

Impactos da mitigação das perdas e desperdícios de alimentos no desenvolvimento sustentável: da produção ao consumo

ALDO SIATKOWSKI

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE - UNICENTRO

SILVIO ROBERTO STEFANO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE - UNICENTRO

CLÁUDIO LUIZ CHIUSOLI

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE - UNICENTRO

IMPACTOS DA MITIGAÇÃO DAS PERDAS E DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DA PRODUÇÃO AO CONSUMO

Resumo

Uma grande quantidade de alimentos produzidos para o consumo é descartada, podendo representar quase 33% do total de acordo com a organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU), deixando de ser consumida devido a diversas ineficiências. Processos mitigadores no controle e diminuição das perdas e desperdícios de alimentos podem criar efeitos práticos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, atuando diretamente no processo do *triple bottom line*, ou tripé da sustentabilidade, podendo gerar economias financeiras para agricultores, empresas, governos e famílias. O objetivo desse estudo foi compreender os impactos dos processos mitigadores utilizados, e que podem vir a ser utilizados, do ponto de vista de especialistas de instituições públicas, instituições privadas e parcerias público privadas no controle e combate às PDA, e sua correlação com os conceitos de sustentabilidade e a busca de um maior equilíbrio entre as três dimensões da sustentabilidade, ambiental, social e econômica. Foram realizadas nove entrevistas com especialistas por meio de roteiro semiestruturado com análise de conteúdo nos meses de junho e julho de 2018. As conclusões apontam que existem diversas formas de abrandar o problema, mas ainda é preciso conscientização da sociedade civil, empresas e governos para se tirar proveito dos benefícios que o controle e redução nestas perdas e desperdícios, podem trazer. Também se constatou que há muita difusão nas responsabilidades no tratamento do problema, faltando coordenação para execução de ações, e definição se estas devem ser feitas de forma integrada, ou isoladas nos vários elos da cadeia alimentícia.

Palavras-chave: perdas e desperdício de alimentos, mitigação na sustentabilidade, desenvolvimento sustentável.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com relatório *World Population Prospects*, emitido pela Organização das Nações Unidas [ONU] (2017), o mundo é habitado por aproximadamente 7,6 bilhões de pessoas e o relatório *The State of Food Security and Nutrition in the World*, emitido pela FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO (2017), aponta que 815 milhões de pessoas ainda passam fome no mundo, o que equivale a aproximadamente 11% do total da população mundial, o que torna o desafio de alimentar de forma minimamente adequada toda a população mundial atual, associada a projeção de crescimento populacional para as próximas décadas, um dos grandes desafios da humanidade para o futuro próximo. No Brasil, como destaca Benítez (2018), a fome afeta 14 milhões de pessoas, o equivalente a aproximadamente 7% da população brasileira.

Neste cenário de projeções de elevado crescimento populacional para próximas décadas, associado ao grande número de pessoas em estado de subalimentação, a segurança alimentar tem se tornado tema de diversos debates por organismos internacionais, governos, parcerias público privada, empresas privadas e organizações não governamentais. A definição de segurança alimentar e nutricional, está na Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 e destaca em seu Artigo 3º, que a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Percebe-se assim que a definição de Segurança Alimentar e Nutricional, faz importante entrelaçamento com a sustentabilidade, pois dá atenção a sistemas produtivos, ao acesso, à comercialização e ao consumo de alimentos de forma sustentável, tomando o cuidado com fatores econômicos sociais e ambientais de toda cadeia produtiva. Para Savitz e Weber (2013), a sustentabilidade é, em grande parte, antecipar e responder as necessidades ambientais, sociais e econômicas, que muitas vezes mudam e se inter-relacionam, adicionando complexidade e dinamismo em muitas situações, e não se presta a soluções de tamanho único ou de uma vez por todas.

Considerando estes encadeamentos, importante ponto de discussão contemporâneo, está relacionado às perdas e desperdícios de alimentos (PDA), representada neste estudo pela sigla PDA. Segundo Benítez (2018), no âmbito mundial, entre um quarto e um terço dos alimentos produzidos anualmente para o consumo humano, se perde ou é desperdiçado. Isso equivale a cerca de 1,300 bilhões toneladas de alimentos, o que inclui 30% dos cereais, entre 40 e 50% das raízes, frutas, hortaliças e sementes oleaginosas, 20% da carne e produtos lácteos e 35% dos peixes, calculando-se que esses alimentos seriam suficientes para alimentar dois bilhões de pessoas. De acordo com a organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU, 2018) o desperdício de alimentos chega a 33% do total e que vão para o lixo. Mais recentemente, dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pelas Nações Unidas em 2015, destaca-se o objetivo 12, que é assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, e cuja meta 12.3 é até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.

Dentro deste contexto, o presente estudo buscou responder o seguinte **problema de pesquisa**: como medidas e processos mitigadores no controle e prevenção das PDA podem promover sustentabilidade social, ambiental e econômica? Neste sentido, a pesquisa teve como **objetivo principal** compreender os impactos dos processos mitigadores utilizados, e que podem vir a ser utilizados, do ponto de vista de especialistas de instituições públicas, instituições privadas e parcerias público privados no controle e combate às PDA, e sua correlação com os conceitos de sustentabilidade e a busca de um maior equilíbrio entre as três

dimensões da sustentabilidade, ambiental, social e econômica. Portanto, esse estudo apresenta uma forte justificativa teórica e prática do tema.

Para um melhor aprofundamento sobre o tema, o estudo contemplou o quadro teórico, com a discussão de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, aspectos das perdas e desperdícios de alimentos e seus impactos ambientais, sociais e econômicos, a metodologia com os métodos de pesquisa, análise e discussão do resultado, e as considerações finais.

2 QUADRO TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade

Os constantes debates econômicos, políticos e sociais sobre o avanço das formas de viver em sociedade, o aumento populacional no mundo, as formas de exploração dos recursos naturais e as rápidas e constantes mudanças de mercados causadas em grande parte pelo avanço tecnológico, causam diferentes visões diferentes sobre estes temas, mas praticamente todos fluindo para uma crescente preocupação com temas de exploração socioeconômicas relacionadas a exploração ambiental. Dentro deste contexto, percebe-se um aumento das discussões, importância e necessidade do desenvolvimento sustentável.

Gladwin, Kennelly & Krause, (1995), citam o conceito da Comissão Brundtland de 1987, descrevendo desenvolvimento sustentável como desenvolvimento que atende as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades. Stefano e Teixeira (2014) relatam desenvolvimento sustentável, como aquele que não compromete a sobrevivência de gerações futuras, através da exploração responsável de recursos naturais no momento presente, e memoram que as origens das discussões sobre sustentabilidade, aconteceram a partir da Conferência da ONU em 1972. Essa abordagem foi ampliada em 1992 com a elaboração da agenda 21, na Conferência do Rio de Janeiro, até se chegar a agenda 2030 com a definição de Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, em Nova York no ano de 2015, em Conferência das Nações Unidas. Interessante descrição de desenvolvimento sustentável é o entendimento de Gladwin *et al.* (1995), como um conjunto de ações de inclusão, integração, igualdade, prudência e segurança. Consta-se assim, uma preocupação com os impactos das ações realizadas no presente sobre as condições de vida no futuro.

Ao longo dos últimos sessenta anos, o desenvolvimento tem sido uma poderosa *idée-force* para o sistema das Nações Unidas, segundo Sachs (2008), tanto como conceito analítico quanto como ideologia, porém devido a multidimensionalidade e complexidade, tendo ao longo dos anos incorporado experiências positivas e negativas, o conceito vem evoluindo constantemente, refletindo mudanças nas configurações políticas e as modas intelectuais. Ainda nesta perspectiva, Gladwin *et al.* (1995), destacam a necessidade de se trabalhar com desenvolvimento sustentável em nível bastante alto de abstração, por existirem várias correntes de pensamentos sobre o tema, destacando a necessidade da evolução dos debates sobre as formas de aplicações do desenvolvimento sustentável, uma vez que conforme os autores, o desenvolvimento é insustentável quando um alargamento da escolha humana exclui, desconecta, promove a desigualdade, reflete a imprudência ou aumenta a insegurança. Assim, é vital a solidariedade sincrônica da geração atual com a solidariedade diacrônica das gerações futuras, compelindo-se a trabalhar com escalas múltiplas de tempo e espaço e desarrumando a caixa de ferramentas de economia convencional, descreve Sachs (2008), e acrescenta ser necessário desenvolver os cinco pilares de forma equitativa: social, fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, devido a perspectiva de disrupção social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta; ambiental, com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recursos e como recipientes para a disposição de resíduos); territorial, relacionado à distribuição espacial de

recursos, das populações e das atividades; econômico, sendo a viabilidade econômica sem a qual as coisas não acontecem; e finalmente político, onde a governança democrática é um valor fundamental e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem, e considerando que a liberdade faz toda a diferença (Sachs, 2008).

Elkington (2012), descreve que Herman Daly, economista do Banco Mundial, alertou que para uma sociedade ser sustentável, seria necessário atender as condições para que as suas taxas de utilização de recursos renováveis não pudessem exceder suas taxas de regeneração e ultrapassar os índices de desenvolvimento de novos recursos que os substituam, e que as taxas de emissão de poluentes não pudessem ultrapassar a capacidade de absorção e assimilação do meio ambiente. Porém, ainda é necessário a evolução do entendimento destes conceitos que ainda não são acabados. Munck (2013), destaca que sustentabilidade é uma jornada, e não um destino fixo, e ainda menciona a dificuldade de implantação adequada de sistema para alcançá-la, bem como para avaliar a relação de impactos no desempenho financeiro das ações em comparação com as compensações obtidas. Quental, Lourenço e Silva (2011), acrescentam o fator humano neste processo, e mencionam que as metas mudaram de preocupação com os impactos humanos e a disponibilidade de recursos naturais, para uma posição mais equilibrada que coloca o capital humano e social, particularmente a liberdade, no centro deles. Para Sachs (2008), os Estados-Nação também tem um papel essencial na inclusão dos seres humanos e ambiente para o desenvolvimento sustentável, lembrando citação de artigo de Kofi Annan que, globalização pela tradução árabe significa literalmente “inclusividade mundial”, e que as forças assimétricas e desiguais da globalização atual prejudicam os interesses dos países em desenvolvimento, favorecendo alguns incluídos e deixando de fora muitos outros, e acrescenta que seria de grande importância os estados desenvolvimentistas enxutos, limpos e democráticos, para a possibilidade do desenvolvimento a partir das várias perspectivas da importância dos empregos, para a evolução dos indicadores de qualidade de vida econômica e social bem como consciência ambiental (Sachs, 2008).

Não menos importante, conforme destaca Sachs (2008), é o desenvolvimento interno dos países para o desenvolvimento sustentável, uma vez que mercados internos dinâmicos melhoram a competitividade sistêmica das economias locais, contribuindo para o crescimento dos empregos. Também importante neste contexto, a exploração de sinergias potenciais entre empresas de grande e pequeno porte, a avaliação de produção de vários tipos de biomassa para diversificadas aplicações, a ativação de métodos intensivos de empregos pela produtividade dos recursos naturais, como conservação da energia e água, reutilização de materiais reprocessáveis e o cuidado com pequenos produtores, e trabalhadores não formais.

Munk, Bansi, Galleli e Cella (2013) retratam importante ponto sobre a diferenciação dos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, expondo que, enquanto a sustentabilidade refere-se à capacidade de manter algo em um estado contínuo, o desenvolvimento sustentável envolve processos integrativos que buscam manter o balanço dinâmico de um sistema complexo em longo prazo, descrevendo ainda que a sustentabilidade pode ser considerada a ideia central do desenvolvimento sustentável. Elkington, (2012) complementa ainda que os problemas de desenvolvimento sustentável, não são somente econômicos e ambientais em suas origens e em sua natureza, mas que são além disso, questões sociais, éticas, e acima de tudo, políticas. Já a sustentabilidade deve estar orientada para o bem-estar e o desenvolvimento social, pois conforme enfatizam Quental *et al.* (2011), o crescimento é importante como um objetivo a favor de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado, considerando que cada sistema e particularmente todo ser humano, tem suas próprias necessidades mínimas para ser viável. Savitz e Weber (2013), complementam dizendo que a sustentabilidade é um conceito de guarda-chuva que abrange uma ampla gama de atividades, sendo que quase tudo o que pode ter impactos no meio ambiente, na sociedade ou na economia pode ser incluído nele.

2.2 Perdas e Desperdícios de Alimentos

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2013) em seu relatório *Food wastage footprint – Impacts on natural resources*, estimou que, a cada ano, aproximadamente um terço de todos os alimentos produzidos para consumo humano no mundo, era perdido ou desperdiçado, ou em números nominais, cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos desperdiçados anualmente. Para a FAO, este desperdício de alimentos representa uma oportunidade perdida para melhorar a segurança alimentar global, mas também para mitigar os impactos ambientais e o uso de recursos das cadeias alimentares. Até aquele momento, era amplo o reconhecimento das principais implicações ambientais da produção de alimentos, mas não haviam estudos que analisassem os impactos do desperdício global de alimentos.

Para melhor entendimento do conceito de desperdícios de alimentos, Peixoto e Pinto (2016) apresentam importante proposta de diferenciação entre perda de alimentos e descarte de alimentos, sendo a perda de alimentos (*loss*, em inglês), a redução involuntária da disponibilidade de alimentos para consumo humano, resultante de ineficiências nas cadeias produtivas, tais como deficiências de infraestrutura e logística, tecnologias de produção obsoletas ou pouco eficientes, baixa capacidade gerencial ou de habilidades técnicas das pessoas, enquanto o descarte de alimentos (*waste*, em inglês), refere-se ao rejeito intencional de itens, principalmente por varejistas e consumidores, e deve-se ao comportamento das empresas ou das pessoas, significando que são descartados mesmo quando ainda são apropriados para o consumo humano. Já o termo desperdício de alimentos (*wastage*, em inglês) pode se referir à combinação dos termos perdas e descartes, embora muitos se utilizem da combinação “perda e desperdício”.

Para Belik (2016), o tema da redução das perdas e desperdícios de alimentos representa uma interface importante na questão da segurança alimentar e nutricional e da sustentabilidade, e discorre que no final dos anos 1990, na virada do milênio, a economia mundial se encontrava em trajetória ascendente, e o comércio internacional crescia a taxas elevadas, sendo que neste contexto, em 2000 nas Nações Unidas, 191 países firmaram na Declaração dos Objetivos do Milênio (ODM), preocupações com o combate à fome e com a qualidade de vida e o meio ambiente, iniciando assim de forma isolada algumas metas específicas para o controle das PDA, e que apareceram de forma mais clara e objetiva em 2015, talvez influenciadas pelo melhor conhecimento do assunto e estado da arte das pesquisas, com a Declaração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis para 2030, firmada na Assembleia Geral das Nações Unidas, firmada por 150 países. A seguir apresentam-se os procedimentos metodológicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo apresenta uma abordagem qualitativa, que conforme Prodanov (2013), tem o ambiente como fonte direta dos dados, mantendo o pesquisador em contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão. A pesquisa apresenta ainda, fins descritivos, que segundo Prodanov (2013), visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento e as relações entre as variáveis.

O estudo foi realizado nos meses de junho e julho de 2018, sendo que na primeira fase, foram buscadas informações documentais em relatórios, estudos e pesquisas em livros, periódicos, artigos científicos e sites de internet, que abordam o tema das PDA. Segundo Gil (2008), existem muitas vantagens na utilização de fontes documentais, pois elas nos possibilitam o conhecimento do passado, a investigação dos processos de mudança social e cultural, que permitem a obtenção de dados com menor custo e favorecem a obtenção de dados sem o constrangimento dos sujeitos. Na segunda fase, foram realizadas nove entrevistas com roteiro semiestruturado, sendo realizadas por meio eletrônico (Skype), e com tempo médio de resposta para o roteiro de cinquenta minutos cada entrevista. Foi utilizada amostra intencional,

com especialistas que trabalham com o tema, sendo um total de 9 participantes, sendo: um pesquisador do assunto, de uma empresa pública de grande relevância nacional; uma representante de renomada organização não governamental, que trabalha com consumo sustentável; uma empreendedora social da área, e que também faz parte do Comitê Técnico de Perdas e Desperdícios nacional; um pesquisador da Secretaria de Abastecimento de um estado brasileiro; uma representante de OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) que trabalha com o reaproveitamento de alimentos; uma empreendedora privada que comercializa produtos alimentícios próximos das datas de validade; uma chefe de empresa pública federal vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e que é também presidente do Instituto Brasileiro de Qualidade em Horticultura; uma nutricionista de uma rede regional privada de supermercados; e um empreendedor privado que comercializa produtos sustentáveis oferecendo produtos e soluções para pessoas, eventos, empresas e estabelecimentos a praticarem a sustentabilidade no dia a dia.

Os pesquisados foram denominados por letras maiúsculas do alfabeto, de entrevistado “A” a “I”. Como critério de seleção, optou-se como premissa básica, entrevistar somente especialistas que tenham conhecimento sobre PDA, com conteúdo ou projetos desenvolvidos sobre o tema. O roteiro teve quinze questões com perguntas relacionadas às PDA e suas consequências, ações mitigadoras possíveis, benefícios que a redução de PDA pode trazer, quem seriam os responsáveis pelas ações, aplicação de tecnologias nas reduções de PDA, como a infraestrutura logística impacta as PDA, impactos ambientais, sociais e econômicas diretamente ligados a PDA, impacto das PDA sobre o crescimento demográfico, preços dos alimentos e mudanças climáticas e acesso a alimentos, e questões ligando PDA aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (2015). As questões foram elaboradas com o objetivo de obter respostas sobre a percepção dos especialistas, em relação ao objetivo do estudo, que era compreender os impactos dos processos mitigadores utilizados e que poderiam vir a ser utilizados, no controle e combate às PDA, sua correlação com os conceitos de sustentabilidade e a busca de um maior equilíbrio entre as três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica.

A pesquisa caracteriza-se como explicativa em que procura identificar os fatores que contribuem ou determinam a ocorrência de tal fato. De acordo com Souza, Santos e Dias (2013), este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. É aquela pesquisa que procura estudar a associação entre duas ou mais variáveis. Foi utilizada a análise de conteúdo para a interpretação e análise dos dados. Segundo Lima e Manini (2016), a interpretação é o momento em que o pesquisador se debruça sobre os dados, fazendo-os expressar (ou não) os elementos necessários para a elucidação de seu objeto de estudo e de suas hipóteses.

Para responder ao objetivo do estudo foram utilizadas categorias buscando entender os impactos e as consequências das PDA sobre a sustentabilidade ambiental, social e econômica, com base em Elkington (2012) e Blowfield (2013). Também foi categorizada a correlação entre às PDA e o crescimento demográfico (Blowfield, 2013), e dimensões sociais dos alimentos, com fundamento em Savitz e Weber (2013) e Boff (2016), e categorias como: benefícios que a redução das PDA trariam para a população, possíveis avanços tecnológicos, de infraestrutura e de sistemas educacionais para controle das PDA, e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável fundamentados em relatórios da FAO (2013) (2015) e ONU (2017).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As consequências das PDA são de grande magnitude conforme constatado em todas as entrevistas, sendo que melhores processos de gestão e conscientização podem melhorar vários

aspectos da segurança alimentar mundial, contribuindo de forma efetiva para um desenvolvimento sustentável do planeta em suas dimensões ambiental, social e econômica.

O Quadro 1 apresenta o perfil pessoal e acadêmico de cada entrevistado:

Quadro 1: Perfil dos Entrevistados

Nome Fictício	Sexo	Idade	Formação/Graduação/Especialização	Cargo/Função	Área de atuação
A	Masculino	42 anos	Ph. D. em administração de empresas, com concentração em marketing pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP). Jornalista e Mestre em administração pela UFRN, com pós-graduação em gestão empresarial pela Queensland University of Technology, Austrália.	Analista / Pesquisador	Secretaria de Inovação e Negócios de Empresa Pública Nacional. Secretaria de Inovação e Negócios
B	Feminino	28 anos	Engenheira Ambiental pela Universidade Anhembi Morumbi	Coordenadora de Conteúdo	Organização não governamental, que trabalha com consumo sustentável
C	Feminino	40 anos	Mestranda em Estudos de Sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). MBA em Gestão Empresarial pela FIA Business School. Especialista em Marketing de Serviços pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Engenheira de Alimentos pelo Centro Universitário Mauá de Tecnologia.	Fundadora	Empreendedora social. Consultora da FAO e faz parte do comitê nacional Comitê Técnico de Perdas e Desperdícios.
D	Masculino	53 anos	Doutor em Horticultura pela Faculdade de Ciências Agrônomicas. Mestre em Fitotecnia pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Mestre em Master Of Business Administration pela Butler University. Engenheiro Agrônomo pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.	Chefe de Seção Técnica da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento	Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo
E	Feminino	45 anos	Mestre em Ciências Regionais/Planejamento Urbano pela University Karlsruhe. Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal de Uberlândia. Especialista em Economia Agrícola pela Unicamp. Engenheira de Alimentos pela Unicamp	Gerente Geral de Associação	OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) que trabalha com o reaproveitamento de alimentos
F	Feminino	57 anos	Doutora em Saúde Pública pela USP (Faculdade de Saúde Pública). Mestre em Nutrição pela USP (Faculdade de Saúde Pública). Bacharel em Nutrição, Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde São Camilo.	Diretora Executiva	Empreendimento privado que comercializa produtos alimentícios próximos das datas de validade.

G	Feminino	70 anos	Doutora e Mestre em Produção Vegetal pela Universidade de São Paulo. Especialista em Demografia e Saúde Pública na Faculdade de Saúde Pública. Graduada em Economia Doméstica e Engenharia Agrônômica pela Universidade de São Paulo.	Chefe / Presidente	Centro de Qualidade em Horticultura da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo e Instituto Brasileiro de Qualidade em Horticultura.
H	Feminino	26 anos	Especialista em Qualidade e Segurança de Alimentos pelo Cescage – Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais. Graduação em Nutrição pela Uniguaçu Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu	Nutricionista	Rede Regional privada de Supermercados no Paraná
I	Masculino	27 anos	MBA em Administração de Negócios pela Fundação Dom Cabral. Bacharelado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro – Escola de Governo.	Co-fundador	Empreendimento privado que comercializa produtos sustentáveis oferecendo produtos e soluções para pessoas, eventos, empresas e estabelecimentos a praticarem a sustentabilidade no dia a dia.

Fonte: Pesquisa de campo (2018).

Como destacado pelo entrevistado “A”, poucos problemas globais, tem motivado tantas discussões quanto o desperdício de alimentos. Segundo o entrevistado, tanto o Brasil quanto os Estados Unidos, que são os dois principais provedores de alimentos para mundo, e tem um papel fundamental para a segurança alimentar global, ambos desperdiçam muito acima do eticamente aceitável. Em 1972, em seu trabalho *Limits to Growth* (Limites do Crescimento), Meadows *et al.* (1972 *as cited in* Quental *et al.*, 2011) já havia afirmado que, se as tendências atuais do crescimento da população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e esgotamento de recursos continuassem inalteradas, os limites para o crescimento do planeta seriam alcançados, em algum momento nos próximos 100 anos. Em uma revisão mais recente a equipe de Meadows (2007), reafirmou as principais conclusões de Limites para o crescimento e fez atualizações subsequentes (“Além dos Limites” e “Limites ao Crescimento: a atualização de 30 anos”), concluindo principalmente que a humanidade enfrenta um problema de crescimento onde os recursos são limitados e, portanto, são necessárias ações para evitar um colapso (Quental *et al.*, 2011).

Para todos os entrevistados, a maior consequência das PDA é ambiental. A geração de gases de efeito estufa (GEE), a ocupação de terras agricultáveis em vão, e consumo de água de forma desnecessária que impactarão as gerações futuras, foram mencionados por todos os entrevistados, além da geração de lixo orgânico que foi mencionado pelos entrevistados “E”, “F”, “G”, “I”. Essa constatação é exposta por Blowfield (2013) dizendo que a ciência da

sustentabilidade se desenvolve continuamente, todavia as evidências mostram que a atividade humana está tendo um impacto historicamente sem precedentes em aspectos de sustentabilidade, considerando ainda que embora a história não seja implacavelmente ruim, há elementos como o aumento das temperaturas globais médias, e o aumento das inundações e secas, causam sérias preocupações. Blowfield (2013), ainda afirma que a menos que haja um grande salto na geoengenharia que se permita continuar emitindo GEE com impunidade, será necessário reduzir a intensidade de carbono a taxas sem precedentes. Em sua fala, o entrevistado “I” complementa esta situação, quando diz que “a consequência é utilizarmos recursos finitos do planeta e logo em seguida jogarmos estes recursos no lixo”.

Como consequência social, o entrevistado “A” evidencia que às PDA prejudicam a oferta de alimentos, e destaca que o trabalho de prevenção e controle do desperdício, abre uma janela de oportunidades para possíveis incrementos na distribuição do excedente de alimentos, fortalecendo a atuação, por exemplo, dos Bancos de Alimentos. Já o entrevistado “B” cita como consequência social, a gravidade do problema e a importância urgente de se tomar atitudes sistêmicas, e cita os objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU que tratam diretamente das PDA ao buscar a erradicação da pobreza (ODS1), e da fome (ODS2). O entrevistado “C” contribui, dizendo que às PDA aumentam a insegurança alimentar e nutricional das populações e consequentemente contribui para aumento da desigualdade social. O entrevistado “I” evidencia em sua fala, que perder e desperdiçar alimentos é sentenciar pessoas a fome. Neste contexto social de ações mitigadoras no controle das perdas e desperdícios, Savitz e Weber (2013), destacam a importância de se entender a diferença entre sustentabilidade e atos tradicionais de generosidade nos negócios, como voluntariado, filantropia e outras formas de apoio a causas sociais dignas. A distinção segundo os autores é importante, porque embora a filantropia seja frequentemente necessária, ela pode ser comparada a um curativo quando confrontada com os vastos males ambientais e sociais que a sociedade precisa enfrentar, acreditando que os benefícios produzidos pela filantropia se empalidecem em comparação as ações possíveis que podem ser desencadeadas por mercados mais livres e melhores planejados, que seria uma meta real de movimentos de sustentabilidade.

Já pela perspectiva econômica, o entrevistado “A” expõe que “jogar comida, é também desperdiçar dinheiro”, e realça os impactos negativos nos orçamentos familiares, também descrito pelo entrevistado “C” dizendo que às PDA aumentam os custos dos alimentos. Importante consequência das PDA no aspecto econômico, é evidenciado pelos entrevistados “D”, “G” e “H” que falam do alto impacto econômico do custo da mão de obra desperdiçada. O entrevistado “B” cita o alerta da FAO, que para suprir a futura demanda alimentar populacional esperada para 2050, será necessário aumentar a oferta de alimentos em 60%, o que só será possível com a aplicação de sistemas de produção que evite as perdas e desperdícios na cadeia produtiva, o que pode gerar muitas oportunidades econômicas no futuro. As consequências ambientais, sociais e econômicas apontadas pelos entrevistados, vão de encontro com Blowfield, (2013), que diz que o desafio alimentar, é como produzir alimentos suficientes de maneira que não se tenha represálias por outros desafios da sustentabilidade, como energia, água e pobreza, destacando ainda a natureza mutável de nossa relação com a comida que aparece conectada com os estilos de vida de uma economia moderna.

Para reduzir às PDA, são várias as ações mitigadoras identificadas. Uma das ações de maior contundência nas respostas dos pesquisados “A”, “B”, “C”, “E”, “G” e “H”, foi a necessidade de conscientização do tamanho do problema das PDA para toda sociedade, com campanhas educacionais e de comunicação, que poderiam fornecer informações a população, permitindo que estes pudessem adotar hábitos mais conscientes e responsáveis ao comprar, estocar e consumir. Assim, há uma convergência para a necessidade de uma conscientização maior, ainda não existente na sociedade hoje. Boff (2016), descreve que para uma sociedade ser considerada sustentável, é necessário que seus cidadãos sejam socialmente participativos, e

cultivem um cuidado consciente com a conservação e regeneração da natureza, tornando concreta e contínua a democracia socioecológica, mas que a maioria dos países, ainda estão longe de serem consideradas sociedades sustentáveis.

A inovação e a aplicação de tecnologias em todas as etapas, desde a produção nas fazendas até o consumo familiar tem grande relevância, e foi apontada pelos entrevistados “A”, “B”, “C”, “D”, “F”, “G”, “H” e “I”. O entrevistado “B” enfatizou que há uma evolução no desenvolvimento e implementação de sistemas de gestão cada vez mais inteligentes, automatizados e integrados, citando o *block chain*, que também buscam trazer mais eficiência para os sistemas produtivos. O entrevistado “A” salientou que instituições públicas de pesquisa, podem desenvolver tecnologias, mas é preciso que o setor produtivo aproprie-se das soluções tecnológicas para se alcançar impactos positivos, e citou iniciativa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que lançou em 2016 em parceria com a WWF-Brasil e a FAO, a plataforma digital www.semdespedicio.org, em que participantes podem participar de desafios simples com dicas para reduzir o desperdício de alimentos em casa. Já o entrevistado “D” relata a aplicação de tecnologias com abordagem inovadora envolvendo circuitos curtos de comercialização, mencionando ainda os telhados verdes e a produção de alimentos em contêineres nos porões ou solos de prédios, restaurantes e supermercados, onde a produção em ambientes controlados e próximo dos consumidores, praticamente elimina as perdas e desperdícios. O entrevistado “C” também reforçou a importância do apoio tecnológico entre países. Conclui-se que a inovação e a aplicação de tecnologias podem ser ferramentas de grande potencial nos processos mitigadores e podem trazer benefícios de larga escala.

Não menos considerável, os destaques para a importância de investimentos na infraestrutura logística (agrológica) citado nas falas de “A”, “B”, “E”, assim como políticas públicas para encurtamentos logísticos (circuitos curtos) narrado pelos entrevistados “E” e “I” e ainda descrito pelo entrevistado “D” dizendo que, “há espaço para reduzir as perdas na colheita e na logística de comercialização”. Outras sugestões foram, a fomentação de novos modelos de negócios, visando aproximar o produtor rural do consumidor urbano e fortalecer os bancos de alimentos (entrevistado “A”), coalizões governamentais para o cumprimento da meta 12.3, e financiamento global por fundos verdes (entrevistado “C”), ações articuladas entre todos os setores da economia envolvidos, incluindo a sociedade civil organizada (entrevistado “F”) e maior transparência (entrevistado “G”). O entrevistado “B” também sugere importante ação, que seria a criação de uma base de dados nacional na qual as empresas pudessem disponibilizar seus relatórios de sustentabilidade, e assim, os consumidores poderiam ter fácil acesso às práticas corporativas para auxiliar no momento da compra.

Verificou-se um consenso total dos entrevistados, de que são vários os setores responsáveis para atuarem na diminuição das PDA, tendo sido apontados, governos, iniciativa privada e seus vários elementos, parcerias público-privadas, organizações não governamentais e consumidores. O entrevistado “A” cita a eficácia na diminuição das PDA na Holanda, trazida por parcerias público-privadas. Também menciona a importância da iniciativa privada, como cooperativas de produtores rurais, indústria de alimentos e redes varejistas, descrevendo que o setor varejista precisa compreender que em um cenário hipotético de menor desperdício de alimentos nas famílias, estas não comprarão menos alimentos nos supermercados, e descreve pesquisas realizadas na Inglaterra e Dinamarca que tem mostrado que os consumidores tendem a diversificar mais as compras quando passam a desperdiçar menos alimentos, fazendo com que os tíquetes médios permaneçam no mesmo patamar, conseqüentemente gerando um cenário ganha-ganha, trazendo assim, benefícios para os consumidores e também para produtores, indústria e varejistas de alimentos. Os entrevistados “A” e “B” descrevem importante ponto, salientando que o governo brasileiro vem buscando legislar sobre o assunto, através de projeto de lei 3070/15, que visa formalizar e sistematizar o sistema de banco de alimentos, todavia um dos pontos polêmicos da proposta está na menção da proibição (ação passível de penalização)

do descarte de alimentos aptos ao consumo humano ou animal. O entrevistado “C” acrescenta que organizações não governamentais podem pressionar governos e empresas para adoção de estratégias e medidas práticas na área. Não menos destacado, estão os consumidores, que conforme menciona o entrevistado “I”, buscando o consumo consciente, certamente haveria mais alimentos disponíveis para todos.

Considerando que todos os entrevistados descreveram vários setores responsáveis que podem atuar na diminuição das PDA, iniciando no sistema produtivo, varejo, chegando até o consumidor, e ainda passando por órgãos regulamentadores, observa-se uma difusão muito grande de responsabilidades. Como toda a cadeia pode tomar atitudes, isso de certa forma pode atrapalhar ações mais efetivas deste, ou daquele elo da cadeia. Essa análise fomenta o questionamento, se as ações deveriam ser realizadas de forma integrada ou de forma mais pontual dentro da cadeia produtiva e de consumo, o que pode dificultar a coordenação das ações. Ainda, contribui para esta observação a dificuldade que se tem de medir a representatividade de cada setor no montante das PDA ao longo da cadeia. Isso confirma a afirmação de Blowfield (2013), que a revolução industrial, e agora mais recente, os processos de globalização com os acessos evolutivos da tecnologia, removeu os limites à exploração de recursos, modificando a dinâmica dos poderes econômicos e políticos do planeta, mas ainda há muitas dúvidas sobre o que deve ser sustentado, quem são os atores, quais os tempos de aplicação e quais os objetivos finais da sua utilização. A importância de se ter a visão do todo, e os intercâmbios desta interação sistêmica são ressaltadas por Gladwin *et al.* (1995) que ainda afirmam a importância do gerenciamento dos sistemas naturais que são finitos, limitados, e que os processos de gestão deveriam avaliar limites sociais e ambientais que temos, devido a essas finitudes quantitativas que podem afetar o mundo de forma qualitativa.

O crescimento demográfico também é fator que impulsiona a necessidade de mitigação das PDA para garantir a segurança alimentar. Para Blowfield (2013), a mudança demográfica e as mudanças no tamanho, e nos padrões da população ao longo do tempo, é uma das principais maneiras pelas quais as pessoas afetam a capacidade da Terra de sustentar as gerações atuais e futuras, e acrescenta que a população é um fator-chave no “fardo ambiental” que se coloca no planeta. Por isso, processos mitigadores são fundamentais para garantir a segurança alimentar de forma sustentável. O entrevistado “C” menciona que atualmente se produz quantidade suficiente de alimentos para a população, mas que é preciso evoluir no processo de acesso, uma vez que a cadeia de produção e consumo, é desequilibrada. Os entrevistados “E”, “F”, “H” e “I”, apontam que o combate às perdas e desperdícios geraria, uma redução nos custos de produção e comercialização, o que melhoraria o acesso à alimentação da crescente população mundial para as próximas décadas. A redução do desperdício pode ampliar a oferta de alimentos, o que favorece o combate à insegurança alimentar, descreve o entrevistado “A” que ainda sugere, que se um determinado país conseguisse delinear alternativas para ampliar a distribuição dos alimentos excedentes para a população carente, seja por meio de bancos de alimentos ou por novos negócios que encurtassem a cadeia agroalimentar, este cenário estaria contribuindo tanto para reduzir o desperdício, quanto para ampliar o acesso aos alimentos nas parcelas da população que ainda enfrentam a insegurança alimentar. Salienta ainda, que a preocupação com o combate ao desperdício deveria envolver iniciativas de educação nutricional e promoção da segurança alimentar.

A participação nos sistemas educacionais também aparece como fator fundamental nos processos mitigadores para a redução das PDA para todos os entrevistados. O entrevistado “A” diz que desde a educação de base, a alimentação saudável e a sustentabilidade deveriam ser ensinadas, e que educação nutricional é essencial para reduzir o desperdício, tendo crianças e jovens como importantes influenciadores nos hábitos de consumo das famílias. Menciona também que as escolas podem desenvolver também atividades extraclasse para reconectar os estudantes com a produção de alimentos, considerando que hortas urbanas também são

iniciativas válidas para as pessoas ampliarem a consciência sobre o quão trabalhoso é cultivar alimentos. O entrevistado “B” incrementa, dizendo que programas de educação alimentar escolares, poderiam levar as crianças a praticarem escolhas mais saudáveis de consumo enquanto seus hábitos alimentares e comportamentais ainda estão sendo formados, podendo se tornarem agentes multiplicadores das informações. O entrevistado “T” que comercializa produtos sustentáveis, menciona que recebe escolas em visitas de conscientização do consumo, contudo completa que ainda são poucas, devido à pouca percepção que se tem do impacto do desperdício. Isto remete a ação já discutida, da importância e necessidade existente da conscientização do tamanho do problema, e busca de soluções que as minimizem. Apesar de parecer discreto, percebe-se um movimento na busca de ações sustentáveis. Savitz e Weber (2013), salientam que as mudanças culturais e demográficas na sociedade estão tendo um profundo impacto no ambiente operacional das organizações, sendo que a mais significativa dessas mudanças, é o crescente desejo de aumentar o número de pessoas para apoiar e trabalhar para organizações que estão fazendo a diferença positiva no meio ambiente e na sociedade – organizações que estão tentando fazer a coisa certa.

Outro impacto dos processos mitigadores nas PDA, está relacionado aos custos de produção e preços de vendas dos alimentos. Isto confirma a teoria de Savitz e Weber (2013), que um dos princípios fundamentais da sustentabilidade é que os elementos ambientais e sociais podem apoiar diretamente o sucesso financeiro de uma organização bem administrada, dando como exemplo, que é assumido que o uso mais prudente e cuidadoso dos recursos naturais não beneficia somente o meio ambiente, mas reduz o desperdício e os custos associados à limpeza e descarte, diminuindo gastos com materiais e energia, reduzindo riscos de custos com processos judiciais ou regulamentares com base em danos ambientais. O entrevistado “B” cita dados da FAO, em que a FCA – *Full cost accounting*, metodologia que possibilita calcular, em termos monetários, os custos das externalidades associadas ao desperdício de alimentos, indicou que custos econômicos, ambientais e sociais somam US\$ 2,6 trilhões por ano, o que equivaleria ao PIB da França, ou duas vezes os gastos anuais com alimentação dos EUA. Complementa, enfatizando que é necessário a adoção de medidas que assegurem o funcionamento adequado dos mercados de commodities alimentícias e seus derivados, facilitando acesso às informações de mercado e limitando a excessiva volatilidade dos preços que impedem as relações comerciais entre mercados agrícolas globais, que poderiam trazer um equilíbrio entre a oferta de alimentos, preços, renda e bem-estar em uma economia dinâmica. Todos os entrevistados, pactuam da ideia que a melhoria da eficiência na produção e consumo, reduziria custos de produção, todavia não há uma unanimidade se os preços de vendas realmente poderiam cair. O entrevistado “A”, evidencia que as variações de preço no mercado de commodities por exemplo, são complexas. Cita exemplo de produtores de tomates, que por vezes, optam em não comercializar parte da safra quando o preço está muito baixo, preferindo as perdas, mas complementa que estas perdas por razões econômicas são sazonais, e não representam a maior parte do problema. Teoricamente, a maior oferta de alimentos pode reduzir o preço final pago pelo consumidor, mas também pode reduzir o preço pago ao produtor rural que, por vezes, já opera em limites de rentabilidade, e sugere que o ideal seria pensar num cenário com menores PDA e maior diversificação da produção agropecuária, para que o produtor tenha mais alternativas de comercialização e reduza os riscos inerentes as oscilações de preços. O entrevistado “H” discorre também que os consumidores estão mais exigentes, à procura de alimentos perfeitos e acabam descartando muitos alimentos com pequenas imperfeições, mas ainda bons para consumo. Isso faz com que os varejistas procurem comprar somente os melhores produtos e conseqüentemente os preços tendem a ser mais altos. Também sugere que palestras para os consumidores sobre o uso correto integral dos alimentos, explanando que pequenos problemas no alimento não afetam a qualidade nutricional na maioria das vezes, e que estes alimentos podem até ser mais ricos em nutrientes por não sofrerem com

tanta ação de produtos químicos lançados para que os mesmos fiquem perfeitos aos olhos do consumidor, seria uma ação mitigadora no combate às PDA.

Encerrando as pesquisas foi perguntado aos entrevistados se acreditam ser possível atingir a meta 12.3 dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas em reduzir até 2030, 50% das PDA. Somente o entrevistado “E” não acredita ser possível, justificando que pensa ser difícil a medição das PDA, mas acreditando, porém, que a meta seja um norte para demonstrar que é necessário lançar todos os recursos e fazer todos os esforços necessários para a redução do desperdício. Dentre os pesquisados que acreditam ser possível o atingimento da meta, o entrevistado “A” descreve que há várias experiências interessantes em execução nos países europeus, citando como exemplo a França, onde existem campanhas de comunicação do ministério da agricultura e alimentação, parcerias público-privadas na Dinamarca e Holanda, voltadas para conscientizar a população sobre consumo sustentável. O entrevistado “B” contribui, relatando os esforços da coalização *Champions 12.3*, que reúne executivos de diferentes e importantes elos da cadeia de valor dos alimentos, cujo secretariado é responsabilidade do governo holandês, compartilhada com o *World Resources Institute* (WRI), que publica relatório anual de acompanhamento do progresso da meta 12.3, e que se baseia em um *roadmap* elaborado e atualizado pela mesma organização, e que prevê esforços de governos e empresas no planejamento, mensuração e ação de combate às PDA. O mesmo entrevistado também tece críticas na participação dos governos nas mensurações, descrevendo que somente alguns países com metas, medem e elaboram seus relatórios sobre às PDA dentro de suas fronteiras, destacando o Reino Unido como um dos primeiros exemplos, mas complementando que esses países compreendem apenas 7% da população mundial.

Assim, a pesquisa confirma a afirmação de Elkington (2012), que o capitalismo sustentável necessitará mais do que apenas tecnologia e mercados que promovam a desmaterialização, sendo necessário novas visões do significado de igualdade social, justiça ambiental e ética empresarial que exigirão melhor entendimento não somente das formas financeiras e físicas do capital, mas também do capital social, humano e natural, confirmando ainda que várias medidas ainda estão brotando em várias áreas, e deverão evoluir mais, se forem consideradas de forma integrada. Elkington (2012) ainda destaca que a sustentabilidade é o princípio que assegura que as ações de hoje não limitarão a gama de oportunidades apresentadas no *triple bottom line* (econômicas, sociais e ambientais) disponíveis para as futuras gerações, e a descreve como o novo paradigma do século 21, expondo que o desenvolvimento sustentável é proposto pelos governos e líderes corporativos como solução para uma grande gama de problemas que estão começando a fazer parte da pauta internacional.

As entrevistas demonstram a profunda inter-relação do combate às PDA e as oportunidades dentro do *triple bottom line*, uma vez que a mitigação no combate as PDA podem auxiliar vários setores de forma econômica, gerando uma diminuição das perdas financeiras de empresas em seus sistemas produtivos, nas rendas das famílias e nos gastos dos governos fazendo com estas economias governamentais possam ser convertidas em benefícios para o bem-estar das populações. As respostas obtidas também demonstram que a mitigação no controle efetivo das PDA, se relacionam fortemente com o tripé ambiental, e podem auxiliar de forma suntuosa na mitigação de gases de efeito estufa com diminuição de resíduos gerados além da economia de recursos naturais finitos que deixariam de ser desperdiçados, e ainda complementar o tripé da sustentabilidade com uma forte contribuição social, uma vez que a melhor administração das PDA poderiam levar a maior acesso de alimentos a um grande população que ainda é subnutrida em um planeta com forte previsão de crescimento demográfico. Neste contexto, as entrevistas ratificam ainda a importância do capital humano no processo de desenvolvimento sustentável, descrito por Ismail Serageldin, vice-presidente de desenvolvimento sustentável ambiental do Banco Mundial, citado por Elkington (2012), em que existe a necessidade de investimento em educação, saúde e nutrição, e que o

desenvolvimento e a divulgação das habilidades e treinamentos necessários, especialmente em economias emergentes e nos países em desenvolvimento como o nosso, necessitarão de novas formas de parcerias público-privadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas abordagens diferentes, tem sido discutida internacionalmente sobre o tema PDA no mundo, porém no Brasil é um tema incipiente, e devemos considerar que, o relatório Perspectivas Agrícolas 2015-2024, da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico [OCDE] e Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura [FAO] (2015), aponta o Brasil como principal exportador de alimentos do mundo na próxima década, e acrescenta a necessidade de que produção deva ser sustentável. Assim o Brasil terá papel fundamental na abordagem da segurança alimentar interna e externa, o que torna consequentemente também a busca da eficiência no combate às PDA, imprescindível.

Buscando com este estudo compreender os impactos dos processos mitigadores utilizados, e que podem vir a ser utilizados, do ponto de vista de especialistas de instituições públicas, instituições privadas e parcerias público privados no controle e combate às PDA, e sua correlação com os conceitos de sustentabilidade e a busca de um maior equilíbrio entre as três dimensões da sustentabilidade, ambiental, social e econômica, conclui-se pelos vários setores pesquisados, que existe pleno conhecimento das consequências que às PDA trazem para o meio ambiente, a sociedade e para as economias, e quão ações mitigadoras poderiam auxiliar para um desenvolvimento sustentável a curto e longo prazos. Isso comprova a citação de Savitz e Weber (2013), que não é de se admirar que a sustentabilidade esteja aumentando constantemente como prioridade para líderes organizacionais, uma vez que os desafios globais sugerem um mundo em que vários problemas sociais e ambientais podem estar saindo de controle, trazendo consigo consequências potencialmente desastrosas, e que o mundo que parece não ter uma governança eficaz, exige ações para o enfrentamento de problemas, esperando-se que cada vez mais corporações ofereçam benefícios públicos e desempenhem papel positivo na formação do cenário ambiental, econômico e social.

Todavia, mesmo diversos processos mitigadores sendo pesquisados e utilizados, estes ainda são utilizados de forma isolada por alguns participantes de grandes setores ou países, não havendo uma grande coordenação para utilização destes processos em volume. Para Savitz e Weber (2013), reinventar hábitos de pensamento e comportamento moldados por décadas ou mesmo gerações de história nunca é fácil, e acrescentam que dada a natureza volátil da mudança ambiental e social, a própria definição de práticas comerciais sustentáveis está fadada a fluir no futuro previsível, não sendo a sustentabilidade uma habilidade que pode ser dominada ou conhecimento que pode ser codificado, e sim uma coleção complexa de ideias e práticas que precisam ser constantemente atualizadas, modernizadas e desenvolvidas à medida que as circunstâncias evoluem. Com isso, é preciso uma evolução rápida, organizada e consciente de que o combate às PDA, pode trazer ótimos benefícios para toda a sociedade e para o planeta.

Apresenta-se aqui principais contribuições para a sociedade e para o desenvolvimento sustentável, a conclusão do estudo que há uma convergência entre vários setores da sociedade sobre os impactos e consequências das PDA e que ações efetivas no tempo presente não são apenas uma ambição, mas uma necessidade urgente, fazendo com que cidadãos comuns possam efetivamente participar de um processo real de mitigação para o desenvolvimento sustentável em seu papel de consumidor, e também como multiplicadores de um sistema de conscientização dos benefícios que a redução de PDA pode trazer. Para as empresas do ramo alimentício, é possível um ganho econômico com redução de custos com a diminuição de perdas em processos produtivos e logísticos, gerando assim aumento da eficácia de seus processos, e

consequentemente, incremento de lucratividade. Para governos, o estudo contribui demonstrando que é possível adotar políticas como alguns países e cidades já adotam, onde as PDA que se transformam em lixo orgânico e encarecem despesas com destinação de resíduos, além de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos com o acesso mais equilibrado a alimentos e poderiam reduzir gastos governamentais de forma substancial. Novos estudos podem ser propostos a partir desta perspectiva, analisando como cada setor envolvido do sistema produtivo ao consumo, tem estudado, planejado e realizado ações efetivas na conscientização e combate às PDA e como cada setor vem evoluindo as práticas e obtendo ganhos ambientais, sociais e econômicos.

REFERÊNCIAS

- Belik, W. (2018). Rumo a uma estratégia para a redução de perdas e desperdício de alimentos. In M. Zaro (Org.). *Desperdício de Alimentos: Velhos Hábitos, Novos Desafios* (Cap. 1). Caxias do Sul: Educs. Recuperado em 17 de julho, 2018, de <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/e-book-desperdicio-alimentos.pdf>
- Benítez, R. O., (2018). Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe. *Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura*. Recuperado em 18 de julho, 2018, de <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>
- Blowfield, M. (2013). *Business and Sustainability*. Oxford: UK.
- Boff, L. (2016). *Sustentabilidade: o que é : o que não é*. Petrópolis: Vozes.
- Elkington, J. (2012). *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO, (2017). *The State of Food Security and Nutrition in the World, 2017. Building resilience for peace and food security*. Recuperado em 17 de julho, 2018, de www.fao.org/3/a-I7695e.pdf
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (6ª. ed.) São Paulo: Atlas.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research Development. *Academy of Management*, 20, 874-907.
- Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 (2006). Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 18 de julho, 2018, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm
- Lima, J. L. O. & Manini, M. P. (2016). Metodologia para análise de conteúdo qualitativa integrada à técnica de mapas mentais com uso dos Softwares *Nvivo e Freemind*. *Informação & Informação*, 21(1), 63-100. Recuperado em 31 de julho, 2018, de www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/23879/20730
- Munck, L. (2013). *Gestão da sustentabilidade nas organizações: um novo agir frente à lógica das competências*. São Paulo: Cengage Learning.
- Munck, L., Bansi, A. C., Galleli.-D, B., & Cella.-D.-O, F. A. (2013). Em busca da sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework. *Revista Alcance (Online)*, 31-46. Recuperado em 17 de julho, 2018, de <http://dx.doi.org/10.14210/alcance.v20n4.p460-477>
- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. (2013). *Food wastage footprint – Impacts on natural resources*. Recuperado em 19 de julho, 2018 de www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf
- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. (2015). *Food Wastage Footprint and Climate Change*. Recuperado em 20 de julho, 2018 de <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7338e109-45e8-42da-92f3-ceb8d92002b0/>

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico & Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2015). *Perspectivas Agrícolas 2015-2024*. Recuperado em 29 de julho, 2018 de www.fao.org/3/a-i4761o.pdf

Peixoto, M. & Pinto, H. S. (2016). Desperdício de Alimentos: Questões Socioambientais, econômicas e regulatórias. *Boletim Legislativo nº 41. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado da Consultoria Legislativa*. Recuperado em 18 de julho, 2018, de <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de.../bol41>

Prodanov, C. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* [versão eletrônica]. Novo Hamburgo: Feevale.

Quental, N., Lourenço, J. M., Silva, & F. N. (2011). Sustainability: characteristics and scientific roots. *Environ Dev Sustain*, 257–276. doi:10.1007/s10668-010-9260-x

Sachs, I. (2008). *Desenvolvimento: incluindo, sustentável e sustentado*. Rio de Janeiro: Gramond.

Savitz, A. W., & Weber, W. K. (2013). *Talent, Transformation, and the Triple Bottom Line*, San Francisco: Jossey-Bass.

Souza, G. S. de, Santos, A. R. dos & Dias, V. B. (2013). *Metodologia da Pesquisa Científica: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizagem*. Porto Alegre: Editora Animal.

Stefano, S. R., & Teixeira, G. (2014) Desenvolvimento Sustentável nas Organizações: Programas do Banco do Brasil. *Revista Competitividade e Sustentabilidade ComSus*, v. 1, pp. 46-61.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, (2017). *World Population Prospects. The 2017 Revision. Key Findings and Advance Tables*. Working Paper No. ESA/P/WP/248. Recuperado em 17 de julho, 2018, de <https://news.un.org/en/story/2017/06/560022-world-population-hit-98-billion-2050-despite-nearly-universal-lower-fertility#.WUv3anUrJnw>