

Fatores de sustentabilidade no mercado brasileiro de café: referências para projetos de design de embalagens

Sustainability factors in the Brazilian coffee market: references for packaging design projects

MOL, Andre; Doutorando em Design; Universidade Federal de Juiz de Fora

andre.mol@ufjf.br

BENATTI, Lia Paletta; Doutora; Universidade Federal de Juiz de Fora

lia.paletta@ufjf.br

DIAS, Maria Regina Álvares Correia; Doutora; Universidade do Estado de Minas Gerais

regina.alvares@gmail.com

Este trabalho apresenta um grupo de referências relacionadas à sustentabilidade pertinentes ao desenvolvimento de projetos de design para o mercado brasileiro café. Produto com grande representatividade no mercado e na história nacional, a produção do café envolve uma série de normas e leis para que possa ser comercializado corretamente. Os aspectos de sustentabilidade neste mercado envolvem as cadeias de produção e consumo, e também as etapas de pós-consumo, que demandam atenção do designer durante sua pesquisa, seja acadêmica ou projetual. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa empregou o levantamento bibliográfico e documental para listar, analisar e agrupar referências que abrangessem o mercado de café e aspectos relevantes para a sustentabilidade nesse meio. Como resultado apresenta-se o agrupamento de fontes para projetos de design que também poderão servir de base em pesquisas com outros produtos ou mercados além do segmento do café.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Projeto de design; Mercado de café.

This work presents a group of references related to sustainability relevant to the development of design projects for the Brazilian coffee market. A product with great representation in the market and in national history, coffee production involves a series of rules and laws so that it can be marketed correctly. The aspects of sustainability in this market involve the production and consumption chains, as well as the post-consumption stages, which demand attention from the designer during research, whether academic or projectual. The research has base in the bibliographic and documentary methods to list, analyze and group references that covered the coffee market and relevant aspects for sustainability in this environment. As a result, we present the grouping of sources for design projects that can also serve as a basis for research with other products or markets besides the coffee segment.

Keywords: Sustainability; Design project; Coffee market.

1 Introdução

A união da força econômica e cultural do café ao potencial inovador do design, no contexto de crescimento do consumo e da demanda por novas experiências de preparo, tendo foco na valorização dos produtos e produtores regionais, é campo promissor para desenvolvimento de projetos de design em diferentes esferas. Howkins (2013, p. 39) afirma que “A criatividade por si só não tem valor econômico. Ela precisa tomar forma, ser plasmada em um produto comercializável se quiser alcançar valor comercial”.

Para Krucken (2009, p. 60) “o design pode contribuir significativamente nesse contexto [globalização], buscando formas para tornar visível à sociedade, a história por trás dos produtos. Contar a ‘história do produto’ significa comunicar elementos históricos, culturais e sociais”. Esse ponto de vista permite que o maior produtor da *commodity* café, também se torne um personagem de destaque na produção de produtos e tecnologias de consumo ligadas a este mercado, mantendo a valorização dos produtores e suas regiões já que fazem parte da mesma sociedade.

O consumo predominante no mercado brasileiro é de café moído (ABIC, 2021), que demanda atenção para o impacto dos resíduos gerados, uma vez que se trata de produto de consumo diário e contínuo da população. Com uso massivo de embalagens flexíveis de filmes plásticos combinados com laminação metálica, ainda com baixíssimo índice de reciclagem, as empresas comercializam seus produtos atendendo as legislações vigentes. Contudo, isso não se traduz na redução de impactos ambientais já que a informação sobre materiais utilizados não é clara ou, muitas vezes, não está disponível. É nesta relação entre as marcas e seu público que se destaca a necessidade de inclusão dos consumidores no processo de desenvolvimento. “O ciclo de vida da embalagem deve constituir um circuito cada vez mais respeitoso ao meio ambiente. No entanto, nesse caminho virtuoso, nada pode ser feito sem a participação dos consumidores” (PELTIER; SAPORTA, 2009, p. 108).

O Brasil se apresenta como cenário único no mercado de café, já que lidera a produção e também está no topo do consumo, em conjunto com os Estados Unidos. Assim, além dos impactos da cadeia produtiva, também são relevantes as consequências da sua cadeia de consumo no país, já que ambas têm reflexos econômicos, sociais e ambientais significativos para os brasileiros.

Como desdobramento da definição do design proposta pela Organização Mundial do Design (WDO), há variações criadas para atuações profissionais específicas, sendo especialmente relevantes para este trabalho aquelas ligadas ao design de embalagens e ao design da informação. Conceitos como participação e percepção dos usuários também são importantes para destacar o papel potencial da maior colaboração dos consumidores nos projetos de embalagens de café. Debatidos acadêmica e profissionalmente, a apresentação destes conceitos se presta à contextualização da abordagem adotada, além de ressaltar a importância do design para a sociedade e economia do Brasil, como Cardoso (2012), De Moraes (2008) e Bonsiepe (2012) propõem.

Ao destacarem a relevância estratégica do design de embalagens para as empresas, Mestriner (2007), Stewart (2010, p. 12) e Calver (2009, p. 14) evidenciam o caráter multidisciplinar dos projetos de embalagem, relacionando áreas da produção industrial com aspectos psicossociais ligados às reações dos consumidores, impactos financeiros para as empresas e ambientais para as localidades de consumo. Essas relações levam à análise completa do ciclo de vida dos produtos, da extração da matéria-prima, passando pela produção, envase, distribuição, consumo e descarte, até o reaproveitamento, com o objetivo de melhor planejar e executar projetos ao longo das cadeias de produção e consumo, otimizando recursos e minimizando

impactos nocivos aos negócios e ao meio ambiente. Esses impactos negativos estão presentes inclusive nas medidas de valorização das embalagens como reciclagem, incineração limpa, compostagem e reutilização, demandando o uso das ferramentas de análise do ciclo de vida, ou impacto ambiental, para escolhas das melhores soluções (PELTIER; SAPORTA, 2009, p. 4).

O compromisso de usar a informação para melhorar a comunicação com os consumidores é um dos pontos que mais aproxima o design de embalagem e design da informação. Como setor de atuação transversal, o design da informação abrange elementos metodológicos presentes no design de produtos e no design gráfico (FREITAS; COUTINHO; WAECHTER, 2013, p. 11), característica que compartilha com o design de embalagens. Outros conceitos relevantes, abordados também por estas duas vertentes do design, são o design participativo, ou colaborativo, centrado no ser humano (COOLEY, 1999 e FREITAS; COUTINHO; WAECHTER, 2013), o impacto da percepção individual das informações (WHITEHOUSE, 1999) e a interpretação de símbolos gráficos com ênfase em iconografia (FORMIGA, 2011).

2 Metodologia

Este artigo apresenta uma pesquisa aplicada que propõe o agrupamento de referências para consulta sobre a sustentabilidade no mercado brasileiro de café. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, se aplicam dois diferentes métodos, apontados segundo classificação de Gil (2010) e relacionados com as seguintes etapas: (a) pesquisa bibliográfica: consulta a textos acadêmicos e documentos para determinar pontos e atores das cadeias de produção e consumo do café e delimitar conceitos de design da informação e de embalagens; e (b) pesquisa documental: consulta e agrupamento de fontes institucionais e governamentais que se enquadrem em alguma área da sustentabilidade no contexto do café. As fontes de dados foram organizadas pelos fatores base da sustentabilidade (econômico, social e ambiental), normas do mercado do café e para a concepção de embalagens nesse ramo e por fim, fontes para legislação de gestão de resíduos, declarações ambientais e identificação de materiais.

O agrupamento proposto visa organizar os dados e torná-los disponíveis para consulta para que designers possam atuar de maneira consciente com os diversos aspectos de sustentabilidade em projetos no setor do café.

3 Fatores de sustentabilidade no mercado brasileiro de café

A situação particular do mercado de café brasileiro tem na sustentabilidade seu ponto mais crítico, já que ela reúne aspectos econômicos, sociais e ambientais tanto das cadeias de produção e de consumo. Enquanto no Brasil a sustentabilidade é tratada como uma parte do negócio, mais voltada a aspectos socioambientais com implicações econômicas, no cenário internacional ela é reconhecida como tema transversal e trabalhada, ativamente, através de estratégias que permeiam toda a cadeia, como é possível observar em Bager e Lambin (2020):

Para enfrentar os desafios da sustentabilidade, as empresas contam com mecanismos de governança que combinam códigos de conduta, padrões voluntários de sustentabilidade, programas corporativos de responsabilidade social, relações diretas com produtores e assim por diante. [...] adotam voluntariamente estratégias de sustentabilidade para reduzir o risco regulatório, preencher um vácuo político, atender às expectativas das partes interessadas, aumentar a receita, proteger sua marca e reputação ou diferenciar-se dos concorrentes (Bager; Lambin, 2020, p. 3555).

Assim, fica destacada a importância do tema para os negócios em todos os setores, em especial aqueles que se envolvem diretamente com o ciclo completo, do campo ao pós-consumo. A

seguir são apontadas referências relativas à sustentabilidade, divididas pelos seus três fatores base, como forma de organização que permita consulta às informações disponíveis nas diferentes instituições pesquisadas, facilitando o desenvolvimento de projetos de design, sejam acadêmicos ou profissionais, práticos ou de pesquisa.

3.1 Fatores econômicos

Com a maior fonte de dados disponíveis em documentos públicos e privados, tanto do setor agrícola quanto industrial e comercial, as informações econômicas sobre o mercado de café estão amplamente disponíveis. Os documentos e publicações científicas se concentram na cadeia de produção, abordando aspectos do consumo geralmente como tendências favoráveis ou não à expansão produtiva, como descrito por Caldarelli, Gilio e Zilberman (2018), que destacam a necessidade de mudanças para adaptação ao cenário internacional.

[...] Em segundo lugar, dada a alta competição no mercado global de café, estratégias de qualidade e comercialização são essenciais. No caso do Brasil, o lado do processamento e o setor exportador são bastante concentrados, portanto, a gestão da qualidade e estratégias de comercialização eficientes poderiam melhorar o potencial dos pequenos cafeicultores, aumentando os preços proporcionando maior renda e introduzindo o Brasil no mercado de café de alta qualidade (CALDARELLI; GILIO; ZILBERMAN, 2018, p. 16).

Os dados econômicos do mercado de café exigem consultas recorrentes em diferentes fontes para nivelamento, já que oferecem atualizações semanais, mensais e anuais, além de recortes temporais específicos, como o ano-safra ou ano-café, que exigem atenção especial para realização de análises comparativas. Tendo em vista o número de entidades e a grande variedade de dados relacionados aos aspectos econômicos do café, se destaca a complexa rede de fatores envolvidos neste mercado. O Quadro 1 apresenta a organização destas fontes com o tipo de informação disponível.

Quadro 1 – Fontes de dados econômicos sobre o mercado de café.

Instituições	Informações
Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)	Análise do mercado, custos de produção, preços agropecuários, dados da safra, Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM).
Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE)	Valor da produção, quantidade produzida, área plantada e colhida, rendimento médio.
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)	Dados sobre a produção, Conselho Deliberativo da Política do Café (CDPC), Fundo de Defesa da Economia Cafeeira (Funcafé).
Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC)	Indicadores da indústria, pesquisas, preço no varejo e sumário executivo anual com dados da produção, consumo, exportação, importação e análises de mercado.
Associação Brasileira da Indústria de Café Solúvel (ABICS)	Desempenho mensal das exportações, análise de mercado, produção, exportação e receita.
<i>Common Code for the Coffee Community (4C)</i>	Relatórios e análise de impacto dos projetos desenvolvidos.

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)	Valor bruto da produção, produção, safra, PIB do agronegócio, análises do mercado, dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, artigos técnicos e balança comercial.
Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (CECAFÉ)	Safra, relatórios de exportação, mapa da produção, indicadores de mercado e dados estatísticos.
Conselho Nacional do Café (CNC)	Cotações nas bolsas de valores, safras, custos de produção, preço, exportação, consumo e estoque.
Consórcio Pesquisa Café	Análises e informações sobre conjuntura mundial, safra e estoques, tendências de consumo, estatísticas, exportações e cotações.
<i>Euromonitor Internacional</i>	Análises de mercado e tendências de consumo (documentos pagos, com visualização parcial gratuita).
Fundação Procafé	Cotação em bolsas de valores e análises de mercado com embasamento técnico-produtivo próprio.
<i>International Coffee Organization (ICO)</i>	Relatórios mensais com dados analisados sobre oferta, estatísticas do comércio, preços, estoques, países não-membros, produção e consumo mundial.
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae)	Análises de mercado consumidor, pesquisas setoriais, informações sobre distribuição, comércio, design e identificação geográfica.
<i>Specialty Coffee Association (SCA)</i>	Análises e pesquisas de mercado focadas em cafés especiais.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos respectivos sites de cada instituição listada (2022).

Destacar-se que o mercado global de café tem duas vertentes: “o mercado de *commodities*, que fornece principalmente café a granel, produzido em grandes volumes, [...]; e o mercado de nicho dos cafés especiais (*premium*), que oferece melhores preços a exportadores que lidam com menores volumes de grãos de maior qualidade” (ICO, 2020, p. 15).

3.2 Fatores sociais

Enquanto os fatores econômicos têm grande variedade de fontes documentais originadas pelo próprio mercado, os fatores sociais e ambientais são mais debatidos em artigos científicos e documentos elaborados por organizações não governamentais (ONGs), que procuram apontar os impactos da indústria do café nestes setores cada vez mais relevantes, inclusive na parte econômica. Embora seja comum estes dois fatores serem tratados em conjunto, geralmente sob o título de sustentabilidade, pelas empresas, associações e até pelas próprias ONGs, aqui serão apresentados em seções diferentes, mesmo que muitas das fontes sejam as mesmas, para que fiquem mais claros os temas de que tratam cada um deles.

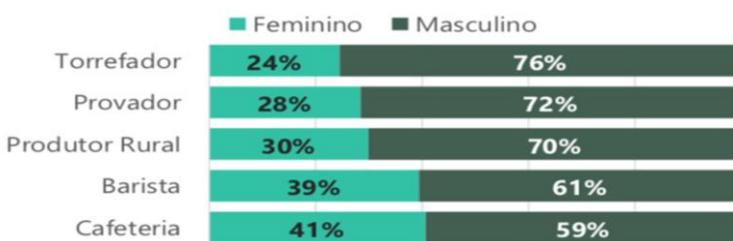
Inicialmente há de se apontar a relevância histórica do café. Introduzida por interesses comerciais que visavam o mercado internacional (MARTINS, 2014), a produção brasileira começou em 1727, mas só ganhou escala no início do século XIX, promovendo profundas mudanças político-sociais no país (MARTINS, 2014). Mas foi na transição para o século XX, que o “Brasil inundou o mundo com café” (PENDERGRAST, 2010, p. 55) e este crescimento promoveu fatos histórico-sociais marcantes.

A independência e a criação da República no Brasil estão vinculadas ao poder político dos barões do café, bem como a substituição da mão de obra escrava usada nas plantações pelo trabalho dos imigrantes, vindos principalmente da Europa (MARTINS, 2014; PENDERGRAST, 2010), a partir da abolição da escravatura em 1888. O acúmulo de capital proporcionado pela cafeicultura no início do século XX se reflete inclusive na destacada participação da região Sudeste no Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Martins (2014) aponta que as artes plásticas, música, arquitetura, urbanismo, literatura e teatro tiveram importante financiamento da cafeicultura, e também que Santos Dumont teve muitos dos seus feitos financiados pelo seu pai, um “próspero fazendeiro de café do interior paulista” (Martins, 2014, p. 281).

A questão trabalhista, além da relevância histórica, ainda é importante já que “a cadeia produtiva de café é responsável pela geração de mais de 8 milhões de empregos no país, proporcionando renda, acesso à saúde e à educação para os trabalhadores e suas famílias” (MAPA, 2017). Já na cadeia comercial, não foram encontrados números da quantidade de empregos gerados, mas considerando-se a recente expansão de cafeterias, torrefações e lojas especializadas, os dados poderão ser considerados em levantamentos futuros. Ainda em relação ao trabalho, muitas das certificações de sustentabilidade, fundamentais para garantia comercial de qualidade e aceitação internacional, avaliam pontos relacionados à mão de obra utilizada no processo produtivo, tornando o tema relevante aos cafeicultores para que possam usar os selos em suas embalagens.

O papel das mulheres recebe destaque histórico por Martins (2014, p. 269), quando apresenta que “na galeria das mulheres do café, todas comparecem com efetiva significação social, fosse escrava, imigrante, sinhá, agregada, fazendeira poderosa, esposa de proprietário despossuído ou arruinado, viúva que tocava sozinha suas terras”. Talvez esse passado de envolvimento tenha reflexo nos dias atuais, dado o destaque de mulheres à frente de diferentes empreendimentos ligados ao café, como produtoras, *Q-graders* (avaliadoras de qualidade), mestres de torra, proprietárias de cafeterias, instrutoras, editoras, jornalistas especializadas, professoras e pesquisadoras nas universidades e as trabalhadoras rurais. A figura 1 apresenta a participação por gênero e tipo de atuação no setor do café especial.

Figura 1 – Proporção de profissionais, por gênero, na cadeia produtiva do café especial no Brasil.



Fonte: Sebrae (2021, p. 59).

A organização sem fins lucrativos Aliança Internacional das Mulheres do Café – IWCA Brasil “é uma rede formada por mulheres envolvidas em toda a cadeia do negócio café, do grão à xícara” que busca “dar visibilidade às mulheres em toda a cadeia do negócio café” (IWCA BRASIL, 2021). Outro ponto avaliado por certificadoras de sustentabilidade é se os produtores promovem a igualdade de gênero em seus negócios através da remuneração igualitária, igualdade de oportunidades, não discriminação e violência, e atendimento às suas necessidades específicas (UTZ, 2018, p. 1).

Outro aspecto social é o destaque dos produtores e das regiões produtoras, através das embalagens, como um fator de aproximação entre os consumidores, cafeicultores e o *terroir* do

produto. O que no início era feito através do uso de códigos QR¹ nas embalagens, que permitiam a rastreabilidade do café e acesso às informações sobre o produtor e o *terroir* (prática ainda comum), ampliou-se para o uso das regiões, fazendas e dos próprios cafeicultores como informação principal das embalagens, por meio de texto e foto (Figura 2).

Figura 2 – Detalhes de embalagens com informações sobre regiões, fazendas e produtores.



Fonte: Acervo de embalagens dos autores (2022).

Mesmo que se trate, em muitos casos, de uma estratégia de marketing que vise agregar valor comercial às marcas, essa mudança reforçou a valorização das identidades regionais, possível principalmente pela valorização dos cafés especiais, uma vez que origens únicas e *terroirs* permitem experiências e produtos variados (ICO, 2020).

3.3 Fatores ambientais

Embora documentos, estudos e relatórios de sustentabilidade para o mercado de café abordem os fatores ambientais, estes geralmente se referem às questões da produção agrícola e seu impacto no meio ambiente, com destaque para gestão hídrica, uso de agroquímicos e desflorestamento. A produção de resíduos advindos das embalagens e do consumo do próprio café não costumam ser abordados. Como é possível analisar em dois importantes documentos sobre sustentabilidade, em ICO (2020) há uma figura genérica representando o modelo básico da economia circular, mas este documento que trata da cadeia de valor global do café não discute ou dá diretrizes específicas para a gestão de resíduos, e em Panhuysen e Pierrot (2020) os termos “resíduo”, “lixo” ou “reciclagem” sequer aparecem.

Como acontece com os dados econômicos, os fatores ambientais, geralmente apresentados em conjunto com os fatores sociais, são disponibilizados com abordagens diferentes, dependendo da origem da fonte, apontando para: legislação, normas e fiscalização; produção e marketing; gestão estratégica; projetos, capacitações e prêmios. O Quadro 2 apresenta instituições que disponibilizam dados socioambientais referentes ao mercado de café.

¹ Quick Response Code – QR code, em inglês. Código de resposta rápida: elemento visual usado para leitura automática em celulares permitindo acesso rápido a informações pré-determinadas.

Quadro 2 – Fontes de dados socioambientais sobre o mercado de café.

Instituições	Informações
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Legislação sobre licenciamento ambiental, programas e financiamentos para agricultura familiar e gestão do meio ambiente, serviços ambientais.
Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC)	Indicadores da indústria, pesquisas, preço no varejo e sumário executivo anual com dados da produção, consumo, exportação, importação e análises de mercado.
<i>Coffee Barometer</i>	Relatórios de sustentabilidade sobre o mercado global de café, infográficos, imagens e fotos disponíveis para uso sob licença <i>Creative Commons</i> (CC BY-NC-SA).
Common Code for the Coffee Community (4C)	Relatórios, análise de impacto dos projetos desenvolvidos, orientações para certificação.
Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (CECAFÉ)	Artigos, projetos educacionais técnicos e infantis, certificação de produtores.
Conselho Nacional do Café (CNC)	Notícias relacionadas à legislação ambiental e outros temas socioambientais.
<i>Euromonitor Internacional</i>	Relatórios com análises e dados para estratégias de sustentabilidade (documentos pagos).
<i>Global Coffee Platform</i> (GCP)	Ferramentas, material educacional e relatórios de projetos de sustentabilidade.
<i>Hanns R. Neumann Stiftung</i> (HRNS)	Estatísticas sobre dados socioambientais do mercado de café, relatórios dos projetos realizados no Brasil e no mundo.
<i>International Coffee Organization</i> (ICO)	Documentos, relatórios e projetos de sustentabilidade. Tanto os relatórios mensais quanto os documentos de análises anuais apresentam dados sobre o tema, já que a sustentabilidade é tratada de forma transversal pela instituição.
<i>International Women's Coffee Alliance</i> (IWCA)	Relatório de projetos, documentos, pesquisas e comunicados.
<i>Rainforest Alliance</i>	Relatórios anuais, artigos, estudos de caso, estudos de impacto, notícias e <i>white papers</i> ligados aos projetos desenvolvidos.
<i>Specialty Coffee Association</i> (SCA)	Equipes e projetos socioambientais, relatórios e <i>white papers</i> , eventos e prêmio de sustentabilidade.
<i>United Nations</i> (UN) ou Organização das Nações Unidas (ONU)	Estatísticas, documentos educativos, relatórios de programas institucionais, notícias e eventos.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos respectivos sites de cada instituição listada (2022).

A gestão de resíduos, quando citada pelas instituições vinculadas ao café, é tema de publicações específicas (separadas daquelas sobre sustentabilidade), sendo tratada pelas grandes indústrias que comercializam café em cápsulas, como meio de comunicar seus programas de reciclagem, internos ou terceirizados (NESPRESSO, 2021-a; NESTLÉ, 2018; TERRACYCLE, 2021). Já as indústrias e associações industriais do mercado de embalagens e de reciclagem, disponibilizam documentos com características técnicas e análise de ciclo de vida (ACV) de materiais com finalidade de promover e diferenciar seus produtos e serviços (ABRE, 2015; ABIPLAST, 2018; BRASKEM, 2021), mas não costumam estar relacionados diretamente ao mercado do café, tratando geralmente da ampla cadeia de embalagem e reciclagem, porém consideram o tema como parte do tópico de sustentabilidade.

A literatura acadêmica referente ao café, materiais ou embalagens, também tende a tratar a gestão dos resíduos de maneira integrada à sustentabilidade, frequentemente apontando o ciclo de vida dos produtos, da produção ao descarte pós-consumo e seu reaproveitamento. Destas fontes, são referências relevantes os trabalhos de Bager e Lambin (2020) que descrevem estratégias de sustentabilidade de empresas globais no setor cafeeiro, Geibler et al. (2016) propõem uma avaliação do ciclo de vida ambiental da cadeia de valor de cafés monodoses, Tavares (2018) estuda o impacto ambiental de diferentes tipos de preparo de café, e Yugue (2020) analisa o contexto da reciclagem de embalagens plásticas flexíveis pós-consumo no Brasil.

As variações no café são tão numerosas, das localizações geográficas, espécies plantadas, tipos de processamento, torra, moagem e apresentação para os consumidores, que uma análise geral do impacto ambiental gerado pela cadeia se torna bastante difícil. Assim, são realizadas estimativas específicas por países e regiões produtoras, por tipo de apresentação, como cápsulas e embalagens flexíveis, ou por tipo de consumo final, se doméstico ou não.

4 Informação e corresponsabilidade do consumidor

A participação do consumidor na gestão dos resíduos provenientes do consumo de bens industriais geralmente é descrita como restrita ao descarte pós-consumo e eventualmente a uma possível cobrança de melhorias, em relação à sustentabilidade, nos produtos e serviços das empresas. Contudo, esse papel é mais amplo e pode se tornar mais ativo dependendo da abertura proporcionada, ou conquistada, em diferentes etapas das cadeias de produção e consumo. Não que todos os consumidores estejam dispostos a conquistar esse espaço, afinal sua maior participação está diretamente ligada ao aumento das suas responsabilidades junto ao ciclo de vida dos produtos.

Este é um ponto importante já que a proposta de tornar o consumidor parte ativa na seleção de materiais para as embalagens o coloca numa posição de corresponsável por esta gestão, e para que isso aconteça de forma ética e sustentável, é fundamental o acesso a informações claras, verdadeiras e consistentes a respeito do mercado, das empresas e dos parâmetros de sustentabilidade para o território no qual ele está inserido. E não basta a existência destas informações, já que a relação dos consumidores com o tema sustentabilidade é complexa e, algumas vezes, antagônica (TRUDEL, 2019), o que exige planejamento, experimentações e análise para que sua efetiva participação e contribuição não seja apenas um engodo com finalidade de autopromoção para o setor.

A distância entre o café colhido e a embalagem final que chega ao consumidor é menor do que em relação a outros gêneros agrícolas, e a valorização das informações sobre os produtores e *terroirs* tende a diminuí-la ainda mais. Outro ponto de destaque para a situação particular do país como grande produtor e consumidor é expresso a seguir:

Por outro lado, a distinção entre produção e consumo é cada vez mais questionada, visto que a distinção é principalmente um artefato da contabilidade econômica, e a produção e o consumo podem, alternativamente, ser vistos como aspectos coevolutivos de um todo. Nessa perspectiva, a organização geral desse todo determina a intensidade dos recursos. Isso é consistente com a ideia-chave da economia ecológica de que a sociedade humana como um todo pode ser vista como um organismo metabólico que se mantém vivo ao se apropriar de energia e materiais da biosfera (RØPKE, 2015, p. 334).

Esse “organismo metabólico” descrito por Røpke vai ao encontro de Baccini e Brunner (2012), que propõem o “metabolismo da antroposfera” como um modelo teórico para análise dos estoques e fluxos de materiais e energia das atividades humanas. Assim, em um olhar amplo, produtores, transformadores, distribuidores, consumidores e recicladores já fazem parte deste “todo” no mercado de café, sendo relevante compreender os possíveis benefícios para o sistema de mudanças na participação dos consumidores junto aos fluxos dos materiais. Mudanças em um pequeno grupo não impactam significativamente todo o sistema, porém alterações nos hábitos de consumo de uma grande parcela da população, podem ter consequências diretas na produção agrícola (BACCINI; BRUNNER, 2012).

4.1 Consumo e sustentabilidade

Enquanto Røpke (2015) comenta algumas tendências de consumo sob a perspectiva da sustentabilidade, apontando relações entre o aumento do consumo com a alta na demanda por energia e materiais, com suas consequências ambientais, Gazzola *et al.* (2017) analisam o engajamento ambiental dos consumidores para decisão de compras *on-line*, destacando como é fundamental a oferta de informações claras para que o consumidor confie nas empresas.

MacRae *et al.* (2012) criticam a falta, ou incoerência, de informações no mercado de alimentos, e ao descreverem as “ondas de consumo” ao longo do tempo, caracterizadas pelas diferentes relações dos consumidores com o mercado, apontam que “dessa dinâmica emerge o conceito de cidadão-consumidor [...] motivados (pelo menos em parte) por preocupações públicas relacionadas à sua identidade como cidadãos” (MACRAE *et al.*, 2012, p. 2153).

O conceito de cidadão-consumidor é relevante já que evoca a relação de direitos e deveres deste ator, que por ter sua participação muitas vezes restrita aos atos de compra e descarte, tem avivada a noção dos seus direitos, porém pode também assumir novos papéis e ampliar seus deveres junto ao mercado e, principalmente, à sociedade, fazendo valer de forma abrangente os artigos do Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 2017).

4.2 Transparência e abertura

A composição plural formada por pequenos agricultores familiares, grandes fazendas produtoras, cooperativas, negociantes (*traders*) locais, nacionais e internacionais, exportadores, grandes conglomerados industriais multinacionais e pequenas torrefadoras, bancos privados e agências governamentais de estímulo, faz do mercado do café um segmento com interesses, poderes e conhecimentos distintos. Para o consumidor ter acesso a informações que lhe permitam comparar, verificar e confiar, ainda há muito para ser feito.

No mundo dos negócios, a transparência implica iluminar tudo o que é relevante para os observadores externos e internos e garantir que esse escrutínio resulte em percepções e realidades positivas. [...] A abertura implica que tudo o que é pertinente aos observadores é óbvio e claro, que nada é oculto ou ofuscado e que os líderes empresariais

se comportam e operam como se tudo o que decidem e fazem estivesse sendo tornado público (RAINEY, 2008, p. 228-229).

Panhuyzen e Pierrot (2020) e também Bager e Lambin (2020) criticam a falta de transparência e abertura no mercado de café, principalmente pela falta de padronização nos relatórios de sustentabilidade. A amplitude do entendimento do termo sustentabilidade, os atores envolvidos, os valores movimentados e a existência da cadeia completa no mercado brasileiro, refletem internamente o que os autores criticam no mercado mundial.

Transparência é um elemento crucial e crítico para a credibilidade de qualquer estratégia corporativa de sustentabilidade. Embora exista uma minoria de torrefadores e negociantes de café fornecendo informações abrangentes relacionadas a questões ambientais, sociais e de gestão, em geral a qualidade e comparabilidade da sustentabilidade das empresas nos relatórios não são suficientes para realmente compreender e avaliar suas estratégias (PANHUYSEN e PIERROT, 2020, p. 26).

Um fator decisivo para que todas as partes envolvidas no mercado de café se movimente para atender a demanda por mais transparência e abertura é o maior envolvimento dos consumidores com as atividades das empresas. Novamente o termo corresponsabilidade evoca o compromisso dos consumidores ao assumirem um novo papel, exigindo assim que as informações estejam disponíveis e sejam confiáveis, para garantir sua colaboração nas atividades que desenvolverem. Não que as empresas devam enxergá-los como fiscais de suas práticas, mas, na verdade, como colaboradores autônomos que além de contribuir com uma visão específica irão também compartilhar dos resultados alcançados através da sua colaboração, podendo ser, inclusive, cobrados e responsabilizados por suas atitudes.

4.3 Tendências de consumo

A concorrência acirrada do mercado de café proporciona um movimento contínuo de inovação em produtos, embalagens e serviços. Atentos a essa dinâmica, empresas, associações e pesquisadores costumam, além de analisar o impacto das mudanças passadas ou em curso, observar marcadores relevantes no comportamento dos consumidores, a fim de traçar tendências de consumo que permitam elaborar estratégias de inovação.

Mesmo que no Brasil o café torrado e moído predomine no faturamento das empresas, as mudanças nos outros segmentos, com maior valor agregado, são significativas e por isso acompanhadas e analisadas com interesse, como por exemplo, o crescimento da participação do café torrado em grão que “saltou de 3,4% de participação em 2000 para 15% em 2020” (ABIC, 2021). Esse crescimento da venda dos grãos pode estar associado ao aumento do consumo em cafeterias, ampliação do mix de produtos ofertados (EUROMONITOR, 2017) e a aquisição da matéria-prima diretamente do produtor, que subiu de 25,4% para 71% no mesmo período (ABIC, 2021). Outro fator relacionado é o impacto na queda do uso das embalagens a vácuo (ABIC, 2021), com uso diretamente associado ao prolongamento da validade do café torrado e moído, contrapondo a demanda pelos grãos, que oferecem mais frescor, bem como pela ampliação de outras apresentações do café torrado e moído, como as cápsulas e diferentes sachês.

As cápsulas, por sua vez, ilustram uma tendência de consumo, quando apenas a desaceleração no crescimento do setor (EUROMONITOR, 2017) estimulou inovações como uso de materiais biodegradáveis (HIKCS, 2017), programas institucionais de recolhimento e reciclagem das cápsulas (TERRACYCLE, 2021) e até o lançamento de uma nova tecnologia baseada na extração por centrifugação (NESPRESSO, 2021-b), como estratégias de mercado.

Ainda pouco explorada no setor cafeeiro, ao menos no Brasil, a realidade aumentada (RA²) tem potencial para expandir a experiência do consumidor muito além da rastreabilidade dos códigos QR atuais. Petit, Velasco e Spence (2019) apontam que as embalagens com RA podem oferecer receitas diversas, sugestões de preparo, informações nutricionais, rastreabilidade, visualização do conteúdo (em embalagens opacas) e ampliação da experiência sensorial.

Importante destacar que tanto a RA quanto o código QR, quando usados de maneira pouco atrativa ou “engraçada”, podem acabar “cansando os consumidores, ao invés de envolvê-los” (PETIT; VELASCO; SPENCE, 2019, p. 366). O café é um produto que oferece variedade de informações sobre sua produção, bem como diferentes preparos, o que permite o uso destas tecnologias nas embalagens sem a preocupação com a exaustão dos dados a serem comunicados ao longo do tempo.

4.4 Leis e normas

Para tratar das embalagens de café no mercado brasileiro, faz-se necessária a consulta ao conjunto de documentos que organizam e regulamentam as embalagens alimentícias, com especial atenção àquelas relacionadas ao café, já que compõem a lista de itens ofertados pelas indústrias deste mercado. Em relação aos materiais das embalagens, também foram consultadas a legislação sobre a gestão de resíduos e as normas que orientam a identificação dos materiais em produtos industrializados.

Foram levantados documentos, listados a seguir, que normatizam alguns aspectos do mercado de café, já que determinam pontos referentes à nomenclatura e apresentação dos produtos. A título de organização, foram elaborados três quadros com normas e documentos legais consultados. Inicialmente é apresentado o Quadro 3, com documentos relacionados ao mercado de café.

Quadro 3 – Normas referentes ao mercado de café.

Documento	Órgão	Conteúdo
RDC nº 277, 22 /09/05	ANVISA	Regulamento Técnico para café Torrado e Torrado Moído.
Portaria 153/08	INMETRO	Define as quantidades permitidas para comercialização de café em embalagens.
Instrução Normativa 007/2013	MAPA	Revoga a IN 16/2010 que estabelece o Regulamento Técnico para o Café Torrado em Grão e Torrado e Moído
Decreto nº 10.071, 17/10/2019	UNIÃO	Dispõe sobre o Conselho Deliberativo da Política do Café.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) e ABIC Legislação3.

Na sequência, o Quadro 4 contém as normas relativas a embalagens de maneira ampla, uma vez que foi necessário entender as diretrizes que estabelecem o que, e como, as embalagens devem informar aos consumidores. Muitas destas normas estão disponíveis no site da Associação Brasileira de Embalagens (ABRE), com destaque àquelas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

² Augmented Reality – AR, em inglês.

³ Disponível em: <https://www.abic.com.br/institucional/legislacao/>. Acessado em 2 de março de 2022.

Quadro 4 – Normas referentes a embalagens.

Documento	Órgão	Conteúdo
Decreto Lei nº 986, 1969	UNIÃO	Institui normas básicas sobre Alimentos visando a defesa e a proteção da saúde. Apresenta requisitos gerais sobre rotulagem.
Lei nº 8.078, 11/09/90		Direito de informação sobre produtos oferecidos ao consumidor (Art. 31).
Lei nº 10.674, 16/05/03		Obriga o rótulo de produtos alimentícios comercializados a conter declaração sobre a presença de glúten.
Portaria nº 157, 19/08/02	INMETRO	Estabelece a forma de expressar o conteúdo líquido na rotulagem.
Instrução Normativa nº 22, 24/11/05	MAPA	Aprova o Regulamento Técnico para Rotulagem de Produto de Origem Animal embalado (semelhante à Resolução – RDC nº 259, 20/09/2002).
RDC nº 26, 02/07/15	ANVISA	Requisitos para rotulagem obrigatória dos alimentos que causam alergias.
Portaria nº 29, 13/01/98		Dispõe sobre o tema rotulagem, trazendo subitem sobre a obrigatoriedade de informar a presença de aspartame.
RDC nº 259, 20/09/02		Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados e revoga a Portaria SVS/MS n. 42 de 14/01/98.
RDC nº 2, 15/01/07		Aprova o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes que faz a classificação dos aromas.
Informe Técnico nº 26, 14/06/07		Descreve como deve ser feita a indicação do aroma nos rótulos dos alimentos.
RDC nº 27, 06/08/10		Dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário.
RDC nº 123, 13/05/04		Trata sobre a obrigatoriedade da declaração de informações que não levem o consumidor a erro, engano ou confusão.
RDC nº 24, 08/06/15		Dispõe sobre o recolhimento de alimentos.
RDC nº 123, 19/06/01		Aprova o Regulamento Técnico sobre embalagens e equipamentos elastoméricos em contato com alimentos.
RDC nº 91, 11/05/01		Aprova o Regulamento Técnico sobre critérios gerais e classificação de materiais para embalagens e equipamentos em contato com alimentos.
Resolução nº 105, 19/05/1999		Aprova o Regulamentos Técnicos sobre disposições gerais para embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos.
Instrução Normativa nº 75, 08/10/20		Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados.

RDC nº 429, 8/10/20

Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados.

RDC nº 17, 17/03/08

Aprova o Regulamento Técnico sobre lista positiva de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos, e revoga o Anexo III da Resolução nº 105 de 19/05/1999.

Fonte: ABIC Legislação⁴ e ABRE Legislação⁵.

A legislação referente à gestão de resíduos, assim como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em relação à simbologia de orientação de descarte seletivo, de identificação de materiais e também sobre a rotulagem ambiental são relevantes para este contexto já que tem relação direta com os fatores de sustentabilidade no desenvolvimento das embalagens (Quadro 5).

Quadro 5 – Normas referentes a gestão de resíduos, declarações ambientais e identificação de materiais.

Documento	Órgão	Conteúdo
Lei nº 12.305, 2/08/10	UNIÃO	Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
NBR ISO14020:2002	ABNT	Rótulos e declarações ambientais - Princípios Gerais.
NBR ISO14024:2004		Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambiental do tipo I.
NBR 13230:2008		Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis.
NBR 15792:2010		Embalagem - Índice de reciclagem.
NBR 16182:2013		Embalagem e acondicionamento - Simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação de materiais.
NBR ISO14021:2017		Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (rotulagem do tipo II).

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) e ABNT Catálogo *on-line*⁶.

A ampla lista de normas e documentos legais levantadas, reflete a complexidade do mercado de café, já que as possibilidades de apresentações finais ao consumidor são resultado de variadas combinações entre fatores diversos. Por exemplo: o café puro pode ser comercializado em grãos ou torrado e moído. Mas pode receber algum aromatizante, e passa a ter que atender também outra legislação, própria para os produtos aromatizados. Se for solúvel e misturado com leite de origem animal, as exigências serão ainda maiores. E dependendo da escolha da embalagem, poderão haver normas específicas de identificação dos materiais utilizados na sua estrutura. E todas estas informações somam-se à complexa rede de referências com as quais o designer trabalhará no desenvolvimento do projeto.

⁴ Disponível em: <https://www.abic.com.br/institucional/legislacao/>. Acessado em 2 de março de 2022.

⁵ Disponível em: <https://www.abre.org.br/legislacao/>. Acessado em 2 de março de 2022.

⁶ Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br>. Acessado em 2 de março de 2022.

Vale destacar a contribuição técnica e acadêmica do Centro de Tecnologia de Embalagem⁷ (Cetea), uma unidade do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), instituição vinculada ao governo do estado de São Paulo, que através das suas publicações oferece ampla lista de material sobre embalagem que, de maneira transversal, abrangem os diferentes temas abordados neste trabalho. Outra fonte útil, com o comércio de livros e uma seleção de normas sobre segurança e rotulagem de alimentos para aumentar a base de referências transversais para designers, é o site da empresa de consultoria e treinamento Food Design⁸.

5 Considerações finais

O levantamento realizado para definição dos fatores de sustentabilidade contextualizado no mercado brasileiro de café permitiu reunir e organizar fontes de diferentes naturezas que podem servir de referência para o desenvolvimento de projetos de design neste setor. Longe de esgotar estas fontes, a proposta da revisão realizada foi fundamentar um ponto de partida para a pesquisa realizada tanto na atividade acadêmica quanto em projetos profissionais em design, principalmente no desenvolvimento de embalagens de café.

A sustentabilidade, tomada em toda sua complexidade, permite derivações em sua abordagem que tornam difícil a escolha de um recorte para análise sem que pareça ser uma simplificação do todo. Mas ao mesmo tempo, são as abordagens diversificadas e a análise circunscrita, característica do fazer científico, que enriquecem o debate e contribuem para seu estudo contínuo e ampla divulgação.

A dinâmica do mercado, a atualização das legislações referentes aos alimentos e o contínuo debate sobre sustentabilidade exigirão atenção especial para a revisão do conteúdo listado. Porém, o apontamento das instituições fontes dos dados levantados facilitará este exercício de conferência, já que em sua maioria são órgãos governamentais ou agentes de mercado com ampla atuação no Brasil e internacionalmente.

Os fatores apontados neste trabalho poderão ser replicados para outros produtos com maior ou menor grau de aplicação, visto o café apresentar características particulares. Mesmo assim, o método de levantamento e revisão dos documentos, bem como a organização proposta, poderão servir como referências para trabalhos futuros que proponham realizar pesquisas similares com outros produtos ou mercados.

6 Agradecimentos

Os autores agradecem ao PROQUALI da UFJF pela bolsa de capacitação.

Este trabalho contou com a colaboração da Professora Dr.^a Sebastiana Lana, a quem os autores deixam aqui registrada sua homenagem *in memoriam*, bem como seu agradecimento pela carreira dedicada ao ensino e à pesquisa em Design.

7 Referências

ABIC – Associação Brasileira da Indústria de Café. **Indicadores da Indústria de Café | 2020.** 2021. Disponível em: <https://www.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2020/>. Acesso em 2 de março de 2022.

⁷ <https://ital.agricultura.sp.gov.br/cetea>

⁸ <https://www.fooddesign.com.br>

ABIPLAST – Associação Brasileira da Indústria do Plástico. **Economia circular: da teoria à prática.** São Paulo: Abiplast, 2018. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/economia-circular-publi/>. Acesso em 8 de março de 2022.

ABRE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM. **O valor das embalagens flexíveis no aumento da vida útil e na redução do desperdício de alimentos:** um relatório da Associação Americana de Embalagens Flexíveis (FPA). São Paulo: ABRE, 2015.

BACCINI, Peter; BRUNNER, Paul H. **Metabolism of the antroposphere:** analysis, evaluation, design. Cambridge: The MIT Press, 2012.

BAGER, Simon; LAMBIN, Eric F. Sustainability strategies by companies in the global coffee sector. **Business Strategy and The Environment**, 2020, 29, 3555–3570.

BONSIEPE, Gui. **Design como prática de projeto.** São Paulo: Blucher, 2012.

BRASIL. Senado Federal. **Código de defesa do consumidor e normas correlatas.** Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

BRASKEM. **Relatório integrado Braskem 2020.** São Paulo: Braskem, 2021. Disponível em: <https://www.braskem.com.br/relatoriointegrado2020>. Acesso em: 28 mai. 2021.

CALDARELLI, Carlos Eduardo; GILIO, Leandro; ZILBERMAN, David. The coffee market in Brazil: challenges and policy guidelines. **Revista de Economia da UFPR**, 2018, v. 39, n. 69, 1-21.

CALVER, Giles. **O que é design de embalagens?** Porto Alegre: Bookman, 2009.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Cosac Naify, 2012.

COOLEY, Mike. Human-Centered Design. In: JACOBSON, Robert E. **Information design** (ed). Cambridge: MIT Press, 1999.

DE MORAES, Dijon. Design e Complexidade In: DE MORAES, Dijon; KRUCKEN, Lia (org.). **Design e Transversalidade** (Cadernos de estudos avançados em design). Barbacena: EDUEMG, 2008. p. 7-22.

EUROMONITOR. **Tendências do Mercado de Café em 2017.** Associação Brasileira da Indústria de Café. 2017. Disponível em: <https://www.abic.com.br/wp-content/uploads/2020/01/2017.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022.

FREITAS, Ranielder Fábio de; COUTINHO, Solange Galvão; WAECHTER, Hans da Nóbrega. Análise de Metodologias em Design: a informação tratada por diferentes olhares. **Estudos em Design.** Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, 2013.

FORMIGA, Eliana. **Símbolos gráficos:** métodos de avaliação de compreensão. São Paulo: Blucher, 2011.

GAZZOLA, Patrizia; COLOMBO, Gianluca; PEZZETTI, Roberta; NICOLESCU, Luminita. Consumer empowerment in the digital economy: availing sustainable purchasing decisions. **Sustainability**, v. 9, n. 5, 693, p. 1-19, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

GEIBLER, Justus von; CORDARO, Francesco; KENNEDY, Katharina; LETTENMEIER, Michael; ROCHE, Bruno. Integrating resource efficiency in business strategies: a mixed-method approach for environmental life cycle assessment in the single-serve coffee value chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 115, p. 62-74, 2016.

HIKCS, Andrea L. Environmental Implications of Consumer Convenience: Coffee as a Case Study. **Journal of Industrial Ecology**, v. 22, n. 1, p. 79-91, 2017.

HOWKINS, John. **Economia criativa**: como ganhar dinheiro com ideias criativas. São Paulo: M.Books do Brasil, 2013.

ICO – International Coffee Organization. **Coffee Development Report (2020)**. The value of coffee – Sustainability, Inclusiveness and Resilience of the Coffee Global Value Chain. Disponível em: <https://www.internationalcoffeecouncil.com/cdr2020>. Londres, 2020. Acesso em: 15 mar. 2022.

IWCA BRASIL - Aliança Internacional das Mulheres do Café. **História**. 2021. Disponível em: <http://iwcabrasil.com.br/iwca>. Acesso em: 15 de mar. 2022.

KRUCKEN, Lia. A comunicação da sustentabilidade de produtos e serviços. In: DE MORAES, Dijon, KRUCKEN, Lia (org). **Sustentabilidade I** (Cadernos de estudos avançados em design). Barbacena: EdUEMG, p. 59- 68, 2009.

MACRAE, Rod; SZABO, Michelle; ANDERSON, Kalli; LOUDEN, Fiona; TRILLO, Sandi. Empowering the Citizen-Consumer: Re-Regulating Consumer Information to Support the Transition to Sustainable and Health Promoting Food Systems in Canada. **Sustainability**, v. 4, p. 2146-2175. 2012.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Café no Brasil**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>. Acesso em: 14 mar. 2022.

MARTINS, Ana Luiza. **A história do café**. São Paulo: Contexto, 2014.

MESTRINER, Fábio. **Gestão estratégica de embalagem**: uma ferramenta de competitividade para sua empresa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

NESPRESSO. **Nossas ações em reciclagem do alumínio**. 2021-a. Disponível em: <https://www.nespresso.com/br/pt/sustentabilidade/reciclagem>. Acesso em: 5 mar. 2022.

NESPRESSO. **Novo sistema Vertuo**: descubra seu café. 2021-b. Disponível em: <https://www.nespresso.com/br/pt/sistema-vertuo>. Acesso em: 5 mar. 2022.

NESTLÉ. **Embalagens 100% recicláveis ou reutilizáveis até 2025**. 2018. Sustentabilidade ambiental – 05/06/2018. Disponível em <https://www.nestle.com.br/proposito/planeta/historias/a-nestle-quer-tornar-todas-as-suas-embalagens-100-reciclaveis-ou-reutilizaveis-até-2025>. Acesso em: 5 mar. 2022.

PANHUYSEN, Sjoerd; PIERROT, Joost. **Coffee Barometer 2020**. 2020. Disponível em: <https://coffeebarometer.org>. Acesso em: 10 mar. 2022.

PELTIER, Fabrice; SAPORTA, Henri. **Design sustentável**: caminho virtuoso. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

PENDERGRAST, Mark. **Uncommon grounds**: the history of coffee and how it transformed our world. Philadelphia: Basic Books, 2010.

PETIT, O.; VELASCO, C.; SPENCE, C. Multisensory Consumer-Packaging Interaction (CPI): The Role of New Technologies. In: VELASCO, C.; SPENCE, C. (orgs.). **Multisensory Packaging**: Designing New Product Experiences. Cham, Palgrave Macmillan, 2018.

RAINEY, David L. Transparency, openness and accountability. In: RUSSO, Michael V. **Environmental management**: readings and cases. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008.

RØPKE, Inge. *Sustainable consumption: transitions, systems and practices.* In: MARTÍNEZ-ALIER, Joan; MURADIAN, Roldan. **Handbook of Ecological Economics.** Northampton: Edward Elgar, 2015.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Pesquisa Cafés Especiais:** Perfil e Sabor. 2021. Disponível em: http://www.agenciasebrae.com.br/asn/Estados/NA/Pesquisa_Cafés_Especiais_-_Apresentação_v1.pdf. Acesso em: 2 fev. 2022.

STEWART, Bill. **Estratégias de design para embalagens.** São Paulo: Editora Blucher, 2010.

TAVARES, Maria Paula de Figueiredo. Avaliação das diferentes formas de preparo da bebida de café sob a ótica ambiental. 2018, 73 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Instituto de Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2018.

TERRACYCLE. **Programa Nacional de Reciclagem de Cápsulas de Café.** 2021. Disponível em: <https://www.terracycle.com/pt-BR/brigades/reciclo-capsulas-de-cafe>. Acesso em: 5 mar. 2022.

TRUDEL, Remi. Sustainable consumer behavior. **Consumer Psychology Review**, v. 2, p. 85-96, 2019.

UTZ. **Guia de orientação UTZ:** igualdade de gênero e empoderamento feminino. 2018. Disponível em: https://utz.org/wp-content/themes/utz/download-attachment.php?post_id=17808. Acesso em: 5 mar. 2022.

WHITEHOUSE, Roger. The Uniqueness of Individual Perception. In: JACOBSON, Robert E. **Information Design** (ed). Cambridge: MIT Press, 1999.

YUGUE, Eduardo Tadashi. Desafios e potenciais soluções para reciclagem de embalagens plásticas flexíveis pós-consumo no Brasil. 2020, 231 p. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual Paulista, Unesp, Sorocaba, 2020.