

Critérios de Design de Embalagens para Economia de Alimentos

Entrevistas com Interessados sobre Processos de Design de Embalagens para Produtos

Relatório de Informações da Indústria
Fevereiro de 2021



FIGHT FOOD WASTE
Cooperative Research Centre

REDUCE - TRANSFORM - ENGAGE



Australian Government
Department of Industry, Science,
Energy and Resources

Business
Cooperative Research
Centres Program



**AUSTRALIAN INSTITUTE
OF PACKAGING**



Sobre este Projeto

O projeto de pesquisa Critérios e Estrutura de Design de Embalagens para Economia de Alimentos é um estudo com duração de quatro anos financiado pelo Centro de Pesquisa Colaborativa Contra o Desperdício de Alimentos em parceria com o Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos do Instituto Australiano de Embalagem (AIP).

O projeto une literatura científica atual com conhecimento da indústria sobre as propriedades funcionais e o papel das embalagens para evitar o desperdício de alimentos. **Embora as principais funções da embalagem sejam conter e proteger o conteúdo e fornecer informações sobre o produto, seu papel na redução do desperdício de alimentos precisa ser mais bem compreendido por produtores de alimentos, fabricantes, proprietários de marcas, varejistas e consumidores.** A relação entre o design da embalagem e o desperdício de alimentos precisa ser discutida de forma aberta dentro da indústria.

O resultado dos critérios de design deste projeto visa fornecer a fabricantes de alimentos, proprietários de marcas e fornecedores de embalagens as ferramentas adequadas para minimizar a perda e desperdício de alimentos durante os processos de desenvolvimento de embalagens para produtos novos (NPPD).

Os Parceiros do Projeto são:

Este relatório apresenta o terceiro produto final do projeto – uma análise e relatório das entrevistas com interessados sobre processos de design de embalagem de produtos.

O Instituto Australiano de Embalagem (AIP) é o líder do projeto para o projeto Critérios e Estrutura de Embalagens para Economia de Alimentos 1.2.1, que inclui um Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos, composto por líderes no Design de Embalagens para Economia de Alimentos e inovações para garantir que as diretrizes sejam práticas para as indústrias para as quais servirão.

O Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos é formado pela AIP como líder do projeto, RMIT como Parceiro de Pesquisa, ZipForm Packaging, Sealed Air, Multivac e APCO como Colaboradores do Projeto, Plantic Technologies, Result Group e Ulma Packaging como Parceiros do Projeto e a Rede Ampliada é formada pelo Conselho Australiano de Cadeias de Refrigeração de Alimentos (AFCCC), Conselho Australiano de Alimentos e Bebidas (AFGC), Instituto Australiano de Ciências e Tecnologia de Alimentos (AIFST).

 AIP AUSTRALIAN INSTITUTE OF PACKAGING	<h2>Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos</h2>	
<p>Título do Projeto: Critérios e Estrutura de Embalagens para Economia de Alimentos 1.2.1 Líder do Projeto: Instituto Australiano de Embalagem (AIP)</p>		
Parceiro de Pesquisa:	Colaboradores do Projeto:	
	   	
Parceiros da AIP:	Parceiros da Rede Ampliada:	
  	  	

Imagem da capa. Woolcool é um conceito inovador de embalagens que usa lã grossa como isolamento natural para embalagens de e-commerce. Ela minimiza e absorve a umidade e mantém a temperatura para minimizar o desperdício de alimentos.

Em parceria com o AIP - Australian Institute of Packaging, trazemos até você a cartilha Critérios e Estrutura de Design de Embalagens para Economia de Alimentos, que apresenta os direcionadores em design de embalagens pensados para reduzir perdas e desperdícios de alimentos, enriquecendo essa importante discussão a partir de estudos de casos.

Ainda que as cadeias alimentares, de abastecimento e de embalagens tenham se desenvolvido a passos largos nas últimas décadas, a perda e desperdício de alimentos ainda é uma preocupação em nível mundial, tanto pela fome ainda presente no mundo, como pelos impactos ambientais relacionados. Para citar um, as emissões de CO2 decorrentes da decomposição de alimentos descartados se comparadas às emissões de um país, alcançariam a marca de terceiro país em maior volume de emissões de CO2.

Potencializar o uso das tecnologias, materiais, processos e design das embalagens para este fim consiste em uma poderosa ferramenta para combater as perdas, aliada à funcionalidade, comunicação clara e de conscientização por meio da própria embalagem para redução do desperdício.

O AIP - Instituto Australiano da Embalagem cedeu à ABRE - Associação Brasileira de Embalagem o direito de tradução de sua cartilha e estudos de caso com o objetivo de, no âmbito produtivo, disseminar boas-práticas e fortalecer a conscientização dos profissionais de embalagens e da indústria de alimentos do Brasil sobre o seu papel estratégico na tomada de decisão referente à embalagem e incentivar estudos de casos nacionais. E no âmbito governamental, incentivar políticas públicas, pesquisa e fomento à inovação para reduzir as perdas e desperdícios de alimentos em nosso país, inspirando outros a seguirem da mesma forma.

Agradecemos à Nerida Kelton, diretora do AIP e todo o seu time pelo apoio e parceria! E convidamos os profissionais da nossa indústria a assumir este desafio com a ABRE!

Equipe ABRE - Associação Brasileira de Embalagem
Outubro 2022

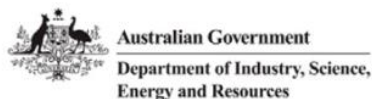
O Centro de Pesquisa Colaborativa Contra o Desperdício de Alimentos (CRC) agradece a contribuição financeira do Departamento de Indústria, Ciências, Energia e Recursos do Governo australiano durante o programa de Centros de Pesquisa Colaborativa, bem como aos participantes deste projeto.

Ryder, M., Verghese, K., Ryding, L., Francis, C., Lockery, S., Kelton, N., Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos e CRC Contra o Desperdício de Alimentos (2021), Entrevistas com Interessados sobre Critérios de Design para Embalagens para Economia de Alimentos do Relatório de Informações da Indústria sobre Processos de Design de Embalagens para Produtos, Adelaide, Australia.

© Fight Food Waste Limited 2021

Level 1, Wine Innovation Central Building Cnr Hartley Grove and Paratoo Road, URRBRAE SA 5064,
enquiries@fightfoodwastecrc.com.au
+61 8 8313 3564

Este relatório poderá ser reproduzido para efeitos de pesquisa, debate, manutenção de registros, uso educacional ou para outro benefício público, contanto que qualquer reprodução reconheça o CRC Contra o Desperdício de Alimentos.





Sumário executivo

Este relatório de informações analisa o conhecimento e percepções de especialistas em 12 entrevistas com interessados, representando uma gama de organizações da indústria alimentícia australiana, avaliando o design de embalagens para economia de alimentos (SFP) atuais e técnicas de implementação de sistema.

As principais informações incluem:

1. Considerações sobre SFP atualmente ocorrem principalmente no início do processo de desenvolvimento de embalagens para produtos novos (NPPD).
2. A validade de um produto é a primeira e mais importante consideração nos NPPDs.
3. Dados sobre desperdício de alimentos por consumidores são relativamente desconhecidos na indústria, que depende muito de feedback e reclamações para melhorias em design de embalagens.
4. Demandas e tendências de consumidores mudam rapidamente, dificultando o design de produtos adequados pela indústria alimentícia.
5. É necessário aumentar o nível de instrução de consumidores sobre o desperdício de alimentos em relação ao desperdício de embalagens.
6. Organizações foram divididas por sua comercialização de embalagens para economia de alimentos (SFP) a consumidores; algumas as consideram desnecessárias e outras as consideram essenciais. Pesquisa adicional sobre os efeitos da comercialização de SFP a consumidores pode ser necessária.
7. Os entrevistados relataram um equilíbrio entre atingir as metas de embalagens até 2025 e as metas de desperdício de alimentos de 2030.
8. Estudos de caso e módulos de treinamento para cargos e setores foram identificados como a forma mais adequada de critérios de design de SFP a serem implementados em organizações.



Embalagem para Economia de Alimentos AIP (2020)



Botanical Food Company para Ervas Finas e Temperos Gourmet. *Este vencedor do Prêmio Australasiano de Inovação e Design (PIDA) e do Prêmio WorldStar de Embalagem economiza alimentos oferecendo sachês resseláveis que ampliam sua vida útil, projetados para controlar porções e minimizar o desperdício do alimento.*

Índice

1.0	Introdução	6
2.0	Metodologia	7
3.0	Informações e Debate	8
3.1	Perfis de participantes (cargo, setor e categoria)	8
3.2	Percepções sobre perda e desperdício de alimentos	9
3.3	Estratégias para a redução de perda e desperdício de alimentos	10
3.4	Considerações de SFP no desenvolvimento de embalagens para produtos	11
3.5	Barreiras para a implementação de critérios de SFP	13
3.6	Divulgação de recursos de SFP para clientes e consumidores	14
3.7	Implementação de critérios de SFP	15
4.0	Recomendações	16
5.0	Agradecimentos	18
6.0	Referências	18
7.0	Anexo	19



Case Nacon: Vida útil do alimento maximizada por até 150 dias reduzindo o desperdício no varejo

Desafio do Cliente

A Nacon necessitava de uma solução sustentável para atender a crescente demanda por produtos fracionados, aumentando sua vida útil e com destaque no ponto de venda.

Solução CRYOVAC[®]

A solução traz os benefícios de embalagens a vácuo somados a um design inovador. Com isso a Nacon Lácteos:

- Aumentou seu volume de vendas em 40% no ano de 2021 e projeta um crescimento de 200% em 2022.
- Ganhou mais eficiência no processo de envase dos queijos porcionados com uma embalagem que atende as demandas dos consumidores por mais praticidade e conveniência.
- Reduziu o risco de contaminação cruzada no varejo.

A primeira aplicação do CRYOVAC[®] Darfresh on Board no Brasil vem contribuindo ativamente com a redução de desperdícios nos supermercados e impulsionando as vendas da Nacon Lácteos



Clique aqui para saber mais sobre esse caso de sucesso



Introdução

O projeto de pesquisa Critérios e Estrutura de Design de Embalagens para Economia de Alimentos é um estudo com duração de quatro anos financiado pelo Centro de Pesquisa Colaborativa Contra o Desperdício de Alimentos em parceria com o Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos do Instituto Australiano de Embalagem (AIP)¹.

O projeto integra a literatura científica atual com conhecimento da indústria a respeito das propriedades funcionais e o papel das embalagens para evitar o desperdício de alimentos. Embora as principais funções da embalagem sejam conter e proteger o conteúdo e fornecer informações sobre o produto, o papel da embalagem na redução do desperdício de alimentos precisa ser mais bem compreendido por produtores de alimentos, fabricantes, proprietários de marcas, varejistas e consumidores. A relação entre o design da embalagem e o desperdício de alimentos precisa ser discutida de forma mais aberta dentro da indústria.

O resultado dos critérios de design deste projeto visa fornecer a fabricantes de alimentos, proprietários de marcas e fornecedores de embalagens as ferramentas adequadas para minimizar a perda e desperdício de alimentos durante seus processos de desenvolvimento de embalagens para produtos novos (NPPD).

Este relatório apresenta o terceiro produto final do projeto – uma análise e relatório das entrevistas com interessados sobre processos de design de embalagem de produtos.



Imagem acima. A Bandeja de Carne Moisturelock de rPET do Grupo PACT foi projetada com cavidades inovadoras no fundo da bandeja para coletar fluidos, substituindo almofadas absorventes e prolongar a validade do produto.

Metodologia

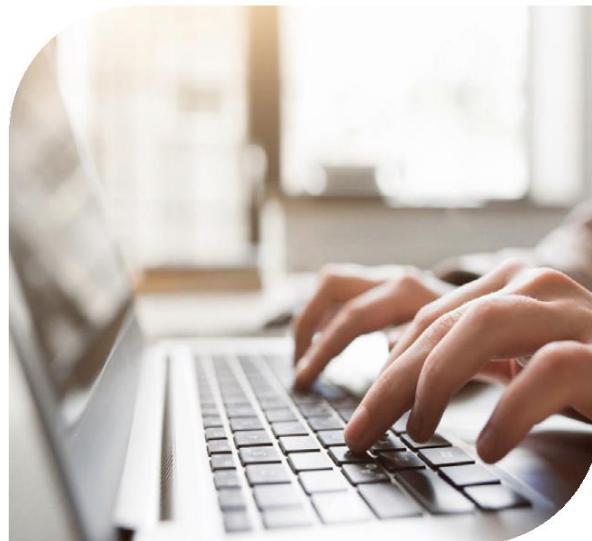
O padrão das entrevistas com interessados foi informado nas etapas anteriores do projeto – a revisão da literatura de referência, que listou tanto artigos acadêmicos analisados por pares quanto literatura cinzenta da indústria (Francis et al., 2020a), e a análise da pesquisa realizada online com interessados (Francis et al., 2020b).

A pergunta de pesquisa feita para as entrevistas com interessados foi:

Quais são as barreiras e oportunidades para o desenvolvimento de embalagens de produtos novos (NPPD) e produtos para embalagens existentes para implementar estratégias para a redução de perda e desperdício de alimentos?

Um total de 48 perguntas foram feitas durante as entrevistas, conforme indicado na Tabela 1 do Anexo. A participação foi voluntária e uma lista de convidados potenciais com sede na Austrália das seguintes categorias alimentícias: carnes, frutos do mar, ovos e laticínios, panificação, produtos frescos, alimentos embalados e processados e alimentos e bebidas foi elaborada pelo Instituto Australiano de Embalagem (AIP).

O recrutamento dos 12 participantes de diversas organizações foi obtido através de um convite opcional enviado por e-mail. As entrevistas foram conduzidas online durante junho-julho 2020. O áudio das entrevistas foi gravado e transcrito. Membros da equipe de pesquisa então leram as transcrições e compilaram notas e informações detalhadas. Estas notas foram então refinadas para chegar às principais informações apresentadas neste relatório.



12 participantes foram entrevistados online durante junho – julho de 2020

- 1 O Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos é formado pela AIP como líder do projeto; Universidade RMIT como Parceira de Pesquisa, ZipForm Packaging, Sealed Air, Multivac e a Organização Australiana para Acordo Sobre Embalagens (APCO) como Colaboradores do Projeto, Plantic Technologies, Result Group e Ulma Packaging como Parceiros do Projeto e a Rede Ampliada é formada pelo Conselho Australiano de Cadeias de Refrigeração de Alimentos (AFCCC), Conselho Australiano de Alimentos e Bebidas (AFGC), Instituto Australiano de Ciências e Tecnologia de Alimentos (AIFST).

3.0

Informações e Debate

Nesta seção, nós resumimos as respostas dadas nas entrevistas e debatemos os temas gerais que surgiram a partir das conclusões relacionadas. O relatório destaca as percepções atuais sobre perda e desperdício de alimentos, consideração de estratégias para reduzir a perda e desperdício de

alimentos, em que altura elas são consideradas no processo de desenvolvimento de embalagens para produtos, as barreiras para a implementação de tais estratégias e a aplicação mais adequada dos critérios de SFP na indústria de embalagens de alimentos.

3.1

Perfis de participantes (cargo, setor e categoria)

Das 12 entrevistas conduzidas, sete participantes representaram fabricantes de alimentos e proprietários de marcas e cinco representaram fornecedores de materiais de embalagens. Entre os fabricantes de alimentos e proprietários de marcas, os cargos dos entrevistados incluíram gerentes de processo, desenvolvimento e aplicação de embalagens e gerentes de inovação e compras. Os cargos dos entrevistados representantes de

fornecedores de materiais de embalagens incluíram uma variedade mais ampla de pessoas, desde gerentes de projetos especiais e sustentabilidade a CEO/diretor presidente no nível executivo. As categorias de alimentos apresentadas incluíram carnes, frutos do mar, ovos e laticínios, panificação, produtos frescos, alimentos embalados e processados e, mais amplamente, alimentos e bebidas.



3.2

Percepções sobre perda e desperdício de alimentos

Para efeitos deste projeto, perda e desperdício de alimentos (FLW) foi definido como a diminuição na quantidade e qualidade dos alimentos ao longo da cadeia de fornecimento de alimentos (FAO, 2019). As considerações dos serviços/produtos de uma organização dentro da cadeia de fornecimento até o consumidor final, há uma variação no que as respectivas organizações entendem como perda de alimentos e desperdício de alimentos. Perda de alimentos foi amplamente definida pelos participantes como ocorridas em fazendas, no processamento e distribuição, ao longo da cadeia de fornecimento antes de chegar ao consumidor, ou abrangendo alimentos que não podem ser vendidos. Os participantes definiram desperdício de alimentos como alimentos de qualidade comercial ou boa qualidade/alimentos comestíveis que não foram consumidos (p.ex., com prazo de validade vencido, alimentos doados para caridade, desperdício pelo consumidor). Os entrevistados observaram sua capacidade de reduzir a perda de alimentos dentro da indústria em comparação com o desperdício de alimentos dentro dos lares.

“Nós provavelmente podemos ter mais controle sobre a prevenção da perda de alimentos, porém menos controle sobre a prevenção do desperdício de alimentos, mas nos esforçamos para minimizar as duas categorias.”

Fabricante de alimentos.

Em relação à coleta de dados sobre FLW, houve diferenças entre fabricantes de alimentos e proprietários de marcas e fornecedores de materiais de embalagens. Diversas entrevistas focaram nos custos do desperdício, mais do que na quantidade ou volume do desperdício. No caso dos fabricantes de alimentos e proprietários de marcas, a perda de alimentos (p.ex. rendimentos de fazendas, operações de fabricação e processamento) é monitorada, enquanto o desperdício de alimentos (desperdício por consumidores) é amplamente desconhecido:

“Provavelmente não temos uma boa visão do desperdício de alimentos pós-consumo, pois quando os alimentos chegam ao consumidor, provavelmente perdemos a

visibilidade dos mesmos nesta etapa.”

Fabricante de alimentos.

Fornecedores de materiais de embalagens indicaram que nenhum fornecedor é associado diretamente a seus negócios. Já que seus materiais para embalagens são usados por clientes, proprietários de marcas ou fabricantes de alimentos, são estes negócios que coletariam esses dados, já que fornecedores de embalagens não têm visibilidade das operações e cadeias de fornecimento:

“O desperdício [de alimentos] é muito mais difícil para nós medirmos, e não temos informações tão detalhadas sobre o desperdício, pois trata-se do que efetivamente ocorre no lar do consumidor e na indústria de serviços alimentícios.”

Fornecedor da embalagem.

Embalagem da The Bare Bird. Este vencedor do Prêmio Australasiano de Inovação e Design (PIDA) e do Prêmio WorldStar de Embalagem usa tecnologia a vácuo Darfresh on Tray para prolongar o prazo de validade em até 25% e pode ser armazenado em congelador, oferecendo controle de porções pequenas para a conveniência do consumidor.



Estratégias para a redução de perda e desperdício de alimentos

Fabricantes de alimentos e proprietários de marcas devem considerar diversos fatores ao elaborar suas embalagens para produtos. Este projeto busca compreender as estratégias existentes que visam reduzir a perda e desperdício de alimentos que são levados em conta nesses processos. Todas as empresas representadas nas entrevistas consideram e estão cientes de elementos de SFP que poderiam reduzir FLW gerado dentro de suas cadeias de fornecimento.

Uma das principais estratégias entre os entrevistados foi aumentar o prazo de validade. Os participantes descreveram diferenças nos formatos e requisitos de embalagem em relação ao prazo de validade para alimentos perecíveis e alimentos processados. Cada um possui suas características e requisitos específicos.

Outros exemplos fornecidos incluíram removedores, barreiras e absorção de umidade. Selo abre e fecha e tamanho/controle de porção foram as duas estratégias mais mencionadas:

“Passo uma boa parte do meu dia desenvolvendo e tentando convencer clientes de que precisam incorporar o selo abre e fecha em suas embalagens por esse exato motivo, para reduzir o desperdício de alimentos.”

Fornecedor da embalagem.

Existe, no entanto, um equilíbrio entre a demanda do consumidor por porções menores e o volume crescente de embalagens por unidade que isso exige:

“Do ponto de vista do desperdício de alimentos, uma embalagem de porção individual, se for o caso, é o formato ideal para que nenhum alimento seja desperdiçado. No entanto... de quantos quilos de embalagem você precisa por cada quilo de alimento? Antigamente, tínhamos embalagens grandes de

produtos para o que chamávamos de ‘famílias grandes’, essa proporção era muito favorável.

Favorável no sentido de quantas embalagens você usa? Agora, os tamanhos das embalagens estão diminuindo, pois os dados demográficos estão muito inferiores.”

Fabricante de alimentos

Outros participantes falaram sobre a importância de treinamento rigoroso sobre técnicas adequadas de acondicionamento para funcionários responsáveis por acondicionamento, já que erros simples podem resultar em perda e acondicionamento de qualidade inferior. A padronização de condições para máquinas, como assegurar que selos em embalagens estão corretos, previnem desperdício adicional.

Em muitas organizações, estratégias de SFP são medidas quanto a seu sucesso através de testes e ensaios em tempo real; como através de feedback de varejistas sobre redução de índices de perdas, ou utilizando reclamações de consumidores para reformular formatos de embalagens de produtos e informações contidas em embalagens para consumidores através de orientação para armazenagem:

“Acho que a essência está em você, você precisa visar o melhor interesse do consumidor. Porque no fim das contas, você quer que ele volte e compre seu produto novamente.”

Fabricante de alimentos.

Como relatado por algumas organizações, padrões de consumo também geraram suporte para opções mais amplas de tamanhos de embalagem, incluindo porções individuais. A motivação de mudanças para a implementação de estratégias de SFP foi relatada tanto como uma resposta ao feedback de consumidores quanto para prolongar o prazo de validade em mercados existentes e novos.

3.4

Considerações de SFP no desenvolvimento de embalagens para produtos

Características de SFP (vide Tabela 2 do Anexo) são geralmente levadas em conta por tecnólogos e designers de embalagens nas primeiras etapas do processo de NPPD, quando decisões são tomadas em relação a formatos, materiais, prazo de validade, etc. Isso inclui a definição do prazo de validade mínimo para o produto no primeiro instante, e este fator tem grande influência em decisões posteriores, como o formato da embalagem, seleção do material e nível de proteção de barreira. Por exemplo, a maioria dos participantes explicou que a viabilidade do produto é revista continuamente conforme avança pelo processo de design, enquanto na etapa de revisão do produto após o lançamento do produto há outras formas de obter percepções:

“Conduzimos ensaios em diferentes etapas para garantir que nossa premissa e nossa avaliação no início do projeto se mantêm ao longo da cadeia de fornecimento.”

Fabricante de alimentos.

De uma perspectiva do material da embalagem, o design da embalagem para o consumidor, como volume, formato e recursos afetará as perdas e desperdício do varejista e do consumidor. Uma proteção de barreira superior e selo abre e fecha tiveram destaque proeminente como elementos de design usados pelas organizações dos participantes:

“[SFP é] integrado em pelo menos duas formas, primeiro no

desempenho da própria matéria-prima da embalagem e, então, no design do formato final da embalagem.”

Fornecedor da embalagem.

Alguns recursos não foram considerados pelos participantes (p.ex. a ausência de selos abre e fecha em embalagens de porção).

Houve também características, como a conservação do valor nutricional, que os participantes acreditam que deveriam ser consideradas de forma mais significativa:

“Acho que certamente há escopo para muito mais instrução e muito mais pesquisa sobre o valor nutricional em relação a implicações de segurança alimentar.”

Fornecedor da embalagem.

Em relação a comunicações ao consumidor, algumas das organizações dos participantes incluem recursos como informações na embalagem, marcação de data e instruções de uso e armazenamento em etapas posteriores do processo de design ou conforme definido pelos clientes/varejistas



Os entrevistados eram envolvidos em todas as etapas dos processos de NPPD de suas organizações. Isso inclui o trabalho com equipes de pesquisa de consumidores e marketing, gestão de equipes de tecnólogos de embalagens, garantia de que as embalagens são permitidas para o prazo de validade mínimo exigido e gestão da interação com consumidores e desenvolvimento de informações para marketing. Fornecedores de embalagens identificaram que desempenham um papel crucial no fornecimento das informações adequadas a fabricantes de alimentos e proprietários de marcas em relação ao desempenho de materiais de embalagens, identificação de oportunidades para suporte aos processos de NPPD de seus clientes, como orientação sobre compatibilidade de materiais e informações básicas técnicas e de engenharia.

A manutenção do prazo de validade foi identificada como uma prioridade, e decisões potencialmente conflitantes precisam ser tomadas quanto à seleção de materiais adequados. A reciclabilidade dos materiais das embalagens ao final da vida útil do produto é outra consideração; empresas de acondicionamento de alimentos são obrigadas a cumprir as Metas Nacionais de Embalagem de embalagens 100% reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis. Fabricantes de alimentos, proprietários de marcas e fornecedores de embalagens devem lidar constantemente com o equilíbrio entre a redução do desperdício de alimentos e a minimização de embalagens. Alguns participantes revelaram ter dificuldades para encontrar este equilíbrio:

“...a questão sobre garantir que a embalagem é 100% reciclável e embalagem do tipo de uso único para viagem é muito malvista neste

espaço. Em relação a ser apropriada e servir a um propósito para pessoas que fazem refeições fora de casa, e principalmente o tamanho da porção de que precisam, etcetera. Como todas as novas regulamentações governamentais para 2025 e sobre embalagens de uso único. Como você atinge esse equilíbrio?”

Fabricante de alimentos.

Houve amplo consenso entre os entrevistados de que os benefícios financeiros e feedback dos consumidores são os principais estímulos para a reestruturação de embalagens. Segurança alimentar, sustentabilidade, o desejo de aumentar o conhecimento da marca e um compromisso com as Metas Nacionais de Embalagem de 2025 e as metas contra o desperdício de alimentos de 2030 também foram mencionados:

“Em geral, a redução de perdas de alimentos ao longo da cadeia de fornecimento foi uma meta na pauta de todos por um bom tempo; no entanto, o desperdício de alimentos, a nível dos consumidores e de serviços alimentícios, é menos óbvio e crescente”.

Fornecedor da embalagem.

Embalagem de Moana New Zealand: Este vencedor do Prêmio Australasiano de Inovação e Design (PIDA) e do Prêmio WorldStar de Embalagem usa embalagens PLANTIC RV que prolongam o prazo de validade em mais de 85% e são projetadas para o controle de porções pequenas.



3.5

Barreiras para a implementação de critérios de SFP

O custo para implementar as mudanças necessárias surgiu como uma barreira central para consideração de critérios de design de SFP. Estes custos incluem investimentos em equipamentos em relação ao nível de retorno em lucros gerado após o investimento.

Entrevistados do setor de acondicionamento relataram variações no desejo de seus clientes de incluir critérios de design de SFP. Alguns afirmaram que seus clientes consideram a implementação de recursos de SFP custosa e que reduz o custo-benefício para seus consumidores. Tendências atuais mostram um foco do consumidor que demoniza embalagens ao invés do desperdício de alimentos, e tais preferências influenciam a tomada de decisões. Esses participantes indicaram que isso representa uma oportunidade para a educação do consumidor:

“[A educação do consumidor] será uma questão chave, afinal, a organização é motivada pelo lucro, e conselhos e estruturas de gestão que respondem a conselhos são responsáveis pelos interesses dos acionistas e pela promoção do valor do acionista.

Portanto, se vamos alinhar essas coisas com reduções no desperdício de alimentos, melhorar o desempenho em desperdício de

alimentos e a rentabilidade da empresa, deve ser porque consumidores reconhecem essas melhorias e os benefícios resultantes delas e, assim, compram mais do produto ou apoiam a marca ou organização. É certamente um fator influenciador.

Portanto, a comunicação com esses consumidores é essencial para isso.”
Fornecedor da embalagem.

“Um exemplo de sustentabilidade no design de embalagens tem sido feito pelo uso de logotipos de reciclagem, por exemplo, e mais informações ao consumidor e ao público sobre os fatores chave no aumento da sustentabilidade. Muito importante, para embalagens é obviamente um aspecto, mas uma abordagem muito mais ampla precisa ser adotada através da educação do público e campanhas de conscientização financiadas pelo governo e medidas semelhantes.”
Fornecedor da embalagem.



3.6

Divulgação de recursos de SFP para clientes e consumidores

O debate sobre se a divulgação de recursos de SFP a consumidores é necessária dentro da indústria demonstrou uma divisão entre os fabricantes de alimentos e proprietários de marcas entrevistados. Participantes de duas empresas expressaram que a divulgação direta destes recursos não é necessária, já que seus consumidores já esperam produtos alimentares seguros e de alta qualidade, listando isso como um argumento de venda que encoraja a lealdade do consumidor para com a marca. Participantes de outros fabricantes de alimentos e proprietários de marcas observaram o benefício da divulgação de SFP a consumidores para encorajar o retorno de consumidores e o desenvolvimento de lealdade à marca:

“Então mesmo aqueles onde talvez seu consumidor específico possa não escolher o produto com base no desperdício de alimentos. Se for parte de nossa identidade, há uma confiança de que de fato, como consumidor, não preciso me preocupar com isso, pois eu sei que a empresa é uma boa empresa.”

Fabricante de alimentos.

Fornecedores de embalagens declararam que geralmente distribuem informações sobre os benefícios de suas embalagens a seus clientes, incluindo técnicas de redução de desperdício de alimentos. Isso também é usado como um argumento para a venda do produto. No entanto, a transmissão dessas informações ao consumidor fica a critério do proprietário da marca. Alguns fornecedores de embalagens mencionaram que apresentam suas tecnologias de economia de alimentos em seus próprios websites e plataformas de mídias sociais, atuando como forma de comunicação adicional com consumidores:

“...por se tratar de um negócio de transações entre empresas, nós, a não ser por nossos canais em mídias sociais, não temos muita interação direta em tempo real com

consumidores. Então o que fazemos é fornecer a nossos clientes um folheto informativo que explica o que estão recebendo. Então explica... como funciona, como fazer seu descarte, como reutilizar a embalagem caso desejem, coisas dessa natureza. E eu diria que 90% de nossos clientes pegarão esse folheto e o fornecerão a seus clientes.”

Fornecedor da embalagem.

Apesar de clientes da importância da compreensão, pelos consumidores, dos recursos SFP de embalagens de alimentos, para fornecedores de embalagens, o design da embalagem do produto é focada na distribuição de produtos ao longo da cadeia de fornecimento, ao invés de como os consumidores interagem com seus produtos:

“O design e consideração em relação à embalagem foca mais em facilitar o processo de produção do que a interface com o usuário final.”

Fornecedor da embalagem.



Embalagem da SPC Provital Jelly. Este vencedor do Prêmio Australasiano de Inovação e Design (PIDA) e do Prêmio WorldStar de Embalagem foi projetado visando facilidade de manuseio, controle de porção individual e obteve uma classificação de acessibilidade +8.

3.7

Implementação de Critérios de SFP

Todos os cinco elementos dos critérios (ferramenta interativa online, exemplos e premiados de melhores práticas e estudos de caso, documentos informativos para cargos e setores, diretrizes e listas de verificação, treinamentos e módulos educativos para cargos e setores) foram aceitos em maioria pelos participantes. Treinamentos e módulos educativos para cargos e setores foram considerados os mais benéficos na contribuição a habilidades, conhecimento e cultura.

“...se houver algum treinamento envolvido que faça com que mais pessoas compreendam a importância de considerar os critérios de design de embalagens para a economia de alimentos bem no início do processo, acredito que será benéfico.”

Fabricante de alimentos.

Os participantes demonstraram interesse por diretrizes e listas de verificação específicas para fornecer informações sobre categoria de produtos e informações gerais que podem ser integradas a processos existentes de empresas.

Todos os entrevistados conheciam o Prêmio Australasiano de Inovação e Design (PIDA) e o Prêmio WorldStar de Embalagem.



Recomendações



1. Definições claras sobre perda e desperdício de alimentos:

Ainda existem diferentes interpretações sobre o que constitui perda e desperdício de alimentos. Um parecer precisa ser elaborado pelo Instituto Australiano de Embalagem (AIP) e CRC Contra o Desperdício de Alimentos, juntamente com os participantes do CRC, para estabelecer claramente tais definições.



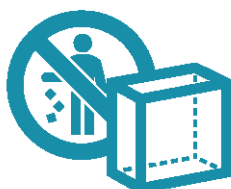
2. Prazo de validade é essencial para NPPD (new product packaging development / desenvolvimento de embalagens para produtos novos):

O prazo de validade da embalagem do novo produto deve ser considerado durante todo o processo de design. Ao atingir o prazo de validade definido, determinado durante a etapa informativa de um design de embalagem de produto, garantirá a qualidade e segurança ao longo de toda a cadeia de fornecimento e, em última análise, dentro dos lares dos usuários.



3. Superar barreiras à adoção dos critérios de SFP (save food packaging / embalagem para redução de perdas e desperdício):

Os custos de implementação de SFP e os retornos sobre o investimento são as principais barreiras à adoção do design de SFP. Mais exemplos do estudo de viabilidade e valor para que organizações adotem esse estilo de pensamento são, portanto, recomendados. Isso pode ser reforçado através do compartilhamento das informações e experiências das organizações líderes. Também há a necessidade de compreender melhor, através da pesquisa e diálogo com interessados, barreiras adicionais que impedem a adoção de e investimento em designs SFP. Informações obtidas na referida pesquisa explicariam o refinamento dos critérios, estudos de caso e materiais de treinamento (vide Recomendação 8).



4. Instrução do consumidor quanto ao desperdício de alimentos vs. embalagem:

Os participantes comunicaram suas preocupações a respeito da tendência de consumo atual que vilaniza embalagens, principalmente embalagens de plástico. Ela destaca a necessidade de uma melhor instrução do consumidor sobre os elementos ambientais e de segurança alimentar integrados ao design de embalagens de produtos atuais e novos. O Instituto Australiano de Embalagem (AIP), Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos e o CRC Contra o Desperdício de Alimentos desempenharão um papel essencial na disseminação dos critérios de design de SFP. Que podem então ser integrados em outras pesquisas dos Programas do CRC e comunicados mais amplamente entre os interessados da indústria da cadeia de fornecimento, governos e consumidores.



5. Divulgação de benefícios de SFP a consumidores:

Recomenda-se que a divulgação foque mais nas características de SFP para auxiliar na instrução do consumidor sobre questões de desperdício de alimentos. Informações na embalagem demonstraram ser uma forma de comunicação; no entanto, com o aumento da demanda por tamanhos menores de embalagens, há uma oportunidade para a exploração de técnicas alternativas. Embalagens inteligentes (p.ex. QR codes) e marketing em varejo (p.ex., cartazes de gôndolas de vendas, que usam o espaço comercial, ao invés de informações na embalagem) devem ser considerados ao projetar comunicações de informações sobre produtos. Também é importante observar que aprimorar a educação sobre o papel da embalagem na redução do desperdício de alimentos através da divulgação das técnicas de SFP das marcas poderia encorajar novas compras e lealdade à marca pelo consumidor.



6. **Compreender como consumidores usam embalagens:**

Uma maior avaliação é necessária sobre como características de embalagens e estratégias de SFP são compreendidas e usadas por consumidores. Uma pesquisa está atualmente em curso pelo CRC Contra o Desperdício de Alimentos, Sustainability Victoria, Woolworths e Universidade RMIT, lançando um fundamento de dados de referência sobre as percepções de consumidores australianos sobre o papel das embalagens na minimização do desperdício de alimentos. As importantes conexões entre o design da embalagem e seu uso efetivo poderiam ser reforçadas através de novas colaborações e oportunidades.



7. **Design e implantação dos Critérios de Design de Embalagem para Economia de Alimentos (SFP):**

Há um apetite significativo no setor de alimentos e embalagens da Austrália pela implantação dos Critérios de Design de Embalagem para Economia de Alimentos e material de apoio entre interessados da cadeia de fornecimento de alimentos e embalagens. Desenvolvendo o trabalho atualmente realizado pelo Instituto Australiano de Embalagem (AIP), os critérios fornecerão explicações detalhadas sobre as estratégias centrais de SFP, como controle de porções, selo abre e fecha, informações na embalagem e prolongamento do prazo de validade e barreiras, equipando tecnólogos de embalagens, gerentes de inovação, gerentes de pesquisa e desenvolvimento e gerentes de marketing com as ferramentas para integrar a SFP ao design das embalagens de seus produtos.



8. **Estudos de caso de SFP e material de treinamento:**

As entrevistas demonstraram como organizações desejam exemplos práticos para ilustrar como recursos de embalagens podem reduzir o desperdício de alimentos. O fornecimento de tais recursos através de estudos de caso e cursos de treinamento foi considerado benéfico, ao invés de listas de verificação genéricas. Guias específicos de produtos sobre como recursos de economia de alimentos podem ser integrados a formatos de embalagens de produtos também devem ser encorajados. O Instituto Australiano de Embalagem (AIP) já iniciou este trabalho, que continuará a ser desenvolvido e ampliado. Deve-se levar em conta como materiais de treinamento podem ser desenvolvidos para que organizações possam integrar conceitos de SFP a resumos de design e processos de NPPD. Esses materiais devem garantir que o design de SFP seja considerado nas etapas iniciais do desenvolvimento de embalagem para produtos, já que são nessas etapas que as principais decisões são tomadas. Orientações sobre como avaliar e ajustar designs em etapas posteriores do processo de NPPD devem ser desenvolvidas.

5.0

Agradecimentos

Este projeto de pesquisa é financiado pelo Centro de Pesquisa Colaborativa Contra o Desperdício de Alimentos em parceria com o Consórcio de Embalagens para Economia de Alimentos, formado pela AIP como líder do projeto; Universidade RMIT como Parceira de Pesquisa, ZipForm Packaging, Sealed Air, Multivac e a Organização Australiana para Acordo Sobre Embalagens (APCO) como Colaboradores do Projeto, Plantic Technologies, Result Group e Ulma Packaging como Parceiros do Projeto e a Rede Ampliada é formada pelo Conselho Australiano de Cadeias de Refrigeração de Alimentos (AFCCC), Conselho Australiano de Alimentos e Bebidas (AFGC), Instituto Australiano de Ciências e Tecnologia de Alimentos (AIFST).

O projeto é um estudo de quatro anos de duração para continuar a desenvolver o projeto de Critérios e Estrutura de Design de Embalagens para Economia de Alimentos. O trabalho teve o apoio do Centro de Pesquisa Colaborativa Contra o Desperdício de Alimentos, cujas atividades são financiadas pelo Programa do Centro de Pesquisa Colaborativa do Governo Australiano. Gostaríamos de agradecer aqueles que participaram das entrevistas e a Dra. Carol Kilcullen-Lawrence do AIP pelo auxílio na condução das entrevistas.

6.0

Referências

FAO (2019). The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction. Roma. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.

Francis, C., Ryder, M. and Verghese, K. (2020a). Save Food Packaging Design Criteria and Guidelines: Research Literature and Industry Knowledge Review: Research report, Fight FoodWaste CRC, Adelaide, Austrália.

Francis, C., Ryder, M., Verghese, K., Lockery, S., Kelton, N. and Save Food Packaging Consortium (2020b). Save Food Packaging Design Criteria Stakeholder Online Survey of Product-Packaging Design Processes: Industry Insights Report: Commissioned research report, Fight Food Waste CRC, Adelaide, Austrália.

Anexo

Tabela 1:
Projeto de pesquisa para as Entrevistas com Interessados

Seção	Pergunta	Opções de resposta
Seção 1.1	P1. Qual é o nome da empresa onde você trabalha?	Inserção de texto
Seção 1.2	P2. Qual é o porte da empresa?	PME (pequena e média empresa)
		EMN (empresa multinacional)
Seção 1.3	P3. Qual é seu cargo em sua organização?	CEO/diretor presidente nível executivo
		Pesquisa e desenvolvimento
		Gerente de desenvolvimento de embalagens
		Tecnólogo/designer de embalagens
		Gerente de inovação
		Marketing
		Gerente de sustentabilidade
		Gerente de operações
Seção 1.4	P4. Em qual setor empresarial sua organização atua?	Assuntos empresariais
		Fabricante/produtor de alimentos ou bebidas
		Fabricante/fornecedor de embalagens
		Atacadista/varejista
		Consultor
		Agência de design de embalagens
		Hotelaria e alimentação
Seção 1.5	P5. Qual é o principal alimento/categoria de produto em sua organização?	Governo/associação da indústria/pesquisador
		Fornecedor/designer/consultoria de embalagens
		Alimentos ou bebidas
		Alimentos processados
		Ovos e laticínios
		Produtos frescos
		Panificação
		Frutos do mar
Carnes		
Refeições prontas		

Tabela 1 continuação.

Seção	Pergunta	Opções de resposta
Seção 2.1	P6. Considerando seus serviços/produtos na cadeia de fornecimento até o consumidor final. Qual é o entendimento de sua organização sobre “perda de alimentos” E “desperdício de alimentos”?	Sim, frequentemente
		Sim, raramente
		Não
Seção 2.2	P7. Quais informações sua organização já coleta a níveis de “perda e desperdício de alimentos”?	
Seção 2.3	P8. Qual seria a porcentagem estimada de “perda e desperdício de alimentos” gerados em suas operações, no varejo e pelo consumidor?	
Seção 3.1	P9. Sua organização considera como o design da embalagem de um produto poderia reduzir a perda e desperdício de alimentos gerados dentro da cadeia de fornecimento até o usuário final?	
Seção 3.2	P10. Você conhece algum design ou estratégia que vise reduzir a perda e desperdício de alimentos?	
Seção 3.3	P11. Sua organização usar qualquer uma dessas estratégias/recursos nos processos de desenvolvimento de embalagens para novos produtos (NPPD)?	Sim
		Não (Pular para P13)
Seção 3.4	P12. Você poderia explicar quais são essas estratégias/recursos? Como são implementadas e como seu índice de êxito é medido? A SFP é uma grande prioridade em sua organização?	
Seção 4.1	P13. Nesta seção estamos interessados em compreender quando e como você considera perda e desperdício de alimentos ao desenvolver embalagens de produtos novos.	
Seção 4.2	P14. Em quais etapas de seu processo de desenvolvimento de embalagens para produtos sua organização considera possíveis implicações de perda e desperdício de alimentos?	Etapa informativa
		Etapa de inovação/pesquisa
		Etapa de design conceitual
		Etapa de desenvolvimento/detalhamento
		Etapa de prototipagem/teste
		Etapa de testes com consumidor
		Etapa de marketing
		Etapa de avaliação comercial
Seção 4.3	P15. Você está diretamente envolvido nessas etapas?	Sim
		Não (Pular para P17)
Seção 4.4	P16. Explique seu envolvimento. Quais são as etapas? Você executa uma função nas técnicas de redução de perda e desperdício de alimentos em novos produtos/serviços?	
Seção 4.5	P17. Você acha que deveria estar envolvido nas etapas de desenvolvimento de embalagens para produtos? Quem está envolvido? (Se “Não” na P15)	

Tabela 1 continuação.

Seção	Pergunta	Opções de resposta
Seção 5.1	<p>Uma recente pesquisa online foi realizada pelos parceiros de pesquisa. Os resultados sugerem que recursos de embalagens para economia de alimentos (SFP) são frequentemente considerados nas primeiras etapas do processo de desenvolvimento de embalagens para produtos novos (NPPD), no entanto, são menos consideradas em etapas posteriores.</p> <p>P18. Quais recursos de SFP você considera nas primeiras etapas do NPPD?</p>	Controle de porções
		Capacidade de abrir
		Selo abre e fecha
		Dosagem controlada
		Informações na embalagem
		Marcação de data
		Instruções de uso e armazenamento
		Prolongamento do prazo de validade e barreira
		Embalagem ativa e inteligente
	Controle de porções	
Seção 5.2	P19. Quais recursos de SFP, se houver, repercutem nas etapas posteriores do desenvolvimento de produto?	
Seção 5.3	P20. Quais recursos de SFP, se houver, NÃO repercutem nas etapas posteriores do desenvolvimento de produto?	
Seção 5.4	<p>A partir da pesquisa, perda e desperdício de alimentos durante o desenvolvimento de embalagens para produtos novos (NPPD) foram vagamente considerados nas etapas de marketing, testes com consumidores, avaliação comercial e lançamento.</p> <p>P21 - Na sua opinião, por que as etapas de marketing e testes com consumidores raramente consideram recursos de design de SFP?</p>	
Seção 5.5	P22. O design de SFP deveria ser considerado? Em quais etapas?	
Seção 5.6	P23. Recursos de SFP deveriam ser divulgados a consumidores? Como?	
Seção 5.7	P24. Pensando agora sobre sua organização, recursos de design de SFP são menos considerados nessas etapas posteriores? (etapa de marketing, testes com consumidores, avaliação comercial e lançamento)	Sim
		Não (Pular para P26)
Seção 5.8	P25. Quais são as barreiras que causam isso?	
Seção 5.8	P26. A conscientização do consumidor sobre os recursos de SFP no processo de embalagens para produtos é uma prioridade?	Sim
		Não (Pular para P28)
Seção 5.9	P27. Por que o marketing não é envolvido?	
Seção 5.10	P28. (Se "Não" na P26) Por que a conscientização do consumidor sobre SFP não é prioridade?	
Seção 6.1	P29. Se a embalagem pudesse ser reformulada para reduzir a perda e desperdício de alimentos, quais seriam as motivações para que sua organização fizesse essas mudanças? Você poderia listar as motivações?	Sim
		Não (Pular para P32)
Seção 6.2	P30. Você tem algum exemplo de uma embalagem de produto que implementou recursos de SFP? Em sua empresa ou outras empresas?	
Seção 6.3	P31. Existem quaisquer outros fatores que fariam com que você reformulasse um produto?	
Seção 6.4	P32. (Se "Não" na P29) Por que embalagens não podem ser reformuladas para reduzir perda e desperdício de alimentos?	

Tabela 1 continuação.

Seção	Pergunta	Opções de resposta
Seção 7.1	P33. Existem barreiras para impedir que sua organização considere 'critérios de design de embalagens para economia de alimentos' dentro de seu processo de desenvolvimento de embalagens para produtos? Você poderia listar e explicar as barreiras?	Não incluídas no resumo de design
		Falta de alinhamento dos interessados
		Falta de capacidades
		Falta de recursos
		Aumenta os custos
		Aumenta o tempo
		Impacto negativo na integridade da marca
		Perspectiva econômica
		Perspectiva técnica
		Não incluídas no resumo de design
Seção 7.2	P34. Você tem a capacidade de superar essas barreiras?	
Seção 7.3	P35. Você acha que é seu papel auxiliar no design de embalagens para economia de alimentos em sua organização?	Sim (pular para P38)
		Não
Seção 7.4	P36. Por que não é sua responsabilidade?	
Seção 7.5	P37. Quem você acha que está atualmente na posição para tomar decisões executivas sobre perda e desperdício de alimentos em seus processos de NPPD?	CEO/diretor presidente nível executivo
		Pesquisa e desenvolvimento
		Gerente de desenvolvimento de embalagens
		Tecnólogo/designer de embalagens
		Gerente de inovação
		Marketing
		Gerente de sustentabilidade
		Gerente de operações
Assuntos empresariais		
Seção 8.1	P38. Como parte do projeto do CRC, estamos desenvolvendo diretrizes para critérios de embalagens para economia de alimentos. Entre as opções da lista abaixo, estamos interessados em saber como você providenciaria a implementação dos critérios de design de embalagens para economia de alimentos para o desenvolvimento de embalagens de produtos (NPPD) em sua organização?	Ferramenta online interativa
		Acesso a exemplos premiados de melhores práticas e estudos de caso
		Documentos informativos para cargos e setores
		Diretrizes e listas de verificação dos critérios de SFP
		Treinamento e módulos educativos para cargos e setores

Tabela 1 continuação.

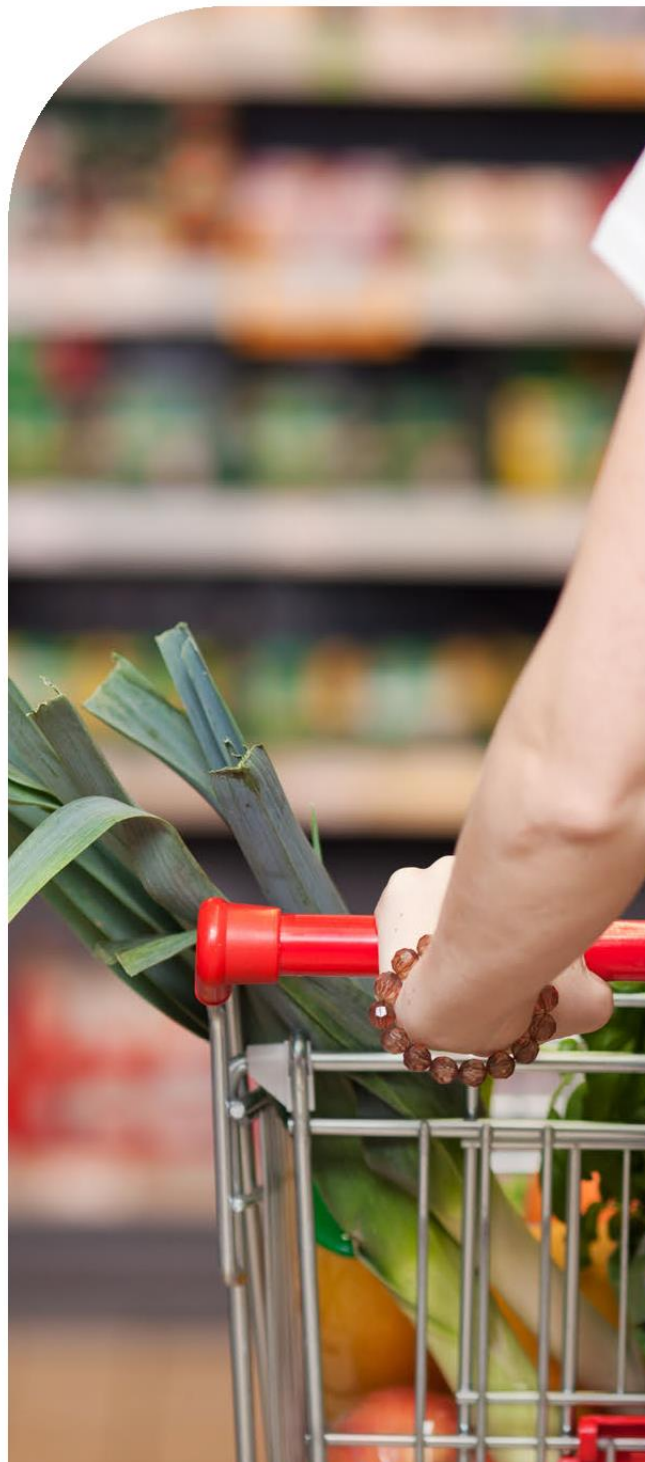
Seção	Pergunta	Opções de resposta
Seção 9.1	P39. Considerando agora seus atuais produtos/serviços de acondicionamento, você pode explicar suas estratégias de design para a redução da perda e desperdício de alimentos? Você pode dar alguns exemplos e descrever as estratégias que usou?	(Se “Não”, pular para P42)
Seção 9.2	P40. Quais são as principais razões para essa mudança de design?	
Seção 9.3	P41. Qual era o design/sistema anterior? Qual foi a resposta ao novo produto/sistema de embalagem?	
Seção 9.4	P42. (Se “Não” na P39) Considerando agora seus atuais produtos/serviços de acondicionamento, você consegue identificar onde a perda e desperdício de alimentos ocorre ou está ocorrendo?	
Seção 9.5	P43. Quais estratégias de design para redução de desperdício poderiam ser implementadas e por quê?	
Seção 10.1	P44. Você sabia que existem prêmios locais e globais de design de inovação em embalagens?	Sim
		Não (Pular para P48)
Seção 10.2	P45. Você sabe os nomes desses prêmios?	
Seção 10.3	P46. Você já participou de algum Programa de Premiação de Design de Embalagens?	Sim
		Não (Pular para P48)
Seção 10.4	P47. Quando e com qual produto você concorreu? Qual programa? Por que você participou do programa?	
Seção 10.5	P48. (Se “Não” na P46) Você consideraria participar de um programa de Premiação de Design de Embalagens caso haja implementado SFP em seu processo de embalagens para produtos?	Sim
		Não

Anexo

Tabela 2:

Lista de Recursos de Embalagens para Economia de Alimentos (SFP)

Recursos de SFP
Controle de Porções
Capacidade de abrir
Selo abre e fecha
Dosagem controlada
Informações na embalagem
Marcação de data
Instruções de uso e armazenamento
Prolongamento do prazo de validade e barreira
Embalagem ativa e inteligente
Conservação do valor nutricional



PUBLICAÇÃO EM PORTUGUÊS

ABRE – Associação Brasileira de Embalagem

Avenida Dra. Ruth Cardoso, 4777 – 18º Andar – Alto de Pinheiros – 05477-903 – São Paulo SP

Telefone: 11 3060-5510

www.abre.org.br

REDES SOCIAIS



CONTATOS

Presidência: Marcos Barros

presidencia@abre.org.br

Diretoria Executiva: Luciana Pellegrino

luciana@abre.org.br

Projetos Especiais: Isabella Salibe

isabella@abre.org.br

Marketing e Eventos: Thabata Garcia

eventos@abre.org.br

Negócios e Relacionamento: Raquel Elias

comercial@abre.org.br

Comunicação: Mônica Carvalho

monica@abre.org.br

Administrativo e Financeiro: Margarida Romano

margarida@abre.org.br

Financeiros e Cursos: Edna Amorim

edna@abre.org.br

Inteligência de Mercado: Maurício Medeiros

inteligencia@abre.org.br

TRADUÇÃO

Prowords Professional Translations

www.prowords.com.br

fightfoodwastecrc.com.au



FIGHT FOOD WASTE
Cooperative Research Centre

REDUCE - TRANSFORM - ENGAGE



Australian Government
Department of Industry, Science,
Energy and Resources

Business
Cooperative Research
Centres Program



AIP
AUSTRALIAN INSTITUTE
OF PACKAGING

