

“FECHAR O CICLO”. A CONTRIBUIÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR PARA O COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR

Carlos Jesus^{1,*} and Iva Pires^{1,†}

¹CICS.NOVA

*Doutorando no programa de Doutoramento em Ecologia Humana Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA). carlos.jesus@campus.fctsh.unl.pt

†Professora Associada, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICS.NOVA), Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. im.pires@fctsh.unl.pt

Resumo

O presente artigo debruça-se sobre a problemática do desperdício alimentar e do que pode ser feito para o combater. Segundo a FAO, cerca de um terço dos alimentos é desperdiçado ou perdido no mundo, daí resultando elevados custos ambientais, económicos e sociais, para além de levantar questões éticas se levarmos em conta que a insegurança alimentar afeta milhares de famílias no mundo. Se acrescentarmos a este cenário o fato da ONU prever o crescimento da população mundial ao longo deste século, a redução do desperdício alimentar poderá dar uma contribuição relevante para aliviar a fome no mundo e para alimentar uma população cada vez mais numerosa. Neste artigo, serão analisadas boas práticas desenvolvidas nos distintos níveis da hierarquia de recuperação de alimentos criada pela Agência de Ambiente dos Estados Unidos da América, privilegiando, numa perspetiva social, económica e ambiental, as duas primeiras etapas, a redução e a doação de alimentos.

Palavra Chave: Perda e desperdício de alimentos, economia circular, hierarquia de recuperação de alimentos

Abstract

The present article addresses the problem of food waste and what can be done to fight it. According to the FAO, about one third of food is wasted or lost in the world, resulting in high environmental, economic and social costs and also raising ethical issues, if we consider that food insecurity affects thousands of families around the world. If we add to this scenario the fact that the UN is predicting that the world population will continue growing along this century, reducing food waste may strongly contribute to reducing world hunger and feeding an ever-growing population. In this article, good practices developed at different levels of the food recovery hierarchy created by the Environment Agency of the United States of America will be analyzed, giving priority, in a social, economic and environmental perspective, to the first two steps, reduction and food donation.

Key words: Food losses and food waste, circular economy, the Food Recovery Hierarchy

Introdução

No sentido de promover o Desenvolvimento Sustentável, uma abordagem holística dos sistemas humanos e ecológicos e das suas interdependências, é essencial tornando-se evidente o papel contributivo da Ecologia Humana para esse fim, uma disciplina que é inseparável da noção de bem comum, que engloba tanto a geração presente como as gerações futuras, pois não se pode falar de desenvolvimento sustentável sem que exista uma solidariedade intergeracional (CM-MAD, 1988).

Vivemos numa era marcada pela incerteza, complexidade e crescente interdependência, que tornaram os sistemas social, ambiental e econômico extremamente vulneráveis à escala global, gerando riscos sistêmicos, com consequências imprevisíveis (BAUMAN, 1999.). Por outro lado, o aumento da população, o aprofundamento do processo da globalização e a compressão espaço-tempo (HARVEY, 1989.), que conduziu ao encurtamento da distância-tempo, estão a redefinir o espaço geográfico, social e econômico.

As economias desenvolvidas assentam hoje em sociedades de hiperconsumo (LIPOVETSKY, 2007.), onde o aumento da produção originou a multiplicação da oferta de serviços e dos bens de consumo e a expansão dos mercados pela criação de novas necessidades e desejos, um fenómeno que invade as esferas da vida social, econômica e cultural e que vai transformando e orientando toda a dinâmica simbólica da sociedade.

As transformações sociais em curso afetam de forma transversal todas as áreas da sociedade, nomeadamente a alimentação (e o ato alimentar), um fenómeno complexo, pluriforme e multidimensional, uma instância cultural que preserva costumes, que é um pilar da identidade cultural dos povos e essencial para a sobrevivência e para o bem-estar do indivíduo (LOPES, 2006; MONTANARI, 2008; POULAIN, 2013).

A alimentação é um direito essencial à sobrevivência humana e que está inscrito na Declaração Universal dos Direitos do Homem, de 1948, no seu artigo 25º “Toda a pessoa tem direito a

um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação”. Contudo, apesar da produção de alimentos no mundo ser suficiente para alimentar toda a população, a insegurança alimentar aumentou nas últimas décadas.

De acordo com o relatório “Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo” (FAO et al., 2017a) cerca de 815 milhões de pessoas, 11% da população mundial, sofreram de fome em 2016. Este valor corresponde a mais 38 milhões em relação a 2015. Na União Europeia (UE), em 2015, cerca de um quarto da população corria o risco de cair na pobreza ou de sofrer exclusão social e 42,5 milhões de pessoas não tinham meios para ter uma refeição de qualidade dois dias seguidos (EUROSTAT, 2017). No Brasil, a fome afeta mais de 14 milhões de pessoas (FAO, 2011).

Paradoxalmente, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) cerca de um terço (1,3 mil milhões de toneladas por ano) de todos os alimentos destinados ao consumo humano perde-se ou é desperdiçado entre o local de produção e de consumo; estes alimentos seriam suficientes para alimentar dois milhões de pessoas (FAO, 2011).

Tendo em conta que a ONU aponta para um crescimento demográfico no planeta até meados do presente século, irá ser necessário repensar todo o atual modo de produção e consumo de alimentos, para satisfazer as crescentes necessidades humanas.

Com efeito, a população mundial continuará a crescer, passando de 7,6 bilhões em meados de 2017 para os 8,6 bilhões em 2030 e para 9,8 bilhões em 2050, com a maior parte desse crescimento a ocorrer em África e na Ásia (UN, 2015). Em 2016, 54,5% da população mundial vivia em áreas urbanas e as projeções apontam para que em 2050 esse valor seja de 66% (UN, 2014).

Este previsível crescimento da população mundial coloca enormes desafios e a FAO estima que o mundo necessite de 70% a mais de

alimentos até 2050 para suprir uma procura em crescimento, pelo que, mais racional e mais sustentável será reduzir o desperdício de alimentos, ao invés de procurar novos solos para aumentar a produção de alimentos.

Por outro lado, muito do recente aumento da insegurança alimentar pode ser atribuído, para além do esperado crescimento da população, ao aumento dos preços, ao desigual acesso aos alimentos e às consequências das alterações do clima que irão ter efeito no rendimento de colheitas e plantações (FAO et al., 2017b). As alterações climáticas são identificadas como uma das maiores ameaças à produção alimentar pelos impactos esperados, nomeadamente na agricultura.

De acordo com as projeções disponíveis mais recentes sobre a evolução do clima, quer do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2017), quer da União Europeia, o aumento da temperatura e o prolongamento da estação seca, a alteração dos períodos de chuvas e a redução da pluviosidade, o agravamento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos ou o aparecimento de novas pragas e doenças, serão fatores críticos que se acentuarão e que terão um efeito disruptivo nos sistemas agrícolas, que atualmente já sofrem constrangimentos, pelo que, a necessidade de adaptação para minimização dos seus efeitos se torna incontornável e que passará, por exemplo, por adaptar as culturas a períodos mais longos de secas, devido à escassez de água e por diversificá-las de modo a reduzir o risco (UE, 2014).

A produção de alimentos não irá apenas sofrer com as alterações climáticas, mas também contribuir para elas pelo seu impacto ambiental. Estima-se que o desperdício de alimentos esteja a utilizar o equivalente a 30% da área de terra agrícola do mundo (1,4 mil milhões de hectares), a consumir um volume de água de 250 km³ (equivalente ao fluxo anual do Rio Volga), e a contribuir para 8% das emissões mundiais de gases com efeito estufa (FAO; WTP; IFAD, 2012)¹. Na verdade, se o desperdício de alimen-

tos “fosse” um país, poderia ser visto como o terceiro maior emissor de CO₂ no mundo, ficando atrás apenas da China e dos Estados Unidos (FAO, 2013a). Esses são motivos mais do que suficientes para despertar a atenção no sentido de fazermos um uso mais eficiente dos alimentos e para a necessidade de combatermos e reduzirmos o seu desperdício, que para além de colocar uma pressão indevida nos recursos naturais limitados e no ambiente, tem um impacto económico e social importante. A disparidade entre o desperdício de alimentos por um lado, e a carência alimentar, por outro, chama a atenção para as implicações sociais e éticas dos excedentes alimentares.

A percepção dos elevados impactos ambientais e as questões éticas decorrentes do desigual acesso aos bens e serviços no contexto da sociedade de consumo têm conduzido ao questionamento do atual modelo de consumo, em especial, o dos países mais industrializados e à discussão de modelos alternativos de consumo sustentável (BAUDRILLARD, 2008).

Em síntese, e partilhando as orientações e preocupações da ONU, expressas em 2015, nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em cujas metas se incluem as de, até 2030” Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável” (ODS2) e a necessidade de “Garantir padrões de produção e de consumo sustentáveis” (ODS12)”, será necessário um esforço conjunto de todos os atores sociais ao longo da cadeia alimentar (agricultores, indústria alimentar, retalhistas, restauração e consumidores) desenvolvendo técnicas de produção mais eficientes, minimizando o uso de recursos e o impacto ambiental decorrente da produção de alimentos, e por escolhas alimentares mais conscientes e mais responsáveis.

¹ The State of Food Security and Nutrition in the

World 2017; <http://ww.fao.org/3/a-I7695e.pdf>

A Sociedade de Consumo e o Desperdício de Consumo e o Desperdício Alimentar.

Com o desenvolvimento da sociedade de consumo (e do desperdício) e com o avanço da globalização, a indústria alimentar moderna foi modificando a forma e o modo como consumimos alimentos. Transformou a nossa subjetividade e a nossa identidade alimentar, os nossos estilos de vida e os nossos comportamentos. Novas lógicas alimentares substituíram os sistemas tradicionais de abastecimento e de consumo.

Com a desterritorialização do alimento (da sua produção e consumo) (e dos serviços) em escala global, pudemos assistir desde finais do século XX a um certo “desenraizamento da alimentação” (ORTIZ, 1994), consequência da diversificação da oferta de produtos e da passagem da dieta tradicional, para uma dieta baseada em alimentos processados.

Com efeito, a globalização da economia e a industrialização alimentar são processos globais que associados à racionalização da sociedade moderna (a nível económico, político e cultural) influenciaram e transcenderam a sociedade e os indivíduos. Com a atual tecnologia de produção de alimentos em larga escala estes podem ser produzidos fora da estação do ano e dos locais tradicionais, sendo também acessíveis em locais distantes da sua produção rompendo totalmente com uma tradição alimentar que se orientava pela proximidade.

Atualmente os alimentos que consumimos podem viajar milhares de Km (food miles), antes de chegarem ao nosso prato, com enormes impactos climáticos decorrentes das emissões de gases de efeito estufa (GEE) associados seu ao transporte (terrestre ou marítimo).

De acordo com um estudo realizado nos EUA a globalização alimentar aumentou a distância média percorrida pelos alimentos desde o local de produção ao de consumo em cerca de 25%, de 1640 km de entrega e 6760 km se considerarmos todo o ciclo de vida, em 1997, para 2050 km e 8240 km respetivamente em 2004 (WEBER; MATTHEWS, 2008, p.3512). Mas os impactos climáticos das cadeias de fornecimento de mer-

cadorias continuam dominados pelo transporte rodoviário e não tanto pelo transporte marítimo ou aéreo e apesar do aumento da distância média percorrida pelos alimentos esse impacto ainda é significativamente menor do que aquele que resulta da forma como os produzimos.

Os autores também alertam para o diferente contributo dos alimentos; os maiores impactos resultam do transporte de cereais (14% do total), seguido de perto pela carne vermelha (13%) e pelas frutas e vegetais (10%). Nesse sentido, concluem, a redução do impacto ambiental também pode ser conseguida pela alteração das escolhas que fazemos dos alimentos a consumir, nomeadamente em relação ao consumo de carne vermelha (WEBER; MATTHEWS, 2008).

Por outro lado, a contração do setor agrícola e o crescimento das cidades, com toda a sua dinâmica, modificaram por completo os modos de vida e os sistemas alimentares, minimizando a importância da refeição e do ato alimentar, tal como o conhecíamos anteriormente. Trataram-se de processos que contribuíram para padronizar a alimentação e o setor agroalimentar e que transformaram o espaço social alimentar (ORTIZ, 1994; POULAIN, 2013).

Depois de épocas em que ocorreram situações de má nutrição, decorrente da falta de alimentos, por exemplo durante períodos de guerra, hoje, nas sociedades industrializadas e modernas, é possível afirmar, que se vive num clima de superabundância alimentar (CONTRERAS, 2011) e que “No mundo ocidental comemos muito, comemos mal, e desperdiçamos muita comida.” (BAPTISTA P; S.G., 2012, p.11). Segundo Contreras (2011) nunca na história das sociedades ocidentais a população teve tanto o que comer e esteve tão livre da fome ou da escassez como agora e nunca antes havia alcançado uma expectativa de vida tão alta; não sendo, no entanto, sinónimo de melhor alimentação, fato bem visível no aumento da obesidade, um fenómeno já classificado pela OMS – Organização Mundial de Saúde, como a epidemia do século XXI (WHO, 2000). Ao mesmo tempo, esta abundância e diversidade de alimentos, que fez emergir novos contextos de consumo e novos estilos de vida, também tem tornado visível um enorme volume

de desperdício de alimentos em toda a cadeia alimentar – “do campo ao garfo”².

Em suma, o desperdício alimentar é um problema mundial que se tornou numa prioridade pública (e política) nos últimos anos, sendo provável que a sua importância continue a aumentar, especialmente tendo em conta a necessidade de alimentar uma população em crescimento. Os alimentos são um bem precioso e a sua produção implica uma utilização muito intensiva dos recursos, pelo que, para construirmos uma sociedade sustentável, precisamos de novas formas de pensar (e produzir), de comunidades locais mais solidárias e inclusivas, de uma cultura humana mais saudável e de soluções sociais colaborativas e empreendedoras.

Temos o exemplo das hortas comunitárias, onde um grupo de pessoas ao cultivarem um pedaço de terra alcançam a sua soberania alimentar e privilegiam a economia da partilha, encontrando ali novas formas de organização e gestão da vida social (Cuidar da terra, cuidar das pessoas e partilhar os excedentes, são os pilares da permacultura).

O que é Desperdício Alimentar?

O desperdício alimentar, entendido como os alimentos ainda próprios para consumo humano que são eliminados por ação ou omissão humana, tem-se revelado nos últimos anos um tema de preocupação crescente. Perdas e desperdício de alimentos ocorrem em todas as etapas da cadeia de abastecimento, desde a produção ao consumo, não obstante, desconhecer-se realmente a verdadeira dimensão do problema.

Instituições internacionais, como a FAO e a OCDE (Food Chain Analysis Network) e também

da academia têm feito um esforço para definir o conceito de desperdício alimentar. Porém, não existe ainda uma definição consensual e quantificá-lo também não é uma tarefa fácil.

De acordo com a FAO, o desperdício alimentar é parte da perda de alimentos e refere-se à remoção da cadeia e fontes de alimento que são próprias para consumo humano que, por resultado de ineficiências dos sistemas produtivo e industrial ou por negligência tenha sido deixado estragar ou expirar.

A FAO distingue “perdas” de “desperdício”. As perdas ocorrem sobretudo nos países em desenvolvimento, na fase inicial da cadeia alimentar (54%) e são o resultado natural de limitações estruturais e financeiras ao nível das técnicas de colheita e da carência de infraestruturas, de armazenamento e de transporte ou de condições climáticas adversas, que condicionam as culturas (FAO, 2013b).

Já o desperdício de alimentos, que acontece primordialmente nos países industrializados, é constituído pelas perdas evitáveis, ocorridas a nível do processamento, distribuição e consumo final (46%) e que estão relacionadas com o excesso de normas e regras, devido a preocupações sanitárias ou estéticas e com as preferências e hábitos dos consumidores. Ao contrário das perdas o desperdício alimentar está sobretudo relacionado com o comportamento dos vários intervenientes da cadeia alimentar e, em muitos casos, poderiam ser evitáveis (FAO, 2013a).

A inexistência de uma definição comum e de uma metodologia única que permita distinguir o excedente de alimentos e os resíduos alimentares, quantificar desperdício de alimentos evitáveis e inevitáveis, diferenciar alimentos comestíveis e não comestíveis, tem sido apontada como um grande obstáculo para a obtenção de dados completos, fiáveis e harmonizados sobre a real situação do desperdício alimentar (TCE, 2016).

Apesar disso, as estimativas que existem apontam para volumes muito elevados. Na União Europeia estima-se que são produzidas anualmente cerca de 88 milhões de toneladas de desperdícios alimentares (180 kg por pessoa), uma grande parte constituída por alimen-

2 A nível mundial, duas personalidades que se têm destacado na sensibilização para o problema do desperdício alimentar, são Tristram Stuart, autor do livro “Uncovering the Global Food Scandal” e das iniciativas “Feeding the 5000”, (uma iniciativa que visa alimentar 5 000 pessoas em Trafalgar Square, em Londres), “Pig Idea” (do movimento Feedback) e Jonathan Bloom, com o seu livro “American Wasteland. How America throws away nearly half of its food (and what we can do about it).”

tos ainda adequados para consumo humano (EU FUSIONS, 2016). A produção e a eliminação desses resíduos geram 170 toneladas de emissões de CO₂ e utilizam 26 milhões de toneladas de recursos, com um custo associado de 143 bilhões de euros. Em Portugal, o estudo do PERDA, efetuado em 2012, estimou que ao longo de toda cadeia, o desperdício represente 17% da produção alimentar anual, cerca de 97 kg por habitante/ano, dos quais 31% provêm dos consumidores (Baptista, et.al., 2012). No Brasil, serão desperdiçados anualmente cerca de 50 mil toneladas de alimentos, segundo a organização World Resources Institute (WRI) Brasil.

Causas do Desperdício Alimentar

Atualmente, mais do que a escassez de recursos as preocupações centram-se nos distúrbios de funcionamento e ruturas causados nos ecossistemas pelas intervenções do homem (PIRES; CRAVEIRO, 2011). Como refere Beck (1992), os problemas ambientais são, por inerência, problemas sociais, pois são criados pela própria sociedade.

São várias as origens e causas apontadas para as perdas e desperdício de alimentos. Desde o alongamento das cadeias, que distancia cada vez mais o produtor do consumidor, e que obriga, além de uma boa coordenação e eficaz comunicação, à existência de infraestruturas (refrigeração) adequadas para a conservação dos alimentos, à produção agrícola, um setor sempre ameaçado por fatores externos (a meteorologia ou as pragas), à rigidez de normas e regras do circuito comercial, até ao consumidor final e às famílias, porventura o ator mais flexível da cadeia de aprovisionamento, pelos seus comportamentos e práticas bastante diversas, (falta de sensibilização e de conhecimento dos alimentos, falta de planeamento, incompreensão pelos rótulos e datas de validade, etc.) são todos motivos que nos levam a acreditar tratar-se de um problema transversal a toda a cadeia alimentar (LYNDHURST, 2007; PARFITT; BARTHEL; S., 2010; EVANS, 2012; WRAP, 2011; BAPTISTA P; S.G., 2012).

O relatório do Painel de Alto Nível de Espe-

cialistas do Comité sobre Segurança Alimentar Mundial (HLPE, 2014) analisou a complexidade e diversidade das causas do desperdício alimentar numa perspetiva tripla: (1) uma perspetiva sistêmica, (2) uma perspetiva de sustentabilidade, incluindo as dimensões ambiental, social e econômica da sustentabilidade e (3) uma perspetiva de segurança alimentar e nutrição, considerando como as perdas de alimentos e os resíduos se relacionam com as várias dimensões da segurança alimentar e nutrição, concluindo que "a perda e desperdício de comida são consequência do modo como os sistemas de alimentos funcionam atualmente, tanto em nível técnico, como cultural e económico" (HLPE, 2014, p.11).

Segundo o relatório, as perdas e o desperdício de alimentos ao longo da cadeia de abastecimento alimentar geralmente resultam de causas inter-relacionadas. Raramente uma perda ou um desperdício que aparece numa etapa da cadeia, por uma razão específica, depende unicamente de uma causa específica, como é, por exemplo, o caso das perdas devido à má gestão da temperatura na fase acondicionamento, no transporte ou no domicílio.

Existem causas imediatas e identificáveis de natureza biológica, microbiana, química, mecânica ou física que afetam os alimentos ao longo da cadeia e que podem levar a perdas ou desperdício. Outras causas também podem resultar, por exemplo, da forma como os diferentes atores estão organizados e do seu relacionamento ao longo da cadeia alimentar, do estado das infraestruturas, das condições de mercado ou mesmo devido a causas mais sistêmicas (HLPE, 2014).

O desperdício de alimentos ao longo da cadeia alimentar resulta, segundo o relatório, de "micro", "meso" e "macro" causas, estando todas elas interligadas.

As causas de "nível micro", que ocorrem desde a produção ao consumo e que resultam de ações (ou não ações) de atores individuais, em resposta (ou não) a fatores externos (técnicas de cultivo e de colheita inadequadas, manuseio acidentado e descuidado dos produtos). Igualmente a falta de boas condições de armazenamento (para produtos perecíveis), tal como o processamento, a embalagem e o transporte,

quando não realizados adequadamente, podem ser uma importante causa do desperdício.

A nível doméstico e na restauração, e principalmente nos países mais desenvolvidos, onde o alimento é usado como símbolo de bem-estar e prosperidade, a propensão para o desperdício alimentar é grande, causas comportamentais estão na origem do desperdício. Hábitos de comprar (promoções e campanhas publicitárias) e de cozinhar mais do que se precisa, má preparação dos alimentos e consumo em excesso, falta de cultura alimentar, (o saber reaproveitar as sobras) até à incompreensão dos rótulos e à conservação deficiente dos alimentos, são todos fatores que irão contribuir para o desperdício alimentar (HLPE, 2014).

Evans (2012) ilustra algumas das formas pelas quais numa sociedade consumista (e descartável), a passagem de "alimento" para "desperdício" surge como consequência dos modos como as práticas domésticas são organizadas social e materialmente e presta especial atenção às rotinas do aprovisionamento de alimentos no domicílio e às contingências da vida diária, às relações sociais e como se manifestam, e ao contexto sócio-temporal das práticas alimentares.

Já ao "nível meso" temos causas secundárias e causas estruturais. A falta de equipamento e / ou de boas práticas, organização inadequada, fraca coordenação e falta de diálogo entre os atores da cadeia alimentar, são os principais motivos para o desperdício ao longo da cadeia alimentar.

Ao "nível macro", incluem-se causas que estão ligadas aos ambientes da política e regulação, bem como a causas sistêmicas, que podem aparecer em vários níveis, como por exemplo, um sistema alimentar desorganizado e pouco eficiente, a falta de condições institucionais ou de políticas para facilitar a coordenação dos atores para permitir investimentos e adoção de boas práticas, a falta de regulamentação para a doação dos alimentos excedentários da distribuição ou da restauração, etc. (HLPE, 2014) ³

Resumindo, o desperdício alimentar resulta de causas que derivam de um único ator, causas que emergem de uma ação mais coletiva e aquelas que podem surgir por inação (ou desatenção) das autoridades públicas.

A Contribuição da Economia Circular no Combate ao Desperdício Alimentar

O crescimento económico e a economia global têm sido construídos com base num modelo que está sob ameaça por causa da disponibilidade limitada de recursos naturais: "Se a atual taxa de crescimento da população, industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração de recursos continuar sem alterações, os limites do crescimento neste planeta serão alcançados dentro dos próximos cem anos" ((MEADOWS et al., 1972, p.23).

Não obstante ter-se tratado de um modelo bem-sucedido nos países da OCDE, pois providenciou produtos em larga escala e a um custo relativamente baixo, tal foi conseguido à custa da exploração desmedida dos recursos naturais à escala global, gerando no final um volume sem precedentes de resíduos.

Nesse sentido, é um modelo de crescimento insustentável, que tem contribuído fortemente para o esgotamento dos recursos naturais do planeta e para a degradação ambiental, o que vem tornando cada vez mais urgente a necessidade, de mudar de paradigma, para um modelo de desenvolvimento sustentável que integre, como enfatiza o Papa Francisco, uma "ecologia integral", ou seja, a necessidade de se ter uma visão integrada e não fragmentada do ser humano, da sociedade e da natureza (CARTA ENCÍCLICA LAUDATO SI, 2015).

Estamos a consumir mais recursos do que aqueles que o planeta consegue produzir. Dados divulgados recentemente pela Global Footprint Network indicam que estamos a atingir cada vez mais cedo o Earth Overshoot Day (Dia de

³ O HLPE foi criado em 2010 para fornecer ao Comité das Nações Unidas sobre Segurança Alimentar Mundial (CFS) uma análise baseada em evidências e ori-

entada para políticas para apoiar os debates políticos e a formulação de políticas. Relatório disponível em <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/reports/report-8-elaboration-process/en/>

Sobrecarga da Terra), ou seja, o dia a partir do qual o consumo de recursos naturais ultrapassou o que o planeta é capaz de regenerar ⁴.

O volume de resíduos que produzimos é também uma consequência do nosso modo de vida insustentável, pelo que, teremos que readaptar o atual de produção e consumo, a fim de minimizar as pressões exercidas a nível dos recursos, não renováveis, da Terra, tornando-se por isso fundamental uma mudança de paradigma.

Daí a necessidade de transição de um modelo “linear” que extrai recursos escassos e os incorpora em objetos de consumo, que depois de um curto período de vida útil são descartados sob a forma de resíduos, para um modelo “circular”, onde a ideia é, no final do processo, reciclar os produtos ou parte deles e reintegrá-los no processo de produção ou mesmo no mercado final (STAHHEL, 2016).

Reintegrando os resíduos na economia, enquanto recursos, e maximizando a eficiência destes ao longo de toda a cadeia de valor, obtém-se aquilo a que a Economia Circular chama “ciclo fechado”: nada se perde, tudo se transforma, num perpétuo reaproveitamento amigo da natureza. Um novo modelo económico, que vai além das ações de gestão de resíduos e de reciclagem e que implica gerir de modo sustentável os recursos que temos disponíveis, constitui um contributo promissor para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Preocupada com a gestão dos resíduos não aproveitados, a Comissão Europeia apresentou, em 2015, um pacote de medidas relativas à economia circular e que abrange a questão do desperdício alimentar ⁵, nomeadamente a intenção de reduzir a deposição em aterro e incrementar a valorização (prevenção, reutilização e reciclagem) dos principais fluxos de resíduos (urbanos, alimentares e de embalagem).

Nesse sentido, a Comissão Europeia incentiva

a divulgação de boas práticas e a maior colaboração em matéria de prevenção do desperdício alimentar, e lança algumas medidas que passam por, entre outras, (1) desenvolvimento de metodologia, conceitos e indicadores comuns para medir o desperdício alimentar, (2) partilhar melhores práticas e clarificar a legislação pertinente da UE relativa a resíduos, gêneros alimentícios e alimentos para animais, bem como sobre incentivos fiscais, a fim de facilitar a doação de alimentos (3) estudar opções para a utilização mais eficaz e melhor compreensão dos rótulos (A errada compreensão da data “consumir de preferência antes de...” e “consumir de preferência antes do fim de...” pode ser interpretada como o prazo de validade e levar a que se deitem fora alimentos comestíveis e seguros).

A Hierarquia de Recuperação de Alimentos. A Redução e a Doação de Alimentos

Os impactos negativos ambientais, sociais e económicos causados por deitar fora alimentos que ainda são comestíveis são cada vez mais evidentes, sendo necessário reduzi-los para melhorar a segurança alimentar e diminuir a pegada ecológica dos sistemas de produção de alimentos. Para isso é necessário envolver todos os atores da cadeia de produção e distribuição de alimentos e delinear e implementar medidas que permitam colocar a sociedade no caminho do desperdício zero. Um contributo valioso chegamos da EPA (Agência de Proteção do Ambiente dos EUA), que criou uma Hierarquia de Recuperação de Alimentos (HRA) com seis níveis ⁶ que prioriza ações que os cidadãos e as organizações podem tomar para reduzir o desperdício e recuperar alimentos.

⁴ <https://www.footprintnetwork.org/>

⁵ Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular; disponível em http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF

⁶ US EPA. The Food Recovery Hierarchy (EPA) disponível em <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy>

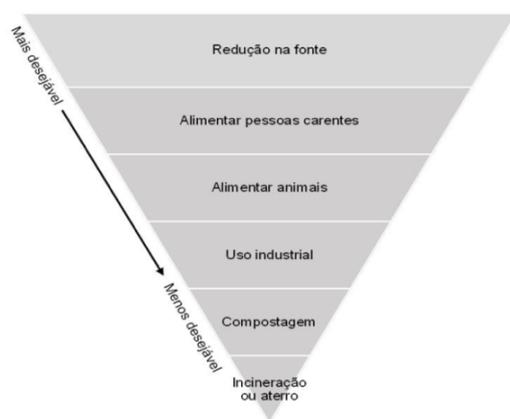


Figura 1. Hierarquia de recuperação de alimentos (US EPA).

O 1º nível da HRA tem a ver com a redução de resíduos alimentares, desde a produção ao consumidor final. Para que tal seja conseguido, deverão ser adotados novos modos de produzir e de processar alimentos, bem como alterar comportamentos e hábitos alimentares dos consumidores.

O 2º nível refere-se ao reaproveitamento dos resíduos para consumo humano: os alimentos em excesso de estabelecimentos comerciais, em condições para serem consumidos, podem ser doados a pessoas/instituições de solidariedade social.

O 3º nível inclui as opções de reaproveitamento dos resíduos para consumo animal: alimentos não adequados para o consumo humano mas que ainda podem ser transformados em produtos para alimentação de animais.

O 4º nível tem a ver com a reciclagem industrial, através de opções que visam aliviar algumas das questões ambientais e económicas associadas com o desperdício de alimentos, aumentando simultaneamente o recurso a fontes de energia alternativas. Segundo a Associação Zero, 40% do total daquilo que depositamos no lixo corresponde a bioresíduos que podem ser valorizados para produção de energia (biogás, biodiesel), tornando-se por isso incompreensível que se continue a desperdiçar em aterro a maior parte dos resíduos orgânicos, quando os mesmos poderiam ser transformados em composto a utilizar como fertilizante na agricultura e na floresta, permitindo assim que os nutrientes retornem ao solo (ZERO, 2017).

O 5º nível é a compostagem, um processo ao alcance de todos, (seja a nível doméstico ou a nível comunitário), que transforma a matéria orgânica em húmus (adubo orgânico) a fim de melhorar os solos, fazer crescer a geração posterior de culturas e melhorar a qualidade da água⁷. Por último, o 6º nível corresponde a resíduos que não podem ser valorizados de forma alguma, não restando outra opção que não seja a sua incineração ou depósito em aterros sanitários (US EPA).

Prevenção e Redução do Desperdício Alimentar

A primeira solução no combate às perdas alimentares passa pela prevenção e redução do desperdício de alimentos, ações que deverão ser feitas ao longo de toda a cadeia de abastecimento (produção, transformação, distribuição e consumo). Quanto mais tarde um produto alimentar se perde na cadeia alimentar, maiores são as consequências ambientais, já que ao custo inicial da produção devem ser adicionados os custos ambientais incorridos durante o processamento, transporte, armazenamento e utilização (FAO, 2013a).

A prevenção do desperdício alimentar exige ações em toda a cadeia alimentar e uma maior cooperação inter-setores (TCE, 2016).

Segundo a FAO uma grande quantidade de perdas ocorre na fase inicial da cadeia, pelo que, maior atenção deverá ser dada ao modo de produzir, com melhores e diferentes culturas, com apuradas técnicas e melhores regimes de colheita (FAO, 2011).

Ao nível da grande distribuição será útil uma forte consolidação e partilha de conhecimentos bem como uma boa comunicação, sobre técnicas de gestão eficiente, porque elas interagem com todos os intervenientes ao longo da cadeia de

⁷ Em Lisboa, a ComBOA! -COMpostagem Comunitária em LISBOA, tem como objetivo transformar os resíduos orgânicos domésticos em composto a uma escala local. Trata-se do primeiro projeto de compostagem comunitária e que passa por estimular as famílias a separar os resíduos orgânicos para a compostagem em hortas urbanas localizadas no próprio bairro.

valor (TCE, 2016). Igualmente a criação de uma cultura de proximidade (encurtando o tempo que decorre entre a produção e a oferta dos produtos ao consumidor), procurar oferecer as quantidades que melhor respondem às necessidades individuais e familiares dos consumidores (a dose certa/a embalagem certa) e a progressiva incorporação de produtos alimentares não calibrados na cadeia de valor, contribuirão para a redução do desperdício de alimentos. Temos em Portugal o exemplo do projeto PROVE, um cabaz de produtos agrícolas entregue diretamente no consumidor (BAPTISTA P; S.G., 2012, p.58)

Na Grã-Bretanha, para combater o desperdício alimentar, abriram supermercados que vendem artigos em fim de vida a preços simbólicos. Na Holanda, o governo comprometeu-se a reduzir em 20% o desperdício de alimentos. Para alcançar este objetivo seguiu o exemplo da iniciativa bem sucedida no Reino Unido, (a campanha Love Food Hate Waste) e lançou a campanha "provar o desperdício" que ensina "Como poupar dinheiro sem muito esforço extra".

Na Dinamarca, a ONG WeFood promoveu um crowdfunding que possibilitou a abertura de um supermercado de excedentes alimentares que vende a metade do preço ou menos alimentos fora do prazo de validade ou cujas embalagens estejam danificadas, apresentando-se como uma alternativa de baixo custo para as famílias com rendimentos reduzidos (The Uniplanet, 2016)⁸.

Em Portugal, a Missão Continente, a cadeia Jerónimo Martins e o Grupo Auchan ao promoverem ações de venda a preço reduzido de produtos "feios" ou a perder validade, são exemplos de uma política de responsabilidade social no combate ao desperdício alimentar. No mesmo sentido o supermercado on-line "GoodAfter" vende produtos perto ou fora da data preferencial de consumo, para Portugal e Espanha. No sentido da prevenção (e da sensibilização junto dos consumidores), temos em Portugal e no Brasil o exemplo da "Fruta Feia" (Gente bonita come

fruta feia) e a "Fruta Imperfeita", duas organizações que combatem o desperdício de fruta (e legumes) ocorrido nos campos, recolocando no mercado produtos que, por meras razões estéticas ou de calibre, foram rejeitados pelo circuito comercial e iriam terminar no lixo.

Trata-se de um mercado alternativo que, para além de economizar os recursos associados à produção desses alimentos (água, terras cultiváveis, energia e tempo de trabalho), gere valor para os agricultores e consumidores. Os produtores têm oportunidade de escoarem produtos que, apenas por razões de aparência e tamanho, foram rejeitados pelos distribuidores. Por seu lado, os consumidores (que não julgam a qualidade pela aparência), podem comprar produtos da sua região, a um preço mais baixo.

Também os restaurantes são incentivados a "embrulhar" o que não foi consumido, ou seja, a convidar cada cliente para que leve para casa o que ficou na travessa. Tem a ganhar o cliente e ganha o ambiente, pois são menos resíduos alimentares que vão engrossar o lixo. Recorde-se que o desperdício de alimentos acarreta custos de produção e de compra de alimentos, bem como custos associados com a eliminação final desses resíduos.

"Quem não come tudo, embrulha." É esta a frase de comunicação do projeto que une, em Portugal, a Câmara Municipal do Porto e a LIPOR e onde no final da refeição, o cliente é convidado a levar consigo, numa embalagem de origem sustentável, compostável e gratuita, a comida que restou (Projeto Embrulha, 2016)⁹.

Por fim, e ao nível do consumidor, será relevante analisar as suas práticas individuais (e subjetivas) e o contexto material e social dentro do qual o desperdício de alimentos é gerado. O seu contributo passará por uma maior conscientização e responsabilização do impacto dos resíduos alimentares no meio ambiente e para a necessidade de alterar padrões de vida, práticas de consumo e hábitos alimentares.

Atitudes como, dar preferência ao comer-

⁸ <http://www.theuniplanet.com/2016/12/supermercado-que-vende-comida-fora-da.html>

⁹ <http://www.porto.pt/noticias/projeto-embrulha--junta-camara-e-lipor-no-combate-ao-desperdicio-alimentar>

cio/produtos locais, acompanhar-se de uma lista de compras na ida às compras, analisar bem os rótulos dos alimentos antes de comprar, adquirir (evitando as promoções/descontos) e cozinhar só o necessário, possuir boas condições de conservação dos alimentos no seu domicílio, bem como reaproveitar os excedentes de cada refeição para o dia seguinte, como por exemplo, transformar sobras de carne num empadão de carne ou aproveitar fruta demasiado madura (ou tocada) para fazer batidos ou sumos, ou legumes que perderam a frescura para fazer sopa, todas formas simples e fáceis de evitar o desperdício de alimentos.

Também a tecnologia tem dado o seu contributo na redução do desperdício alimentar no mundo. Várias aplicações permitem aos restaurantes divulgar online as refeições que não foram vendidas às horas de almoço/jantar e que podem ser adquiridas posteriormente a preços reduzidos (“To Good to Go”, em vários países; “ResQ Club”, na Finlândia; “Gebni” nos Estados Unidos). Ao nível do consumidor, foi criada no Reino Unido a aplicação OLIO – The Food Sharing Revolution, um aplicativo gratuito que conecta pessoas com os vizinhos e com lojas locais, de modo a que alimentos excedentes no lar e na comunidade possam ser partilhados e não desperdiçados.

Doação de Alimentos para Redistribuição

Quando existem excedentes de alimentos, o melhor destino é a sua redistribuição para consumo humano, um processo em que os excedentes alimentares que, de outro modo, poderiam ser desperdiçados, são recuperados através de doação, recolhidos e fornecidos aos cidadãos, em especial aos mais necessitados.

As orientações da UE sobre a doação de géneros regem-se pelos princípios da Legislação Alimentar Geral¹⁰. O excesso de alimentos pode ser redistribuído gratuitamente, desde que seja adequado ao consumo humano e compatível com

todos os requisitos de segurança e higiene alimentar, pelo que, todos os operadores envolvidos na redistribuição de alimentos devem aplicar boas práticas de higiene e ter um sistema de controlo automático HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) que identifica, avalia e controla riscos significativos para a segurança alimentar.

Para proteção dos consumidores deve ser assegurada a rastreabilidade dos géneros alimentícios em todo o percurso, desde o doador até ao consumidor final. Quando for identificado um risco que implique a retirada de um género alimentício do circuito, os sistemas de rastreabilidade permitem gerir este processo de uma forma atempada e eficaz (CE, 2017).

Têm crescido na sociedade iniciativas e práticas sociais com o intuito de combater o desperdício de alimentos. Na França, foi deliberada a obrigatoriedade de as grandes superfícies com área superior a 400 m² doarem os alimentos que estiverem perto do prazo final de validade, sob pena de sofrerem sanções.

Em Itália, um projeto de lei contra o desperdício alimentar foi aprovado pelo governo, que prevê sensibilização e incentivos a proprietários de restaurantes e supermercados para oferecerem a comida que possuem em excesso. O Estado Italiano propõe reduzir a taxa de imposto sobre o lixo proporcionalmente à quantidade de alimentos doados e diminuir a burocracia associada ao processo de doação de alimentos. Outra intenção passa por alterar algumas regras em relação a alguns alimentos, de modo a autorizar a sua doação, mesmo depois de ter sido ultrapassado o prazo de validade.

Em Portugal temos instituições da sociedade civil que diariamente combatem o desperdício de alimentos, redistribuindo os excedentes alimentares a pessoas/instituições.

O Movimento Re-Food trabalha diariamente para eliminar o desperdício de alimentos e a fome em cada bairro. Todas as noites várias equipas de voluntários saem para a rua a fim de resgatar (em boas condições de segurança alimentar), alimentos excedentários de cafés e restaurantes, redistribuindo-os de imediato aos mais necessitados.

¹⁰ Princípios e normas gerais da legislação alimentar da Comissão Europeia; disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32002R0178>

O Movimento Zero Desperdício tem por objetivo promover o aproveitamento de todos os bens alimentares sobranes, distribuindo-os por instituições, em condições controladas de higiene e segurança alimentar, evitando assim o desperdício.

O Banco Alimentar é uma instituição norteada pelos valores da solidariedade e da generosidade das empresas de distribuição e dos cidadãos, congregando e coordenando as iniciativas de várias organizações locais. Luta primariamente contra a fome, agindo contra o desperdício de produtos alimentares ao encaminhar as doações de produtos em fim de vida comercial para distribuição gratuita às pessoas carenciadas.

Por último dar nota que a Comissão Europeia, seguindo as recomendações do Tribunal de Contas (2016), estuda a possibilidade de os Estados-membros implementarem incentivos fiscais com o objetivo de facilitar a doação de alimentos.

Conclusões

O grande debate sobre a sustentabilidade do planeta assenta nas premissas ambiental, social e económica, tal como defende a Ecologia Humana. As sociedades atuais assentes em grandes metrópoles têm de ser capazes de se organizar aceitando as várias culturas e diferentes maneiras de estar, vivendo sob formas de vida que garantam que os recursos naturais sejam preservados para as novas gerações. É esta a ideia base da Agenda 2030 das Nações Unidas.

O crescimento exponencial do poder técnico do homem tem originado a destruição de mecanismos de equilíbrio da natureza provocando uma crise ambiental. O pensamento técnico-científico e as transformações por ele provocadas assentam em valores e normas, cuja transformação implica uma reformulação do pensamento reflexivo sobre esses valores no sentido de os reorientar no sentido da proteção da natureza. Tarefa que não se afigura nada fácil enquanto persistir em aberto na sociedade o debate sobre as duas formas de entender as relações humanidade/natureza – a ideia de natureza que existe para suprir as necessidades da humani-

dade e a ideia de humanidade entendida como apenas uma de entre outras espécies a partilhar e a constituir a natureza.

Ora, num mundo em crescente escassez de recursos naturais, deitar fora alimentos saudáveis e em condições comestíveis, além de ser imoral e injusto, tem impactos ao nível social, sanitário, económico e ambiental, pelo que, ter-se tornado uma questão cada vez mais preocupante ao nível local e global.

Com o previsível crescimento da população, a necessidade de maior produção gera maior pressão sobre os recursos naturais, deixando bem nítido um problema social contemporâneo, facto que nos deve inquietar e levar a interrogar porque desperdiçamos alimentos, num mundo onde um sexto da população mundial (uma em cada nove pessoas) passa fome? (UNRIC, 2015)

Importa por isso refletir sobre a maneira como nos relacionamos com o ambiente, o que vai exigir uma maior racionalização de todo o modelo de produção e de consumo e uma maior responsabilidade social de todos nós.

Daí a relevância que é dada à Economia Circular, uma nova forma que vem transformar o atual modelo de produção e consumo, procurando com isso alcançar um melhor equilíbrio e harmonia entre economia, ambiente e sociedade.

Nesse sentido a hierarquia de recuperação de alimentos, ao considerar as três dimensões de sustentabilidade (ambiental, económica e social), oferece uma abordagem holística e sustentável para abordar a questão dos resíduos alimentares, apontando a redução e a doação de alimentos, como ações essenciais na procura de soluções para reduzir o desperdício alimentar, atenuar a pobreza (alimentar) e combater a exclusão social, sendo por isso opções a privilegiar.

Num tempo em que crescem as preocupações com os efeitos das alterações climáticas é de todo aconselhável encontrar caminhos alternativos e transformar as comunidades em modelos sustentáveis, menos dependentes de recursos externos, mais ligadas à natureza e mais resilientes a crises externas, tanto económicas, como ambientais (agricultura familiar, comércio justo,

movimento slow food , etc.).

Uma ideia amplamente defendida pelos movimentos de transição, no sentido da mudança social. Um movimento fundado sobre os princípios da permacultura e popularizado, em 2005, pelo ambientalista Rob Hopkins, com a criação da Cidade de Transição em Totnes (Inglaterra).

Ações locais que conseguem colaborativamente encontrar soluções para criarem comunidades locais mais resilientes, focadas na solidariedade, no trabalho em grupo, com uma comunicação aberta, inclusiva e com respeito pelas ideias de todos, o que faz aumentar a consciência social coletiva e o sentido de pertença à comunidade.

Só com um cidadão mais informado (e inconformado), com mais consciência de si e do contexto que o rodeia (a pobreza, as desigualdades e as injustiças, o desperdício de alimentos) e disponível para intervir na vida pública, (seja a solidarizar-se com pessoas ou causas, seja a pressionar política e economicamente governos e empresas, na melhor gestão dos recursos), poderemos ambicionar a uma sociedade sustentável, mais democrática, mais justa e menos desigual.

Daí a extrema importância que o conhecimento e a educação, (educação para a cidadania e educação ambiental) podem desempenhar na construção de uma consciência coletiva crítica e reflexiva, no sentido de uma cidadania efetiva e participativa, “que responda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras darem resposta às suas próprias necessidades”.

O sucesso da resposta ao desperdício alimentar dependerá de uma abordagem holística, multi e interdisciplinar (sociologia, geografia, economia, ecologia humana, antropologia, engenharia informática) e intersectorial (produção primária e agroindústria, distribuição, restauração, consumidores finais), com o envolvimento das instâncias políticas e da sociedade civil e que integre preocupações de âmbito educacional, ambiental e de combate à pobreza, pelo que só uma abordagem integrada nos levará a compreender o fenómeno do desperdício alimentar, sem dúvida, um dos mais prementes desafios

da sociedade atual.

Referências

- BAPTISTA P, CAMPOS I; S.G., PIRES I. VAZ. *Do Campo ao Garfo, Desperdício Alimentar em Portugal*. Edição de CESTRAS. Lisboa, 2012.
- BAUDRILLARD, J. *A Sociedade de Consumo*. 70. ed. Lisboa., 2008.
- BAUMAN, Z. *Globalização: as conseqüências humanas*. Rio de Janeiro.: Jorge Zahar Ed., 1999.
- BECK, U. *Risk Society: Towards a New Modernity*. Londres, 1992.
- CARTA ENCÍCLICA LAUDATO SI, FRANCISCO. *Sobre o Cuidado da Casa Comum*. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 24 maio 2015.
- CE, COMISSÃO EUROPEIA. “Rumo a uma economia circular”. 2017. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/news/efe/articles/2014/08/article_20140806_01_pt.htm>.
- CMMAD, COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Relatório Brundtland. Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro, 1988. p. 46.
- CONTRERAS, J. *A modernidade alimentar: entre a superabundância e a insegurança*. Edição de UFPR. 54. ed. Curitiba, 2011.
- EU FUSIONS, (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies). *Estimates of European food waste levels. Reducing food waste through social innovation*. 2016. Disponível em: <<https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>>.
- EUROSTAT. “Estatísticas da distribuição do rendimento”. 2017. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Income_distribution_statistics/pt>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- EVANS, D. Beyond the throwaway society: ordinary domestic practice and a sociological approach to household food waste. *Sociology*, v. 46, n. 1, p. 41–46, 2012.

- FAO. *Food Wastage Footprint*. 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-%c2%adand-waste/en/>>.
- _____. *Global food losses and food waste – extent, causes and prevention (Perdas e desperdício de alimentos a nível mundial – dimensão, causas e prevenção)*. 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>>.
- _____. *Technical Report on Food Wastage Footprint – Impacts on Natural Resources (Relatório técnico sobre a pegada do desperdício alimentar – impactos nos recursos naturais)*. Roma, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/018/ar429e/ar429e.pdf>>.
- FAO; WFP; IFAD. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. *The State of Food Insecurity in the World*, Rome e Italy, 2012.
- FAO et al. *The State of Food Security and Nutrition in the World*. Rome, 2017.
- _____. *The State of Food Security and Nutrition in the World. Building resilience for peace and food security*. Rome, 2017.
- HARVEY, D. *A compressão do tempo-espaço e a condição pós-moderna*. São Paulo.: Loyola, 1989.
- HLPE, FAO. Food losses and waste in the context of sustainable food systems. Rome, 2014.
- IPCC. *The Intergovernmental Panel on Climate Change*. 2017. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>.
- LIPOVETSKY, G. *A felicidade paradoxal: ensaios sobre a sociedade de hiperconsumo*. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- LOPES, P. *A Modernidade Alimentar In(e)volução do acto alimentar*. Edição de Edições Colibri. 2006.
- LYNDHURST, B. Food behavior consumer research findings from a quantitative survey. briefing paper. WRAP, UK, 2007.
- MEADOWS, D.H et al. The Limits to Growth, 1972. Disponível em: <<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>>.
- MONTANARI, M. *Comida como cultura*. Edição de Senac. São Paulo, 2008.
- ORTIZ, R. *Mundialização e cultura*. Edição de Brasiliense. 2. ed. São Paulo, 1994.
- PARFITT, J.; BARTHEL, M.; S., MACNAUGHTON. *Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050*. Edição de Philosophical Transactions Royal Society B 365. 2010. p. 3065–3081.
- PIRES, I.M.; CRAVEIRO, J.L. *Ética Prática da Ecologia Humana: Questões Introdutórias sobre a Ecologia Humana e a Emergência dos Riscos Ambientais*. Edição de Apenas Livros Lda e autores. Lisboa, 2011.
- POULAIN, J-P. *Sociologia da Alimentação: Os comedores e o espaço social*. Edição de Editora da UFSC. 2. ed. Florianópolis, 2013.
- STAHEL, W. R. The circular economy. *Nature*, v. 531, p. 435–428, 2016.
- TCE, TRIBUNAL DE CONTAS EUROPEU. *Luta contra o desperdício alimentar*. 2016. Disponível em: <https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_34/SR_FOOD_WASTE_PT.pdf>.
- UE, UNIÃO EUROPEIA. *A evolução do clima*. 2014. Disponível em: <https://europa.eu/european-union/topics/climate-action_pt>.
- UN. *World Population Prospects*. New York, 2015.
- _____. *World Urbanization Prospects*. New York, 2014.
- WEBER, C.; MATTHEWS, H. *Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States*. Edição de Environmental Science & Technology. 10. ed., 2008. v. 42, p. 3508–3513. DOI: 10.1021es702969f.
- WHO. *Obesity- Preventing and Managing the Global Epidemic*. 2000.
- WRAP. New estimates for household food and drink waste in the UK, Material Change for a Better Environment. N Written by: Tom Quested and Andrew Parry. Banbury. UK, 2011.
- ZERO. *Movimento Zero Desperdício*. ASSOCIAÇÃO DARICORDAR. 2017. Disponível em: <<http://www.zerodesperdicio.pt/>>.