior do que alguma vez conhecemos.

Devemos então questionar-nos quanto a outro cenário passível de ocorrer:

E se o corte no abastecimento durasse o dobro do ocorrido no caso de estudo?

Imaginemos que à data de hoje, é-nos avisado, através da comunicação social, de uma greve portuária que ocorrerá daqui a um mês. No entanto, em vez de 40 dias, é-nos avisado que esta greve se manterá durante 80.

Com um mês de pré-aviso é possível a fileira "proteger-se", aumentando a quantidade de produto armazenado. As empresas podem precaver-se de duas formas:

- Antecipando contratos de futuros, caso estes já estivessem em vigor, sendo necessário o alinhamento dos clientes e dos produtores/fornecedores;
- Realizar compras à consignação⁵, caso não hajam contratos de futuros em aberto à data do pré-aviso. Também aqui será necessário um acordo comercial entre os vários intervenientes da cadeia de valor.

Independentemente da forma escolhida para suprir este problema, os custos de armazenagem poderão ser suportados apenas pelas empresas intermediárias importadoras, como foi o caso na Acembex em 2012, sendo que o fornecedor compromete-se à transação física do produto, ficando na posse e da inteira responsabilidade destas empresas. No entanto, é sempre possível tentar estabelecer um acordo comercial entre produtores/fornecedores, intermediários e indústria que permita uma partilha de parte desses mesmos custos.

Interessa-nos aqui responder a várias questões: havendo tempo para reagir, que quantidade é que devemos ter a mais em armazenagem para fazer face a um corte no abastecimento de 80 dias? Quais os custos dessa armazenagem extraordinária associados ao aumento de quantidades? Quem é que deve

⁵ Compras à consignação consistem em transações de produto em que o proprietário do bem entrega ao comprador mercadorias para este vender, sem haver de facto uma transação, sendo que a propriedade mantém-se no proprietário original. Assim que a venda se realiza, o comprador compromete-se a fazer o pagamento e o proprietário inicial compromete-se a transmitir a propriedade ao comprado (Alves de Jesus, 2016)

comportar esses custos? Será que temos capacidade de armazenagem para essas quantidades?

Segundo contas elaboradas anteriormente neste capítulo, o consumo de cereais e subprodutos é de 13.910 toneladas diariamente. Sendo assim, facilmente calculamos que as necessidades de consumo para 80 dias são de 1.112.800 toneladas. No entanto, como calculado anteriormente, estão, em média, armazenadas apenas 381.680 toneladas de cereais e subprodutos em Portugal, entre os portos marítimos e a indústria. Sendo assim, muito rapidamente observamos que temos capacidade para satisfazer aproximadamente 35% das necessidades de consumo da população portuguesa, ficando em falta cerca de 731.120 toneladas.

Da análise deste cenário depreende-se que a utilização da capacidade de armazenagem não é suficiente para reagir a crises com uma duração de 80 dias, sendo necessária uma fase prévia ao choque que permita a constituição de reservas suficientes.

De forma a estimar possíveis custos de logística (descarga mais armazenagem a 30 dias) calculou-se uma média ponderada das tabelas oficiais para os portos marítimos de Leixões, Aveiro, Lisboa, onde o custo estimado de uma tonelada é de aproximadamente 8,44€, ou seja, 0,28€/dia. Estes custos podem ser considerados como uma renda, sendo que este valor apresenta-se fixo independentemente da rotatividade ou não dos cereais em armazenagem. Os custos de armazenagem associados à constituição de reservas que permitissem aguentar um período de corte no abastecimento de 80 dias seria então de 10.849.821€ ($=731.120 \cdot (0,28 \cdot 53)$).

Este custo não tem em consideração uma rotatividade do granel, que, se existir, permitirá reduzir os custos em mais de 50%, otimizando a gestão da armazenagem, nem a produção nacional, que apenas está disponível em grande quantidade em períodos de campanha.

2.4.2 Quebra no abastecimento de cereais sem pré-aviso

No cenário estudado anteriormente, as greves portuárias levaram a um "corte" de 40 dias no abastecimento, tendo havido um pré-aviso das mesmas a um mês do acontecimento. No entanto, não podemos deixar de considerar que a maioria dos choques podem ocorrer sem qualquer pré-aviso, sendo completamente inesperado, impossibilitando pôr em prática mecanismos preventivos, como o caso da antecipação de contratos ou das compras à consignação.

Devemos então questionar-nos quanto a outro cenário passível de ocorrer:

E se o corte no abastecimento ocorresse sem qualquer pré-aviso?

Imaginemos que à data de hoje, é-nos comunicada uma greve portuária, com data marcada de início para amanhã. Sem um período de pré-aviso teremos de nos cingir às quantidades armazenadas, não havendo a possibilidade de antecipar as mesmas.

Interessa-nos aqui responder à questão: não havendo tempo para reagir, será que temos cereais armazenados suficientes para fazer face a um corte no abastecimento de 40 dias?

Durante essas 6 semanas, segundo cálculos elaborados anteriormente neste relatório, a população necessitaria de aproximadamente 556.400 toneladas de cereais para manter o seu consumo inalterado. No entanto, utilizando valores de armazenagem a níveis médios, isto é, mais realistas, as infraestruturas portuguesas conseguiriam armazenar apenas 381.680 toneladas, valor este que fica aquém do necessário.

Muito rapidamente se depreende que a capacidade de armazenagem não é suficiente para satisfazer as necessidades de consumo. Se ao dia de hoje, os portos deixassem de trabalhar e houvesse um "corte" total das importações, a população portuguesa teria alimentação suficiente para apenas 27 dias. Estamos assim aquém em cerca de 174.720 toneladas. A 8,44€ de custo de armazenagem por

tonelada, por 30 dias, custaria cerca de 635.981€ para assegurar o abastecimento de cereais e subprodutos nestes 13 em falta.

Da análise deste cenário depreende-se que a utilização da capacidade de armazenagem não é suficiente para reagir a crises totalmente inesperadas com uma duração de 40 dias, sendo necessária uma fase prévia ao choque que permita a constituição de reservas suficientes.

2.4.3 Quebra no abastecimento de cereais em meses de campanha

No cenário estudado anteriormente quanto às greves portuárias não foi tido em conta que tipos de cereais estavam de facto armazenados, não tendo sido feita essa distinção.

Devemos então questionar-nos quanto a outro cenário passível de ocorrer:

E se o choque ocorresse num mês específico em que a sazonalidade das campanhas dificultasse a nossa subsistência?

A realidade é que não podemos partir do princípio que todos os meses a oferta é igual e equilibradamente distribuída entre os diferentes tipos de cereais, de forma que o consumo seja nutricionalmente equilibrado. Segundo dados divulgados pela Acembex, cada cereal tem um período determinado para a sua colheita. Sendo que é nesse período que as quantidades oferecidas no mercado estão mais elevadas, é também neste período que se verificam preços mais baixos, aumentando o consumo. Esse período de colheita e comercialização é chamado de campanha, traduzindo-se em meses em que a probabilidade de ter armazenada uma maior quantidade do produto em questão é maior.

Podemos utilizar o exemplo prático do Milho em Portugal: o milho consumido em Portugal é proveniente principalmente de 3 países produtores, nomeadamente de França, da Ucrânia e do Brasil. Para cada uma destas proveniências, a campanha ocorre em meses diferentes:

- Ucrânia- Novembro/ Dezembro

- França- Setembro/ Outubro
- Brasil- Fevereiro/Junho

Sendo assim, é expectável que nos meses de campanha exista uma maior quantidade armazenada de milho armazenado, em detrimento de outros cereais. Conclui-se então que esta variabilidade do tipo de cereais armazenados em função das campanhas leva a que a distribuição dos tipos de cereais em infraestruturas não seja de todo equilibrada, levando a um desequilíbrio também em questões nutricionais.

A análise deste cenário cria uma questão de máxima importância, válida para os dois outros cenários analisados anteriormente: havendo necessidade de constituição de reservas, como é que esta deve ser gerida, isto é, como é que podemos redistribuir a mesma de forma a haver uma combinação, em termos de qualidade nutricional, mais equilibrada dos cereais armazenados?

2.5 Questões para Reflexão

A conclusão deste caso de estudo e dos cenários simulados é que, neste momento, com a capacidade produtiva interna e com as infraestruturas de armazenamento insuficientes, Portugal não tem condições para aguentar uma crise semelhante à causada pelas greves portuárias de 2012, correndo o sério risco de não conseguir providenciar segurança alimentar à sua população.

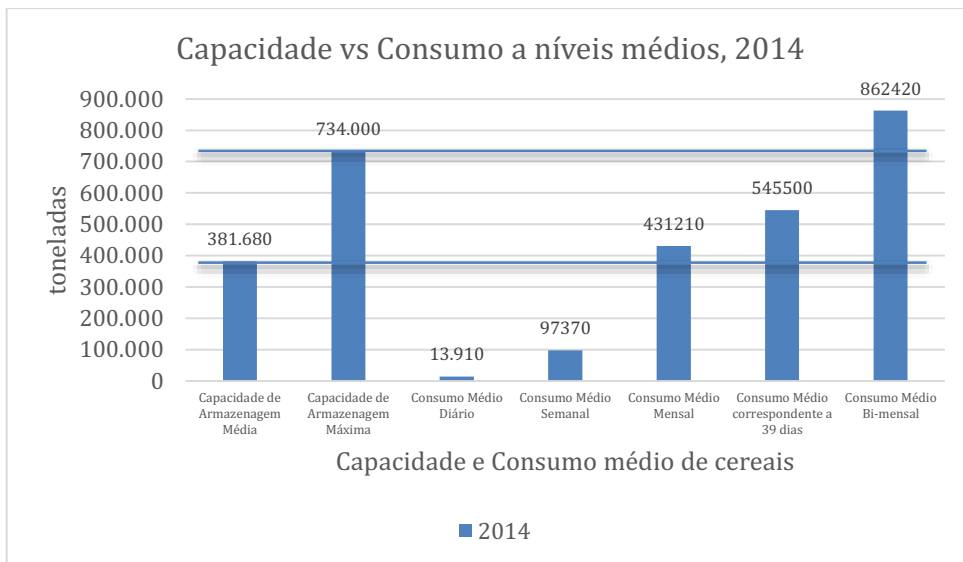


Gráfico 9- Análise da Capacidade de Armazenamento vs Consumo Médio Anual de Cereais em Portugal em 2014.

Fonte: Acembex, 2015/ INE, 2015

Várias questões saltam à vista desta análise:

- Não seria plausível a criação de reservas de segurança como medida preventiva face a choques inesperados?
- Qual o nível dessas reservas e quais os custos associados?
- Quem deve suportar os custos?
- Deverá este mecanismo ser apenas da responsabilidade de Portugal ou deverá tratar-se de um mecanismo transversal à Europa?

Capítulo 3

Implicações de Política

No capítulo anterior foi estudado o caso das greves portuárias e a posição tomada pela Acembex face às mesmas. Foram ainda simulados vários cenários com base no caso de estudo, extrapolando o caso principal para cenários (ainda) mais negativos.

Do caso de estudo e dos cenários extrapolados surgiram várias questões:

- Não seria plausível a criação de reservas de segurança como medida preventiva face a choques inesperados?
- Qual o nível dessas reservas e quais os custos associados?
- Quem deve suportar os custos?
- Deverá este mecanismo ser apenas da responsabilidade de Portugal ou deverá tratar-se de um mecanismo transversal a toda a Europa?

Neste capítulo tentaremos responder às mesmas, sugerindo como resposta mecanismos preventivos, que poderão ser implementados a nível público, privado ou até mesmo conjunto, com o intuito de garantir níveis mínimos de alimentação à população residente na eventualidade de choques não previstos que prejudiquem o acesso, a disponibilidade e a utilização de cereais- os três pilares da segurança alimentar.

1. Não seria plausível a criação de reservas de segurança?

Como vimos no capítulo anterior, os níveis de utilização média da nossa capacidade de armazenagem não são suficientes para conseguirmos aguentar mais de 27 dias sem abastecimento externo.

A criação de reservas de segurança não é uma solução de todo nova, tendo sido utilizada várias vezes no passado, sendo que o caso mais significativo em Portugal no último século ocorreu após o 25 de Abril, com a EPAC- Empresa Pública de Abastecimento de Cereais, empresa portuguesa tornada pública em 1977. Até à adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia, em 1987, a EPAC controlava a maioria dos silos portugueses, detendo o monopólio de comercialização de cereais. O intuito desta empresa pública era de poder intervir no mercado de cereais, assegurando o “escoamento da produção nacional”, apoiando os agricultores e “fomentando a produção” (Arquivo da Universidade de Coimbra, 2015).

A constituição de reservas físicas de segurança de cereais apresenta-se assim como a solução mais eficaz de reação a choques do abastecimento, permitindo reagir. Estas reservas podem ser vistas como um “*buffer*”, isto é, correspondem a um requisito mínimo exigido para diminuir o risco inerente a um determinado mercado (Morrow, 1980). Os *buffers* têm sido amplamente utilizados no mercado financeiro desde o início do século XXI, dado o elevado risco nele sentido (Shim, 2013).

A principal consequência desta medida, ao diminuir o risco de escassez de cereais e melhorando a disponibilidade dos mesmos, é então o aumento da segurança alimentar.

Sabendo agora que o mecanismo preventivo mais eficaz aos choques no abastecimento é a criação de reservas de segurança, devemos agora responder à pergunta:

2. Qual o nível dessas reservas e quais os custos associados?

A solução encontrada para a diminuição do risco de escassez de cereais foi a constituição de reservas físicas de segurança das mesmas. Apesar da média dos choques ser de aproximadamente 10 dias, segundo dados divulgados pela Acembex, e o choque das greves portuárias ter sido o mais forte da última década, a realidade é que um país deve estar preparado para uma eventual choque de proporções mais graves. Sendo assim, a reserva de segurança criada deverá diminuir o mais possível o risco ao menor custo.

Como referido no capítulo anterior, as empresas privadas têm à sua disposição dois instrumentos principais: a antecipação de contratos de futuros ou a compra à consignação. A antecipação de contratos de futuros pressupõe a pré-existência desses mesmos contratos, para além de estar cingida ao horizonte temporal definido nos mesmos. Já as compras à consignação não apresentam essas dificuldades: a data de transmissão de propriedade não é definida previamente, ocorrendo apenas quando o produto consignado é efetivamente utilizado e/ou vendido (Kupek, 2013).

Para ambos os instrumentos as empresas privadas ficam responsáveis pelos custos de armazenagem. No entanto é mais fácil suportar apenas esses custos do que suportar também os custos da aquisição efetiva dos cereais. Desta forma as empresas conseguem antecipar o abastecimento, incorrendo no menor custo possível e aproximando, quer temporal quer espacialmente, os cereais dos seus clientes e, mais à frente na cadeia de abastecimento, da população portuguesa.

No entanto, dificilmente conseguimos, com os dados obtidos neste relatório, calcular o nível eficiente de reservas. Para tal seria necessário uma análise custo-benefício, calculando os custos e benefícios, quantitativos e qualitativos, associados à constituição de reservas de segurança. Nesta análise deve ser

incluída ainda a probabilidade de ocorrência de rutura no abastecimento em função da duração, contabilizando assim a probabilidade do risco. Espera-se que o risco seja decrescente em função da duração de dias de rutura- a probabilidade de uma rutura de 7 dias é mais elevada do que a probabilidade de um rutura de 40 dias. O *trade-off* custo-benefício deve ser assim cuidadosamente analisado, com o intuito de realizar em seguida uma análise *breakeven*, apurando o nível ótimo de dias para o qual os benefícios deixam de compensar os custos.

Como calculado anteriormente, o custo diário de reabastecimento é de 117.400€, correspondente à necessidade diário de consumo, 13.910 toneladas, multiplicada pelo custo médio de armazenagem, 8.44€. O custo total desta ação seria então equivalente a esse custo diário, multiplicado pelo acréscimo de dias resultante do nível ótimo obtido através da análise *breakeven*.

De forma a ser mais perceptível este raciocínio daremos um exemplo:

Imaginemos que, através de uma análise cuidada, é possível concluir que deveríamos ter capacidade de armazenagem para aguentar 50 dias sem abastecimento. Neste caso, os níveis de armazenagem corresponderiam a uma ocupação de 95% da capacidade atual máxima de armazenagem, isto é, a 697.300 toneladas. O custo desta medida seria então correspondente à manutenção dos *stocks* das principais infraestruturas a 95%. Sendo que os níveis médios atuais, correspondentes a 27 dias de abastecimento, são de 381.680 toneladas, seria necessário um reforço dos níveis em cerca de 315.620 toneladas, correspondendo a um investimento de aproximadamente 2.663.833€. No entanto, devemos ainda considerar que não se trata de uma ação única: a implementação deste mecanismo implicaria que o *stock* fosse mantida aos níveis pretendidos. Sendo assim, a este investimento de 2.666.833€ acresceria o custo diário de reabastecimento. Neste exemplo dado, o custo anual associado à implementação de um mecanismo de reservas de segurança seria de 7.727.073€.

Percebendo agora qual o volume de reservas de *stocks* de cereais, em toneladas, que devem ser criadas e quais os custos associados à constituição das mesmas, surge-nos a pergunta:

3. Quem deve suportar os custos?

Como debatido anteriormente, este mecanismo terá uma consequência de elevada importância para o país: ao permitir que as empresas satisfaçam as necessidades dos seus clientes e que a cadeia de abastecimento de cereais não seja afetada, a constituição de reservas físicas de segurança permitir diminuir o risco de escassez de cereais e melhorar a disponibilidade dos mesmos.

Estas consequências levam a que esta reserva possa ser considerada como uma externalidade positiva, visto que a constituição da mesma não ocorrerá livremente pelo mercado e irá influenciar, de forma positiva, o bem-estar dos diversos intervenientes, desde as empresas exportadoras de cereais até aos consumidores finais, todos nós (Hamowy, 2008).

Sendo que acabamos de constatar que a constituição de reservas tem benefícios para a população portuguesa e constitui uma externalidade positiva, não deveria esta ser também da responsabilidade do Estado?

Aquilo que geralmente acontece é que, ao nível das empresas, até que a situação de crise realmente ocorra, o planeamento do risco antecipado não é realizado (University of Tennessee, 2014). Sendo que as empresas privadas constituem o veículo de transação dos cereais, será necessário que a implementação deste mecanismo seja realizada em estreita coordenação entre o Estado e as empresas privadas.

A presença do Estado como interveniente neste mecanismo prende-se também com a constatação que a segurança alimentar constituiu um assunto de Defesa

Nacional, constatação esta defendida já anteriormente por vários autores (Fischer, 1982).

Sendo que, politicamente falando, um consenso entre o Estado e as empresas privadas pode nem sempre ser fácil de atingir, sugerimos a transposição desta medida numa lei, usando como exemplo a Lei do Terço, utilizada já na indústria portuguesa do vinho do porto, formalizada no Decreto-Lei nº 166/86 de 26 de Junho de 1986. A lei, que consistiu na imposição de uma percentagem mínima de *stock*, levando a que o mesmo nunca descesse abaixo de determinado limiar de segurança, poderia ser facilmente aplicável no nosso caso (Hersch, 2016),

Mesmo que o setor privado não se encontre apto para implementá-la sozinho, este lucrará com a sua aplicação. A solução passa então por uma partilha de custos, devendo posteriormente ser estudada a percentagem que caberia a cada uma das partes.

4. Responsabilidade Nacional ou Europeia?

Como debatido anteriormente, este mecanismo terá uma consequência de elevada importância a nível nacional ao reduzir o risco associado a um potencial corte no abastecimento de cereais. Desta forma, deve ser implementado pelo setor público, em estreita coordenação com as empresas privadas importadoras de cereais. Já tendo sido também concluído que este reforço de *stocks* deveria ser suportado quer pelo setor público quer pelo privado, dada a sua característica de externalidade positiva e de ganhos para as empresas, resta debater o seguinte: deveria esta iniciativa ser suportada apenas pelo Estado Português ou também através de financiamento europeu?

Apesar da União Europeia ter nascido em 1950 com a Comunidade Europeia de Carvão e Aço, com o objetivo de pôr termo às frequentes guerras sangrentas,

após a Segunda Guerra Mundial, os seus intuitos rapidamente evoluíram no sentido de solidariedade, coesão e cooperação entre os seus estados membros (www.europa.eu, 2016). A segurança alimentar enquadra-se neste objetivos, tendo já sido considerada em 2010 no artigo 29.º, n.º 2 do Regimento a sua importância. Neste artigo, a UE assume a necessidade de garantir a disponibilidade de produtos alimentares, deixando a PAC pós-2013 como responsável por essa garantia de segurança do abastecimento na agricultura e no setor alimentar (Krauze, 2010) .

Segundo o mesmo autor, a contribuição para um maior desenvolvimento do país e para uma atenuação de disparidades entre países exportadores e importadores aliar-se-ia à atenuação das disparidades existentes entre países geograficamente centrais e periféricos.

Sendo assim seria plausível que a União Europeia financiasse, em parte ou inteiramente, os custos associados a esta medida.

5. Conclusões

Após termos analisado o mercado português de cereais, foi-nos possível entender que Portugal exhibe um elevado grau de fragilidade no abastecimento do mesmo, tendo *stocks* de cereais médios disponíveis que permitem apenas cobrir 27 dias de consumo em caso de rutura no abastecimento.

O intuito deste último capítulo foi assim de refletir quanto a uma possível solução para esta fragilidade: a constituição de uma reserva física de segurança, aumentando assim a capacidade de subsistência de Portugal em situações de choque.

Os níveis dessa reserva de segurança deveriam ser obtidos através de uma análise extensiva quanto aos custos e benefícios associados a esta medida, quer

qualitativa quer quantitativamente, encontrando através da mesma o nível ótimo de reservas.

Foi em seguida debatida a responsabilidade quanto aos custos de tal mecanismo, tendo sido concluído que, visto tratar-se de uma externalidade positiva e ser altamente vantajoso para as empresas privadas importadoras de cereais, os custos deveriam ser partilhados entre ambos os setores- público e privado. Dado o elevado valor deste mecanismo a nível da coesão e cooperação europeia, foi ainda levantada a questão de um possível financiamento, por parte da UE, subsidiando na totalidade ou em apenas parte os custos, facilitando o suportar desta despesa pelo Estado Português e pelo setor privado.

No entanto, vale ainda a pena mencionar que existem outros mecanismos que poderiam revelar-se igualmente eficazes, tais como o apoio da produção de determinadas culturas onde tenhamos vantagens competitiva em que, dadas as suas características de cultivo, haja um elevado potencial de reconversão em produção de cereais. Falamos por exemplo da produção de beterraba na zona do Ribatejo, produção esta onde apresentamos vantagens competitivas face a outros países, e cujas características climáticas e do solo são propícias à reconversão das terras para produção de cereais.

Apesar da solução proposta não se tratar de uma solução de fácil aplicação, acreditamos que os benefícios da mesma compensarão claramente esses desafios, permitindo uma maior segurança alimentar de Portugal inteiro face aos cereais, classe de alimentos esta que representa uma percentagem tão significativa do balanço alimentar.

6. Sugestão de Linhas de Investigação Futura

Tal como o título deste relatório indica, o objetivo foi de explorar a existência ou não, da necessidade de implementação de um mecanismo que diminuísse o risco de rutura de abastecimento. Tendo sido concluído que tal mecanismo deveria existir, permanece em aberto a resposta quantitativa às questões: como, quanto e quem? Apesar de termos dado uma resposta qualitativa a estas perguntas neste capítulo final, não tivemos a oportunidade de realizar um estudo mais aprofundado quantitativo quantos às mesmas.

É importante ainda salientar que os cálculos efetuados foram baseados em situações de *worst case scenario*. Acreditamos que, incluindo toda a fileira na prossecução deste mecanismo, será possível diminuir os custos desta solução, permitindo uma implementação mais fácil e suave da mesma.

O intuito é que este relatório sirva assim de ponto de partida e inspiração a este estudo mais detalhada, permitindo entender a real dimensão do mecanismo debatido e a viabilidade, ou não, da sua implementação.

Bibliografia

- (12 de Dezembro de 2015). Obtido de www.acembex.pt: <http://acembex.pt/pt/>
- Abul, B., & Perry, S. (2015). *Hedging emerging market stock prices with oil, gold, VIX, and bonds: A comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH*.
- Acembex. (2014). Relatório e Contas - 31 Dezembro 2013.
- ACEMBEX. (2015). Relatório e Contas - 31 Dezembro 2014. Obtido de www.acembex.pt:
http://www.rar.com/fotos/editor2/rc_2014_acembex.pdf
- Africano, A., Afonso, O., Forte, R., & Alves, R. (2016 de Janeiro de 15). Obtido de www.fep.up.pt:
http://www.fep.up.pt/docentes/joao/material/EI/EI_21_PCE.pdf
- Almazo, R., & Wilson, R. (2015). *MiFiD II implications for Commodity Derivates*.
- Alves de Jesus, T. (06 de 02 de 2016). Obtido de www.portalfiscal.pt:
www.portalfiscal.pt/33/compras-de-inventarios-consignac-o-uniqueidm/
- Andreyeva, T., Long, M., & Brownell, K. (2010). The impact of food prices on consumption: a systematic review of research on the price elasticity of demand for food. . *American journal of public health*.
- Arquivo da Universidade de Coimbra. (2015). EPAC.
- Delvaux, F., Ghani, M., Bondi, G., & Durbin, K. (2014). *A agricultura inteligente face ao clima: um caminho ou uma oportunidade?*
- Diaz, V. (5 de 2 de 2016). www.imf.org/. Obtido de https://www.imf.org/external/np/res/commod/External_Data.xls
- Eichengreen, B., & Flandreau, M. (2008). *The Rise and Fall of the Dollar*.
- Elbehri, A. (2015). *Climate Change and Food Systems: Global assessments and implications for food security and trade* . FAO.

- Fajarnes, P. (2011). *An overview of major sources of data and analyses relating to physical fundamentals in international commodities markets*. United Nations Conference on Trade and Development.
- Fattouh, B., Kilian, L., & Mahadeva, L. (2012). *The Role of Speculation in Oil Markets: What have we learned so far?*
- Fellman, T., Hélaïne, S., & Nekhay, O. (2014). *Harvest Failures, temporary export restrictions and global food security: the example of limited grain exports from Russia, Ukraine and Kazakhstan*.
- Fischer, D. (1982). Invulnerability without threat: the swiss concept of general defense. *Journal of Peace Research*.
- Fonseca, J. (2015). *Economia Monetária Financeira*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *The State of Food Insecurity in the World*. FAO.
- Garney, C. (2010). *Commodity Market Fundamentals*. FT Press.
- Gorton, G., & Rouwenhorst, K. (2004). *Facts and Fantasies about Commodity Futures*.
- Hamowy, R. (2008). *The Encyclopedia of Libertarianism*. Sage Publications.
- Henriques, G., & Paasch, A. (2011). *Volatilidade dos preços dos alimentos: Consequências e Impactos no direito à alimentação*.
- Hersch, R. (21 de 02 de 2016). Obtido de www.fortheloveofport.com/2012/02/11/lei-do-terco-law-of-thirds/
- IMF Research Department. (2000). *The Impact of Higher Oil Prices on the Global Economy*. IFM.
- INE. (2013). *Estatísticas Agrícolas 2012*. INE.
- INE. (2014). *Estatísticas Agrícolas 2013*. INE.
- INE. (2015). *Estatísticas Agrícolas 2014*. INE.
- INE. (2015). *Estatísticas Agrícolas 2015*. INE.

- Janzen, J., Carter, C., Smith, A., & Adjemian, M. (2014). *Deconstructing Wheat Price Spikes: a model of supply and demand, financial speculation and commodity price comovement*.
- Johansson, R. (2005). *Case Study Methodology*.
- Kaal, W., & Oesterle, D. (2016). *The History of Hedge Fund Regulation in the United States*. Oxford University Press.
- Kazeki, J. (2006). *Looking beyond tariffs: the role of non-tariff barriers in world trade*.
- Krauze, A. (2010). *Segurança do abastecimento na agricultura e no sector alimentar na União Europeia*.
- Kupek, R. (04 de 2013). Consignment stock as a model for the reduction of stock quantities and costs. *Das IPL-Magazin*.
- Lesk, C., Rowhani, P., & Ramankutty, N. (2015). *Influence of extreme weather disasters on global crop production*.
- MacMahon, T. (29 de 12 de 2015). *www.inflationdata.com*. Obtido de http://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Rate/Historical_Oil_Prices_Table.asp
- McPhail, L., Du, X., & Muhammad, A. (2012). *Disentangling Corn Price Volatility: The Role of Global Demand, Speculation and Energy*.
- Meit, M., Kennedy, A., & Briggs, T. (2007). *Urban-to-Rural Evaluation: Planning for Population surge*.
- Morrow, D. (1980). *The economics of the international stockholding of wheat*. International Food Policy Research Institute.
- Moussa, Z., Philippe, C., & Darné, O. (2015). *Commodity Returns Co-Movements: Fundamentals or "Style" Effect?*
- NOAA. (2013). *Billion-Dollar Weather and Climate Disasters*. National Climatic Data Center.
- Pires, C. (2006). *Mercados e Investimentos Financeiros*. Escolar Editora.

- Porter, J., & Xie, L. (31 de March de 2014). *www.ipcc-wg2.gov*. Obtido de https://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf
- Shim, J. (2013). Bank capital buffer and portfolio risk: The influence of business cycle and revenue diversification. *Journal of Banking & Finance*. *Journal of Banking & Finance*.
- The Economist Business Unit. (2014). Food Security in Focus: Europe 2014.
- Trostle, R. (2008). *Global Agricultural Supply and Demand: Factors Contributing to the recent increase in food commodity prices*.
- University of Tennessee . (2014). *Managing risk in the global supply chain*. Global Supply Chain Institute.
- Waquil, P. (2010). *Mercados e Comercialização de Produtos Agrícolas*. Plageder.
- Working, H. (1970). *Economic Functions of Futures Markets*.
- www.europa.eu*. (10 de 02 de 2016). Obtido de *www.europa.eu*: http://europa.eu/about-eu/eu-history/index_pt.htm
- Yin, R. (1981). *The case study as a serious research strategy*.

Anexos

Anexo 1

Tabela 14- GFSI 109 países do Índice em 2014

Ranking	País	GFSI	Ranking	País	GFSI	Ranking	País	GFSI
1	United States	89.0	38	Costa Rica	66.9	75	Ghana	46.1
2	Singapore	88.2	39	Turkey	66.0	76	Cote d'Ivoire	46.0
3	Ireland	85.4	40	Panama	65.4	77	Pakistan	45.7
4	Austria	85.1	41	South Africa	64.5	78	Myanmar	44.0
5	Netherlands	85.0	42	China	64.2	79	Uganda	42.8
6	Switzerland	84.4	43	Russia	63.8	80	Benin	41.7
7	Canada	84.2	44	Belarus	63.5	80	Senegal	41.7
8	Germany	83.9	45	Romania	63.3	82	Cameroon	41.5
9	Australia	83.8	46	Botswana	63.1	83	Kenya	41.2
9	France	83.8	47	Egypt	61.8	84	Syria	40.6
9	Norway	83.8	48	Venezuela	61.7	85	Nepal	40.5
12	Sweden	82.9	49	Serbia	61.5	86	Ethiopia	38.5
13	New Zealand	82.8	50	Bulgaria	61.0	86	Mali	38.5
14	Denmark	82.6	51	Tunisia	60.1	88	Tajikistan	38.3
15	Un. Kingdom	81.6	52	Thailand	60.0	89	Bangladesh	37.4
16	Portugal	80.5	53	Colombia	59.6	90	Yemen	37.3
17	Finland	79.9	54	Peru	58.6	91	Nigeria	37.1
18	Belgium	79.5	55	Jordan	58.5	92	Sudan	36.5
19	Israel	78.9	56	Dominican R.	56.8	93	Malawi	35.3
19	Spain	78.9	56	Kazakhstan	56.8	94	Angola	35.1
21	Japan	77.4	58	Azerbaijan	56.6	94	Rwanda	35.1
22	Italy	77.0	59	Ukraine	56.1	96	Cambodia	34.6
23	Arab Emirates	75.6	60	Ecuador	56.0	97	Guinea	33.9
24	Kuwait	75.5	61	Paraguay	54.5	98	Tanzania	33.7
25	Czech Republic	74.9	62	Morocco	53.9	99	Burkina Faso	33.6
26	South Korea	74.8	63	Sri Lanka	53.7	99	Niger	33.6
27	Chile	74.3	64	Uzbekistan	53.6	101	Togo	33.4
28	Poland	74.2	65	Vietnam	53.4	102	Zambia	32.9
29	Greece	73.5	66	El Salvador	53.3	103	Mozambique	32.6
30	Saudi Arabia	72.8	67	Bolivia	52.8	104	Haiti	31.1
31	Hungary	71.4	68	Algeria	50.9	105	Congo	30.1
32	Slovakia	70.7	68	India	50.9	106	Sierra Leone	29.0
33	Uruguay	69.4	70	Guatemala	49.7	107	Madagascar	28.8
34	Malaysia	69.0	70	Nicaragua	49.7	108	Chad	27.9

35	Mexico	68.7	72	Philippines	49.4	109	Burundi	25.1
36	Brazil	67.4	73	Honduras	49.3			
37	Argentina	67.1	74	Indonesia	46.7			

Tabela 15- GFSI por país europeu em 2014

Ranking	País	GFSI
1	Ireland	85.4
2	Austria	85.1
3	Netherlands	85.0
4	Switzerland	84.4
5	Germany	83.9
6	France	83.8
7	Norway	83.8
8	Sweden	82.9
9	Denmark	82.6
10	United Kingdom	81.6
11	Portugal	80.5
12	Finland	79.9
13	Belgium	79.5
14	Spain	78.9
15	Italy	77.0
16	Czech Republic	74.9
17	Poland	74.2
18	Greece	73.5
19	Hungary	71.4
20	Slovakia	70.7
21	Russia	63.8
22	Belarus	63.5
23	Romania	63.3
24	Serbia	61.5
25	Bulgaria	61.0
26	Ukraine	56.1

Anexo 3

	Trigo	Milho	Outros	Subprodutos	Total
2012	1.389.894	1.682.169	271.945	546.382	3.890.390
2013	1.056.859	1.642.772	304.864	450.197	3.454.692
2014	1.243.458	1.776.990	326.633	305.041	3.652.122

Tabela 16- Importações de cereais e subprodutos em toneladas em Portugal de 2012 a 2014.

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

	Trigo	Milho	Outros	Subprodutos
2012	246	226	229	200
2013	241	226	216	270
2014	214	183	191	294

Tabela 17- Preço Médio das Importações de cereais e subprodutos em euros, em Portugal, em 2012, 2013 e 2014.

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

	Trigo	Milho	Outros	Subprodutos	Total
2012	44.759	31.488	4.976	116.985	198.208
2013	8.108	26.168	4.656	102.257	141.189
2014	11.726	137.503	21.199	181.137	351.565

Tabela 18- Exportações de cereais e subprodutos em toneladas em Portugal de 2012 a 2014.

Fonte: INE, 2013, 2014, 2015

Anexo 3

Tabela 19- Capacidade de Armazenagem máxima por local em 2015 em Portugal em toneladas

Local		Capacidade	Propriedade
Portos	Lisboa (Trafaria) ⁶	200.000	Em privatização
	Lisboa (Beato) ⁷	100.000	Em privatização
	Lisboa (Beato)	36.000	Privado
	Leixões ⁷	115.000	Privado
	Aveiro	72.000	Privado/Público ⁸
	Indústria Porto Lisboa ⁹	100.000	Privado
	Indústria Porto Setúbal ¹⁰	50.000	Privado
Outros	Alentejo/Ribatejo ¹¹	252.000	Privado
	Coimbra/Montemor ¹²	8.000	Privado
	Porto	13.000	Privado
Indústria	Alimentação Animal	150.000	Privado
	Alimentação Humana ¹²	80.000	Privado
Total	-	1.176.000	-

Fonte: Acembex, IACA, ANIM

⁶ Propriedade da Silopor.

⁷ Propriedade da SDL- Silos de Leixões.

⁸ 12 mil toneladas públicas e restantes privadas.

⁹ Armazenagem para grão de oleaginosas e subprodutos do processo de extração de óleos alimentares. Estes silos não são considerados para efeitos de cálculo. No entanto, apesar de pertencerem a uma indústria nacional privada, trata-se de uma infraestrutura que poderá também ser reconvertida para armazenar cereais.

¹⁰ Não é atualmente utilizada para armazenagem de cereais mas pode ser facilmente reconvertida para tal.

¹¹ Tratam-se de infraestruturas de armazenagem pertencentes a cooperativas agrícolas, sendo utilizadas apenas para apoio à produção nacional, não podendo ser utilizada (sem razão maior) para produtos importados.

¹² 40% da capacidade de armazenagem da indústria de alimentação humana é dedicada a óleos. Por essa razão estes 40% não são contabilizados. No entanto trata-se de uma infraestrutura que pode ser facilmente reconvertida.

Anexo 4

Tabela 20- Níveis de ocupação média das principais infraestruturas de armazenagem em Portugal em 2014, em toneladas

Meses	IAA	IAH	Total	Máx.	Livre	Cap. Ocupação
J	56.185	68.979	125.164	523.000	397.836	24%
F	205.989	73.754	279.743	523.000	243.257	53%
N	199.924	76.881	276.805	523.000	246.195	53%
A	162.234	93.575	255.809	523.000	267.191	49%
M	202.051	94.848	296.899	523.000	226.101	57%
J	174.609	87.281	261.890	523.000	261.110	50%
J	242.519	83.179	325.698	523.000	197.302	62%
A	216.829	61.291	278.120	523.000	244.880	53%
S	64.288	127.468	191.756	523.000	331.244	37%
O	176.021	87.054	263.075	523.000	259.925	50%
N	299.888	93.820	393.708	523.000	129.292	75%
D	266.441	79.778	346.219	523.000	176.781	66%
Total	2.266.978	1.027.908	3.294.886	523.000	248.426	52%

IAA- Indústria Alimentação Animal

IAH- Indústria Alimentação Humana

Total- Armazenagem mensal utilizada

Máx.- Capacidade Máxima de Armazenagem

Livre- Capacidade Livre/ Não utilizada

Cap. Ocupação- Capacidade máxima de armazenagem

Anexo 5

Tabela 21- Dados referentes ao consumo de cereais pela indústria de consumo de aves em Portugal em 2014, m toneladas e kgs.

Produto Final	ICA	ICA a 90%	Rend. De Carcaça	Capit.	Grau de Aprov.	Consumo de MP (t)
Aves	1,8	1,62	65%	37,5	86,5	842.593

Segundo o Índice de Conversão Animal, para produzir 1 kg de aves (incluídos nesta rúbrica frangos, patos, perus, etc.) são necessários 1,8 kgs de ração. No entanto, as rações são constituídas apenas em 90% por cereais e subprodutos.

É necessário ter em conta que a capitação refere-se a 37,5 kgs de peso morto do animal, isto é, após terem sido retiradas partes da carcaça não utilizadas para consumo, como ossos, patas, etc. Nesse sentido, é necessário converter a capitação em peso morto para capitação em peso vivo:

$$37,5 / 0,65 = 57,7 \text{ kgs.}$$

Sendo assim, o consumo de aves anual é de 601.293 toneladas, valor calculado através da multiplicação da capitação (em peso vivo) pela população residente portuguesa:

$$57,7 \times 10.422.427 = 601.293.865 \text{ kgs.}$$

No entanto convém fazer a separação entre o consumo de produtos internos e externos, sendo que apenas os internos estão sujeitos à dispensa de cereais e subprodutos para alimentação. Para tal utilizamos o grau de aprovisionamento, chegando à conclusão que apenas 520.119 toneladas de aves são produzidas e alimentadas internamente.

$$601.293 \times 0,865 = 520.119 \text{ ton.}$$

Como visto anteriormente, para alimentar 1 kg de aves são necessários 1,62kgs de cereais e subprodutos. Sendo assim, o consumo dos mesmos é, anualmente, de 842.593 toneladas ($520.119 \times 1,62 = 842.593 \text{ ton.}$)