

CONTRIBUIÇÕES DA LOGÍSTICA REVERSA PARA A SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO EM UMA MARCA DE CAFÉ EM CÁPSULAS.

LUIZ CARLOS TERRA DOS SANTOS
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

CONTRIBUIÇÕES DA LOGÍSTICA REVERSA PARA A SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO EM UMA MARCA DE CAFÉ EM CÁPSULAS.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o consumo de cafés em cápsulas (monodose) vem ganhado a preferência do consumidor brasileiro graças a praticidade, conveniência e qualidade superior quando comparado aos cafés tradicionais. Na visão de Santos, Silva e Castro (2012), um dos principais motivos dessa preferência é que esse produto é elaborado com grãos selecionados que permitem ao consumidor escolher a intensidade e a quantidade de café por xícara.

Embora o Brasil sendo há muito tempo um dos maiores produtores mundiais de café, alcançando em 2017 cerca de 34,64% da produção mundial e tendo um dos maiores mercado consumidor (consumo per capita anual de 6,4 kg/habitante de café torrado e moído) e a bebida estando presente em mais de 80% dos lares, o café em cápsulas representa apenas 2,5% do consumo total (GALLOTTI et al. 2017; ABIC, 2019). Mesmo com essa participação tímida, o café em cápsulas representa consumo anual em torno de 2 mil toneladas e estima-se crescimento de 9% ao ano contra 3,3% para café em pó e 4,3% torrado (ABIC, 2019).

Desde 2006, quando esse produto chegou ao país, introduzido pela multinacional suíça Nestlé através da marca Nespresso, houve uma expansão significativa das máquinas de café em cápsulas, alavancadas pelo interesse do consumidor brasileiro pelos cafés “*premium*” (CARNEIRO; D’ERCOLE, 2013; VEGRO, 2015; ABIC, 2019). Este mercado ficou mais aquecido com a quebra da patente da Nespresso ocorrida em 2013, e a partir daí diversas empresas enxergaram um mercado a ser explorado.

Entretanto, mesmo com o expressivo crescimento no consumo do café em cápsulas, há de se considerar que a preocupação ambiental com o descarte correto dos resíduos gerados por esse produto não aumentou na mesma proporção. Autores como Oliveira e Montagna (2016); Moreira, Marinho, Barbosa (2017); Guimarães (2018); Souza (2018), Domingues (2018) entre outros, trouxeram contribuições importantes sobre o tema, dentre os quais a análise da viabilidade técnica da reciclagem mecânica e a reinserção das cápsulas de café pós-consumo no mercado em forma de outros produtos.

Para Jacobi e Besen (2011), é necessário a adoção de padrões de produção sustentáveis para reduzir significativamente os impactos ambientais e que esse pensamento deve estar presente no modelo de negócio das organizações. Nesse aspecto, é essencial que as empresas adotem uma filosofia de gestão sustentável ao longo de sua cadeia produtiva e que essas ações busquem o uso eficiente de recursos naturais (GOUVINHAS et al. 2011; INSTITUTO ETHOS, 2018).

Na busca do equilíbrio ecológico, ao longo das últimas décadas diversos mecanismos foram sendo criados para que as indústrias reduzam os impactos ambientais causados pelos seus processos produtivos. Sob esta perspectiva, diversos mecanismos trouxeram avanços importantes neste sentido, destacando-se a logística reversa.

No entendimento de Lacerda (2002) e Guarneri (2011) a logística reversa é um complemento da logística tradicional, pois trata do retorno de produtos já utilizados nos diversos pontos de consumo. Em consonância com este pensamento, Leite (2003) ressalta que os diversos resíduos gerados pelo processo de produção devem retornar ao ciclo produtivo ou a outros negócios, e que o gerenciamento desse caminho inverso deve ser feito pela logística reversa.

Contudo, apesar da importância do tema os estudos que analisem questões de sustentabilidade a partir da Logística Reversa voltados ao mercado de café em cápsulas ainda são escassos. Assim, trazer dados abrangentes do tema para analisar a logística reversa como

ferramenta para a sustentabilidade de uma marca de café em cápsulas parece oportuno e com grande relevância.

Frente a este cenário, a questão abordada por este trabalho é: **como a logística reversa contribui na sustentabilidade de uma marca de café em cápsulas?** Com base nesse questionamento o objetivo geral do presente trabalho é conhecer o ciclo reverso do café em cápsulas, identificando fatores relevantes associados a esse processo. Nesta ótica, visando a alcançar o objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: a) Levantar informações sobre o café em cápsulas no Brasil; b) Descobrir os processos de logística reversa existentes na cadeia produtiva do café em cápsulas; c) Conhecer os benefícios auferidos pela implementação da logística reversa dos resíduos gerados pelo café em cápsulas pós-consumo e; d) Identificar, respaldado na literatura, as possíveis relações entre logística reversa e sustentabilidade.

No intuito de ordenar e organizar o presente estudo, além da introdução que apresenta a temática e relevância da pesquisa, o presente trabalho conta com mais quatro partes: a revisão da literatura contendo estudos considerados válidos para um correto enquadramento e sustentação teórica para o tema de pesquisa; os procedimentos metodológicos adotados para a realização do estudo; na sequência é apresentada a conjuntura da realidade investigada e a análise dos resultados; e, por fim, as considerações finais contendo pontos críticos para a reflexão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresentam-se as bases teóricas que embasam a presente pesquisa, seguindo duas vertentes que se entrelaçam: logística reversa e sustentabilidade. Por serem temas abrangentes, serão tratados apenas alguns aspectos mais relevantes para este trabalho.

2.1 Desenvolvimento Sustentável

A sustentabilidade e a preocupação ambiental são temas em constante discussão seja no âmbito acadêmico, empresarial, político ou social pois possibilita a melhoria da qualidade do meio ambiente. Assim, faz-se necessário a criação de sistemas sustentáveis que englobem questões ambientais, tecnológicas, econômicas, culturais e políticas que atendam as necessidades das gerações atuais sem prejudicar as futuras (FRANCO, 2000; BAQUERO; CREMONENSE, 2006; NASCIMENTO 2018).

Dessa forma, surge uma nova abordagem em relação aos conceitos de desenvolvimento sustentável, que além dos tradicionais aspectos econômicos e financeiros almejados pelas organizações incorpora também valores ecológicos e sociais (MASULLO, 2004; SARTORI; LATRONICO; CAMPOS, 2014). Esse novo conceito busca assegurar uma melhoria contínua e efetiva, englobando campos interdisciplinares como o social, político, econômico e ambiental.

O termo Desenvolvimento Sustentável surgiu oficialmente em 1987 na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), recebendo a seguinte definição: “[...] a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). Autores como Rodriguez, Ricart e Sanchez (2002), Oliveira et al. (2012) argumentam que mesmo após a definição de sustentabilidade a questão ambiental ainda era preocupação secundária por parte das organizações. Essa realidade começou a mudar quando as organizações perceberam que não podem dissociar sustentabilidade do meio produtivo, visto que a indústria de manufatura extrai recursos naturais para seus processos produtivos e os transforma em produtos finais (NETO et. al, 2015)

Posteriormente, uma segunda visão de sustentabilidade surge a partir dos estudos de Elkington (1994), que considera três dimensões essenciais para garantir um crescimento

econômico dinâmico e ambientalmente sustentável. Esta concepção de desenvolvimento sustentável foi batizada de *Triple Bottom Line* ou Tríplice Resultado e parte do princípio que a sustentabilidade deve estar ancorada em três pilares fundamentais: ambiental, econômico e social.

Araújo et al. (2006) defendem que a integração entre as questões sociais, ambientais e econômicas ampliam a visão da sustentabilidade pois contribuem de forma progressiva com a manutenção do ecossistema. Assim, as empresas devem encontrar maneiras de contribuir com a sustentabilidade, possuindo para tal um modelo que una desempenho econômico, ambiental e social.

Explorando e analisando separadamente os três pilares da sustentabilidade de forma resumida pela visão de Elkington (1994), Araújo et al. (2006) têm-se:

1ª. Sustentabilidade Econômica: o principal foco é a criação de empreendimentos viáveis e atrativos para investidores, porém tendo como princípio medidas ambientais e sociais que possam manter a produção competitiva através da otimização do uso de recursos limitados

2ª. Sustentabilidade Ambiental: é focada na relação harmoniosa sociedade-natureza, buscando promover o desenvolvimento econômico e social, utilizando tecnologias limpas como reciclagem por exemplo para atender a legislação vigente e ao mesmo tempo desenvolver produtos ecologicamente corretos que minimizem os impactos ambientais causados pelos processos produtivos.

3ª. Sustentabilidade Social: neste pilar a organização assume uma responsabilidade social que deve dar suporte ao crescimento da sociedade, promovendo a participação de todos os envolvidos em projetos de cunho social. A organização preocupa-se também com o estabelecimento de ações justas para trabalhadores, parceiros e sociedade.

Observa-se, portanto, que mesmo a literatura indicando o caminho, as relações do desenvolvimento sustentável são complexas, pois permitem variadas visões a respeito do tema devido a diversos subsistemas que influenciam o ambiente organizacional. Sob esse aspecto diversas iniciativas vêm sendo tomadas no sentido de mitigar os impactos causados pelas atividades industriais e, uma que apresenta grande potencial é a logística reversa, assunto que será discutido na sequência deste trabalho.

2.2. Logística Reversa

A sustentabilidade é tema atual e vem sendo discutido no meio acadêmico, organizacional, governamental e social em face das limitações ecológicas presentes no ecossistema. Para Donaire (1999) este comportamento é o resultado de mudança nas ações da sociedade que traz consigo a preocupação com o ambiente socioeconômico e ambiental.

Um aspecto essencial dessa mudança é forma como as empresas estão se preocupando e se especializando na reciclagem de resíduos e na reutilização de insumos visando a preservação do ecossistema (ERKMAN et al, 2005). No meio industrial é crescente a aplicação de práticas para aumentar o gerenciamento ambiental e a ecoeficiência, fazendo-se necessário o equilíbrio entre dimensões econômica, social e ambiental.

Nesse sentido, a logística reversa é uma das iniciativas que tem influenciando a sustentabilidade do setor produtivo, contribuindo de forma relevante para a redução dos resíduos gerados no ciclo industrial. Rogers e Tibben-Lembke (1999), Leite (2003), definem logística reversa como a área da logística empresarial responsável por todas as atividades relacionadas aos fluxos reversos de produtos e materiais com objetivo de assegurar uma recuperação sustentável do ponto de vista ambiental.

Inserida na logística tradicional que é responsável por planejar, implementar e controlar o fluxo de materiais e informações relativas a estes, desde o ponto de origem até o ponto de consumo (CHRISTOPHER, 1997; NOVAES, 2007, BALLOU, 2007), está a logística reversa

que é dividida em pós-venda e pós-consumo. Para Leite (2009) enquanto a logística reversa de pós-venda é responsável pelos processos de retorno relacionados à troca de produtos sem uso ou com pouco uso, a logística reversa de pós-consumo trata do retorno e descarte de produtos no final de sua vida útil ou com possibilidade de reuso.

Num contexto amplo, Leite (2009) pondera que a logística reversa de pós-venda objetiva dar destino a produtos que motivos variados foram devolvidos pelos clientes, podendo esses produtos serem duráveis, semiduráveis ou descartáveis. Esse mesmo autor ainda complementa que a logística reversa de pós-vendas é responsável pelo planejamento, operação e controle do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda.

Assim, a logística reversa tem sido praticada e pesquisada segundo esses dois fluxos, que seguem princípios distintos devido a fatores econômicos, sociais ambientais, mercadológicos ou legais. Apesar dos dois fluxos serem de igual importância, nesta pesquisa será dado maior ênfase a logística reversa de pós-consumo por se entender que é a mais adequada aos propósitos deste estudo.

2.2.1. Logística Reversa de Pós-Consumo

A criação de um sistema produtivo sustentável que tenha como princípios básicos a busca de integração das atividades econômicas e a redução da degradação ambiental vem sendo almejado pela sociedade atual. Nessa perspectiva a destinação final dos resíduos sólidos gerados pelas indústrias que outrora era exclusividade do poder público, recentemente passou a ser também dos fabricantes, isso porque o descarte pode ser realizado por meio de coleta seletiva de empresas do setor público ou privado (FARIA, 2012; FAGUNDES, 2015; REBELATO, 2016).

Mesmo o processo da logística reversa de pós-consumo sendo iniciado no descarte pelo consumidor final, existe a necessidade, por parte da indústria, de incorporar na sua cadeia produtiva fluxos reversos de pós-consumo. Leite (2009), argumenta que no canal de distribuição reverso de pós-consumo existem diferentes formas de processamento e de comercialização de produtos e materiais provenientes do descarte dos produtos e divide o canal reverso em três tipos: reuso, reciclagem e remanufatura.

Os canais de reuso (reuso aqui é definido como bem usado que ainda pode ser reutilizado) são aqueles em que os bens de pós-consumo, caso ainda tenha condições de reutilização, são inseridos novamente no mercado (segunda mão) até o fim da vida útil. Sob a ótica da reciclagem, além de reduzir de maneira considerável a extração de recursos naturais utilizados como matéria prima para as indústrias pois reaproveita os materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo, é uma das alternativas de tratamento de resíduos sólidos mais vantajosas, tanto do ponto de vista ambiental quanto do social (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2019). Já canal reverso de remanufatura é definido por Leite (2009), como aquele pelo qual os produtos podem ser reaproveitados de acordo com sua finalidade inicial, sendo necessário para isso a substituição de alguns componentes complementares.

Entretanto, um dos maiores desafios a serem superados para o correto retorno dos bens de pós-consumo ao ciclo de negócios é a criação de um canal de distribuição reversos. Lima et al. (2011), lembram que uma rede reversa deve envolver alguns elementos básicos contidos na logística convencional, tais como nível de serviço, armazenagem, transporte, nível de estoques, fluxo de materiais e sistema de informações.

Santos (2012, p.87), observa que “sistema eficiente de logística reversa pode vir a transformar um processo de retorno altamente custoso e complexo em uma vantagem competitiva para as organizações”. De certa forma, o processo da logística reversa de produtos após o seu consumo pode ser uma importante ferramenta para auxiliar no equilíbrio entre os resíduos gerados pelos bens de pós-consumo e impactos provocados no meio ambiente.

Nesse sentido, a logística reversa vem ao encontro da questão ambiental, que preconiza a reutilização, o reaproveitamento e a reciclagens, visto que algumas empresas estão obrigadas a estruturar e implementar o fluxo reverso pós-consumo entre os participantes da cadeia produtiva. Sob esta concepção a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n.º 12.305/10 enfatiza que a logística reversa caracteriza-se por *“um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”* (art. 3, XII).

Assim, pode-se considerar a relevância da logística reversa como um importante instrumento estratégico e operacional das empresas na busca do desenvolvimento sustentável através da ampliação do ciclo de vida de um produto baseado no gerenciamento correto de resíduos. Entretanto, mesmo com a crescente busca de conhecimentos sobre sustentabilidade e logística reversa o tema ainda carece de estudos e ferramentas que viabilizem a coleta e a re inserção dos resíduos gerados pelas cápsulas de café aos ciclos produtivos ou outra destinação final ambientalmente adequada.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração desta pesquisa, caracterizando quanto a método, estratégias e técnicas de coleta e de análise dos dados. Pretende-se descrever o caminho seguido, tendo como objetivo a correta coleta, classificação e análise de dados que obedeceram a critérios preestabelecidos.

3.1 Características da Pesquisa

Este trabalho caracteriza-se por ser um estudo qualitativo com abordagem descritiva e exploratória. Godoy (1995, p.62) relata que *“a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental”*. Creswell (2014), acrescenta que em uma pesquisa qualitativa pode-se trabalhar com inúmeros métodos e isso possibilita ao investigador uma visão holística do fenômeno estudado.

A abordagem descritiva busca descrever a contribuição da logística reversa na sustentabilidade do mercado de cápsulas de café na Região Metropolitana de São Paulo. Triviños (1987) e Mattar (1996) descrevem que esta abordagem tem como propósito examinar todos os dados da realidade estudada, através da observação, descrição e interpretação. Malhorta (2006) complementa que a pesquisa descritiva objetiva descrever algo, ou, mais especificamente, definir o grau de associação entre variáveis.

Esta pesquisa também se caracteriza como exploratória, visto que há poucos estudos anteriores que exploraram o tema cápsulas de café sob a perspectiva sustentabilidade e logística reversa. A pesquisa exploratória, da maneira proposta neste trabalho não busca testar ou confirmar hipóteses e sim procurar padrões ou ideias que auxilia o pesquisador a familiarizar-se com o objeto que está sendo investigado (COLLIS; HUSSEY, 2005; ROESCH, 2005 e MARTINS, 1994). Nesse contexto, Cervo e Bervian (1996), afirmam que a abordagem exploratória é o *“passo inicial”* que auxiliará as formulação e considerações para pesquisas posteriores sobre determinado assunto.

Como estratégia de pesquisa, a abordagem de investigação utilizada nesta pesquisa é o estudo de caso único, visto que esse tipo de estudo é limitado a poucas unidades que podem ser analisadas em profundidade (VERGARA, 2000). Para Yin (2010), o estudo de caso responde a questões *‘como’* ou *‘por que’* os fenômenos ocorrem, mesmo que o pesquisador não tenha familiaridade ou controle sobre os eventos. Ademais, o estudo de caso único foi escolhido

porque a marca em questão tem características específicas que impossibilita estudos comparativos e, proporciona maior riqueza de informações.

Para atingir o objetivo proposto, além de realizar busca documental em arquivos disponíveis no *site* da marca estudada, o universo da pesquisa se constitui de doze locais específicos. A definição destes locais ocorreu após pesquisa no *site* da marca, na aba denominada “reciclar cápsulas”, onde foi inserido o CEP (Código de Endereçamento Postal) 01001-001 que pertence a Praça da Sé, marco “zero” da cidade de São Paulo. Essa busca retornou 59 pontos de coleta sendo o mais próximo à 470 metros da Praça da Sé e o mais distante a 47.530 metros.

A partir dos dados pesquisados e, buscando polarizar as localidades optou-se por coletar os dados primários em quatro cooperativas de reciclagem e quatro boutiques oficiais da marca, sendo uma em cada região (Norte, Sul, Leste e Oeste), três postos autorizados de coleta (localizados nos bairros de Perdizes, Santo Amaro e Vila Olímpia) e o centro de reciclagem da marca localizado na cidade de Osasco.

A escolha dos entrevistados nesta pesquisa se caracterizou por ser intencional e não probabilística, visto que foi selecionado um subgrupo representativo de toda a população estudada (GIL, 2011). Cooper e Schindler (2003) argumentam que esse tipo de seleção se mostra apropriada para estudos exploratórios. Já a definição da quantidade dos atores respondentes da pesquisa foi baseada em estudos como o de Thirty-Cherques (2009) por exemplo, que estimam que são necessárias 12 entrevistas para a saturação teórica, ou seja, a partir dessa quantidade as observações deixam de ser necessárias, visto que nenhuma das entrevistas excedentes permite ampliar o número de propriedades do objeto investigado.

Em cada um dos locais pesquisados foram utilizadas três técnicas específicas: entrevistas semiestruturadas, pesquisa de observação direta (ou acompanhamento) e pesquisa documental. A entrevistas foram compostas por questões relacionadas às atividades de sustentabilidade (quais ações sustentáveis são praticadas pela marca) e processos logísticos reversos utilizados (relacionados às atividades de coleta, condicionamento, armazenagem temporária, transporte e destinação final das cápsulas de café usadas).

Para Yin (2010) a análise de dados consiste em examinar, categorizar e classificar os dados em tabelas, buscando estabelecer ligação entre as evidências coletadas e respondendo duas questões essenciais: o quê foi observado e por que. Buscando encontrar respostas ao problema de pesquisa, os dados coletados foram transcritos e categorizados utilizando a técnica analítica combinação de padrões (YIN, 2010), que permite a comparação de um padrão empírico presente na pesquisa com um padrão teórico previamente apresentado, dando sentido assim aos dados coletados.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Essa seção inicialmente apresenta uma análise resumida das características do setor, com informações relevantes sobre a marca estudada. Na sequência são identifica as principais questões referentes ao desenvolvimento sustentável e a logística reversa.

Importante ressaltar que a pesquisa de campo foi aplicada em partes do processo, em especial o de reciclagem, visto que as fábricas da marca estudada ficam localizadas na Suíça.

4.1 Descrição do objeto de estudo.

A atividade cafeeira é uma das mais importantes do agronegócio brasileiro, gerando atualmente mais de 8 milhões de postos de trabalho e movimentando cerca de US\$ 5,2 bilhões em exportações no ano de 2017 (SANTOS, 2016; EMBAPA, 2017; MAPA, 2018). Imerso nesta cadeia produtiva encontra-se o promissor segmento do café em cápsulas, que em 2018 movimentou um volume de aproximadamente 600 mil sacas (ABIC, 2019). Para se ter uma

ideia da importância do café em cápsulas na cultura cafeeira e também na economia brasileira, atualmente 4,4% dos consumidores (cerca 2,3 milhões de consumidores) possuem cafeteiras destinadas a esse tipo de produto (MENDES, 2018).

Conforme já informado na introdução desse trabalho, o café em cápsulas começou a ser comercializado no Brasil em 2006 exclusivamente pela Nespresso que importava o produto de três fábricas instaladas na Suíça. Em 2011 começou o processo de reciclagem por parte da empresa e em 2016 foi criado o centro de reciclagem (atualmente localizado em Osasco), onde, a partir de projeto desenvolvido pela própria empresa é realizada a separação mecânica dos resíduos. Se em 2016 a taxa de reciclagem das cápsulas usadas foi de apenas 6%, nos primeiros meses de 2018 o reaproveitamento subiu para 17,6%, e em escala global este volume chega 24%, conforme aponta o Relatório de Sustentabilidade da Nespresso – *The Positive Cup* (NESPRESSO, 2019).

Nesse sentido, Sartori, Latrônico e Campos (2014) assinalam que está ocorrendo uma mudança de atitude por parte das organizações com o propósito de alinhar seus processos ao desenvolvimento sustentável. Esses mesmos autores complementam que nessa perspectiva a reciclagem tem ganhado destaque não só individualmente, mas também em atividades empresariais.

Porém, desde quando houve a quebra da patente da Nespresso em 2013 começaram a surgir outras marcas de café em cápsula, o que popularizou e impulsionou o consumo do produto (HERSZKOWICZ, 2015, ABIC, 2019). Essas novas empresas (cerca de 100 em 2017) trouxeram com diferencial produtos mais baratos, cápsulas compatíveis com o sistema Nespresso, além da possibilidade de compra em supermercados, visto que a Nespresso pratica a venda direta dos seus produtos através do *site* da marca ou em butiques e quiosques próprios.

Contudo, mesmo com essas facilidades oferecidas pelos concorrentes, o maior problema ambiental é que enquanto as cápsulas de café produzidas pela Nespresso são feitas em alumínio, as outras variedades são confeccionadas em sua maioria de plástico com a tampa de alumínio. Diante do exposto, percebe-se que o consumo de café em cápsulas está gerando um volume considerável de resíduos sólidos que necessitam ser descartados de maneira correta, visto que além do plástico, alumínio e filtros de papel empregados em sua fabricação, este produto também contém o próprio café em si (que não é reciclável).

4.2 Análise da Sustentabilidade Organizacional

O conceito de sustentabilidade busca combinar eficiência econômica com desenvolvimento sustentável, levando em conta o contexto econômico, ambiental e social (ELKINGTON, 1994, ARAÚJO et al., 2006). Assim, os resultados da pesquisa apontaram que existem ações por parte da marca estudada que buscam alinhar esses três pilares.

Quanto aos resultados da pesquisa no que tange a sustentabilidade, verificou-se que a marca estudada criou uma estrutura que abrange desde fornecedores de matéria prima até o consumidor final. Para o fornecimento de matéria prima foi criada a norma “*AAA Sustainable Quality Program*”, ou Triple A de Qualidade, Sustentabilidade e Produtividade” onde 100% dos cafés em grãos adquiridos pela marca são certificados. Essa norma foi criada em 2003, ou seja, três anos antes do café em cápsulas começar a ser comercializado no Brasil, sendo uma parceria entre a Nespresso e a *Rainforest Certified* que teve como propósito definir práticas de produção agrícola ambientalmente corretas. Para um entendimento maior, o Quadro 1 apresenta, de forma resumida os principais requisitos necessários para a certificação Triple A da Nespresso.

Quadro 1 – Requisitos para Certificação Triple A.

Descrição	Requisitos Básicos
A – Qualidade	Grãos maduros e perfeitos, remuneração superior e, rastreabilidade
AA – Sustentabilidade	Proteger e recuperar a natureza, aumentar a resiliências das regiões produtoras e, condições justas e éticas de trabalho.
AAA – Produtividade	Planejamento e supervisão da colheita, manejo eficiente da lavoura, melhoria constante e, lucratividade do produtor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para que esse processo seja implantado com êxito, os produtores contam com o apoio constante de quinze agrônomos que prestam assistência técnica especializada, dando suporte em todas as fases da cultura, desde o plantio a pós-colheita. Após seguirem à risca critérios mandatórios e critérios de desenvolvimento, e cumprindo mais de 100 critérios sociais e ambientais as propriedades produtoras recebem o selo *Rainforest Alliance* certificando que naquele local foram aplicadas boas práticas em sua produção.

A certificação *Rainforest Alliance* tem como objetivo principal garantir a produção de produtos agroecológicos através da relação harmoniosa meio ambiente – sociedade. Para verificar os requisitos socioambientais estão sendo cumpridos existem dois tipos de auditoria: as internas, realizadas semestralmente por um agrônomo e, as externas que são realizadas pelo *Rainforest Alliance* através do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola - IMAFLORA.

Figura 1 – Selo *Rainforest Alliance*

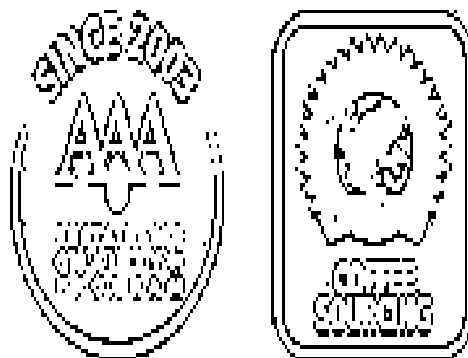


Fonte: rainforest-alliance.org (2019)

Segundo a Nespresso, 56% de todo o café comprado vem de fazendas certificadas *Rainforest Alliance*. No Brasil são 1200 propriedades que possuem esse certificado, o que confere a elas maior competitividade pela diferenciação de seus produtos e acesso facilitado a mercados externos.

Paralelamente à essa prática de certificação ambiental e crescimento sustentável, foi criado também o selo Triple A para produtores que, de forma contínua e progressiva, aplicam ações eficientes de qualidade, sustentabilidade e produtividade. A implementação desses certificados pode ser considerada uma inovação na cafeicultura, haja visto que agregam valor ao produto, tornando-o mais atrativo tanto no mercado interno quanto externo.

Figura 2. Selo Triple A - *Sustainable Quality Program*”



Fonte: Nespresso (2019)

Ainda no campo da sustentabilidade, observou-se que também existe uma preocupação ambiental para fornecedores de outras matérias-primas, como as embalagens por exemplo. Isso fica evidente ao verificar que desde 2009, a Nespresso é membro fundador da *Aluminium Stewardship Initiative* – ASI, criando os primeiros requisitos para aquisição sustentável de alumínio. Dentro os principais requisitos que tem como lema sustentável do início ao fim, seis itens merecem destaque: proteção dos direitos da população indígena, redução dos gases do efeito estufa, redução do desperdício, respeito à biodiversidade, redução do impacto ambiental e, gerenciamento da água.

Contudo, mesmo com esses programas voltados para sustentabilidade, Guimarães (2018) relata que os resíduos gerados por esse setor ainda não são absorvidos em sua totalidade pela indústria da reciclagem. A autora ainda complementa, apoiada na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) que é necessário a disposição correta desses resíduos para a preservação dos recursos naturais.

Ainda no tocante a sustentabilidade, também foram realizadas entrevistas em quatro cooperativas de reciclagem para verificar os processos de reciclagem e a gestão dos resíduos sólidos gerados pelas cápsulas de café. Segundo os entrevistados, as cápsulas de café usadas chegam em volumes pequenos nesses locais, misturados com outras matérias recicláveis, trazidos pelos caminhões de coleta seletiva da Prefeitura de São Paulo. Após a segregação, como não há compradores ou viabilidade econômico de tratamento e destinação das mesmas (cada cápsula de café contém apenas 1 grama de alumínio, peso relativamente baixo se comparado com uma latinha bebida com capacidade para 350ml que tem em média 14 gramas), as cápsulas usadas são ensacadas para armazenamento em sacos de ráfia para posterior retirada pela Nespresso que as envia para seu centro de reciclagem.

Figura 3. Armazenagem de Cápsulas de Café Usadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Devido a essa importância, dos 59 pontos de coleta indicados pela Nespresso na Região Metropolitana de São Paulo 20 são cooperativas de reciclagem. Além do papel ambiental, as cooperativas constituem um dos principais elos da cadeia produtiva da reciclagem e também prestam um serviço essencial para a sociedade ao criarem emprego e renda para pessoas que vivem no seu entorno.

Porém, nos outros sete pontos de coleta visitados (quatro boutiques oficiais da marca e três postos autorizados) evidenciou-se que a principal ação de sustentabilidade aplicada é a logística reversa. Isso porque esses pontos são caracterizados como PEV – Ponto de Entrega Voluntária, onde os consumidores armazenam as cápsulas usadas em suas residências e posteriormente as entregam nesses locais, até que as mesmas sejam coletadas pela Nespresso. Leite (2003) argumenta que esse modelo favorecem o fluxo reverso pós-consumo pois evita que materiais com potencial de reciclagem sejam descartados no meio ambiente. O Quadro 2 sintetiza as ações de sustentabilidade verificados na pesquisa de campo.

Quadro 2 – Ações de Sustentabilidade.

Descrição	Requisitos Básicos
Sustentabilidade Econômica	Nos fornecedores de matéria prima – criação de medidas ambientais e sociais que aumentem o lucro. Nas cooperativas – geração de trabalho e renda para os cooperados.
Sustentabilidade Ambiental	Nos fornecedores de matéria prima – incentivo a relação harmoniosa sociedade-natureza. Nas cooperativas – redução dos impactos ambientais causados pelas cápsulas de café usadas através do incentivo a reciclagem.
Sustentabilidade Social	Nos fornecedores de matéria prima – envolvimento da comunidade nos projetos de crescimento social. Nas cooperativas – estabelecimento de ações justas para trabalhadores, parceiros e sociedade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Oliveira et al. (2012) relatam que as empresas estão buscando a preservação dos recursos naturais, a promoção de direitos fundamentais do trabalhador e a proteção ambiental. Trevisan et al. (2008, p. 2), complementa essa ideia ao argumentar que “[...] responsabilidade

socioambiental deixou de ser uma opção para as organizações, ela é uma questão de visão, estratégia e, muitas vezes, de sobrevivência”.

Outro ponto relevante verificado durante a pesquisa de campo é que existe uma correspondência estreita entre sustentabilidade e a logística reversa que norteia grande parte das ações da marca analisada. Se um dos focos da Logística Reversa é o de responder a questionamentos de como um nível produtivo aproveite os resíduos de outro, pode-se dizer que no campo estudado isto está acontecendo através da reciclagem e otimização de recursos.

Na prática corrente, verificou-se também na pesquisa de campo que o recolhimento das cápsulas usadas nas cooperativas é realizado por veículos pagos pela Nespresso. No momento da coleta os materiais são transferidos dos sacos de rafia (Figura 3) para *big bags* (Figura 5 A) e enviados para o centro de reciclagem da marca estudada.

Nas quatro boutiques oficiais da marca visitadas, as cápsulas usadas entregues pelos consumidores são armazenadas temporariamente em bobonas com capacidade de 50 litros fornecidas pela Nespresso e, no momento de reabastecimento da loja essas bobonas são coletadas (o mesmo processo ocorre nos três postos de coleta autorizados, exceto o processo de reabastecimento). Visando reduzir também a emissão de CO², nesse processo são utilizados veículos 100% elétricos, conforme Figura 4.

Figura 4. Veículo elétrico usado na Logística de Cápsulas de Café



Fonte: Nespresso (2019)

Esse processo de entrega e coleta verde (que conta também bicicletas) atende a mais 300 clientes da linha profissional da empresa localizados nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro.

Os materiais coletados em lojas da marca, pontos de venda credenciados e cooperativas são enviados, através da logística reversa, para o centro de reciclagem Nespresso localizada na cidade de Osasco, onde é realizada a separação mecânica do pó de café e do alumínio das cápsulas (Figura 5). Após a separação o alumínio é prensado e enviado para a Suíça em cubos de aproximadamente 70kg, onde serão reinseridos na produção de novas cápsulas. Já o pó de café é enviado para uma empresa especializada em compostagem, que o transforma em fertilizante orgânico.

Figura 5. Processo de Reciclagem de Cápsulas de Café Usadas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Contudo, conforme informações da marca estudada, mesmo o centro de reciclagem tendo capacidade para reciclar 100% das cápsulas comercializadas, atualmente apenas 60% delas retornam ao ciclo produtivo. Embora esse volume esteja aquém do ideal, os ganhos ecológicos e econômicos são consideráveis, visto que a produção de alumínio à partir da reciclagem consome apenas 0,7 GWh/ton contra 15,2 GWh/ton para produção de alumínio primário, conforme aponta o trabalho de Sigahi, Mendes, Silva (2016) apoiado em dados do *INTERNATIONAL ALUMINIUM INSTITUTE*.

A partir dos resultados obtidos, constata-se que a marca estudada está promovendo ações sustentáveis, evidenciado através da formação de parcerias firmadas com fornecedores, cooperativas de recicláveis, postos autorizados de coleta além das boutiques própria da marca. Com relação ao processo de reintegração na cadeia de abastecimento dos resíduos recuperados, destaca-se também as atividades associadas à logística reversa.

Evidenciou-se durante a pesquisa que os objetivos empresariais incluem não somente oferecer bens e serviços que gerem os menores impactos ecológicos, mas também praticar a responsabilidade social e a preservação ambiental. Para finalizar, importante destacar a contribuição da logística reversa para a diminuição de impactos ambientais causados pela resíduos gerados pelas cápsulas de café usadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu analisar, através de estudo de caso único e apoiado na literatura como a logística reversa contribui na sustentabilidade de uma marca de cápsulas de café. Balizado nos resultados da pesquisa, evidenciou-se que mesmo incipiente, a marca estudada possui uma estrutura de logística reversa adequada que contribui para a promoção da sustentabilidade da cadeia produtiva do café em cápsulas.

Quanto aos objetivos inicialmente propostos nesse trabalho, que era conhecer o ciclo reverso de cápsulas de café, este foi atingido visto que durante a pesquisa de campo foi possível identificar fatores relevantes associados a esse processo, como as parcerias firmadas com cooperativas de reciclagem e pontos de coleta autorizados. Outro ponto que indica o alcance dos objetivos propostos no que diz respeito aos benefícios auferidos pela implementação da logística reversa vão desde o retorno ao ciclo produtivo de grande parte das cápsulas produzidas até os ganhos ecológicos e econômicos que esse processo proporciona.

Desse modo chegou-se a conclusão que a implantação do processo de logística reversa representa uma ferramenta que auxilia o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões. De maneira geral, as operações de logística reversa assegura ganhos ambientais, econômicos e sociais quando atenuam os impactos gerados pelos resíduos das cápsulas de café.

5.1 Limitações e propostas de novas pesquisas.

A primeira limitação do presente trabalho é a carência de informações disponíveis sobre o descarte correto e a gestão reversa deste tipo de resíduo, tanto teórico quanto prática. A priori, a intenção era avaliar no mínimo 5 marcas diferentes de café em cápsulas, porém apenas uma marca se propôs a fornecer informações concretas sobre seu processo reverso. As outras 4 marcas contatadas não forneceram informações ou apresentaram informações incompletas ou irrelevantes ao propósito desse trabalho.

Essa situação gerou um número limitado de atores pesquisados em relação ao número de atores existentes no mercado de café em cápsulas, fato que ocasionou também uma limitação metodológica. Assim, cabe reconhecer a restrição de um estudo de um único caso aplicado a uma única marca e isso requer precauções em relação à generalização dos resultados, ainda que para o mesmo contexto.

Uma terceira limitação é que essa pesquisa, além da logística reversa focou apenas no tripé da sustentabilidade de forma geral, sem considerar os ganhos financeiros auferidos pela gestão correta dos resíduos gerados pelas cápsulas de café.

Para pesquisas futuras, foi observado que mesmo relativamente recente o tema em questão é amplo e não se esgota com os estudos aqui apresentados, gerando assim inúmeras possibilidades de pesquisa futuras. A primeira limitação mencionada remete a estudos similares mais aprofundados com outras marcas para identificar os desafios presentes nas cadeias reversa e sustentabilidade. Outra possibilidade para pesquisas futuras poderia advir de estudos que visem outros resultados específicos, além da aplicação de métodos quantitativos que possam considerar os custos da implementação do sistema de logística reversa, além avaliar os ganhos financeiros.

REFERÊNCIAS

ABIC. **Associação Brasileira da Indústria do Café**. Programas ABIC. Disponível em: <www.abic.com.br>, acesso em 15 de maio de 2019.

ARAÚJO, G. C., BUENO, P., SOUSA, A. A., & MENDONÇA, P. S. M. Sustentabilidade Empresarial: Conceito e Indicadores. **In Anais do III Congresso Online de Administração**, São Paulo, 2006

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. –19. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

BAQUERO, Marcelo; CREMONESE, Dejalma (orgs.). **Capital social: teoria e prática**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/cafes/cafecultura-brasileira>> Acesso em: maio/2019

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos – LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm 2010 b. Acesso em maio/2019.

BRAZIL RAINFOREST ALLNCE. Disponível em <<https://www.rainforest-alliance.org/tags/brazil>>. Acesso em 20/04/2019

CARNEIRO, L.; D'ERCOLE, R. **Vendas de café em cápsulas crescem mais de 8 vezes no Brasil desde 2008**. O Globo, Rio de Janeiro e São Paulo, 05 de junho 2013. Disponível em <http://oglobo.globo.com/economia/vendas-de-caffe-em-capsulas-crescem-mais-de-8-vezes-no-brasil-desde-2008-8592474>. Acesso em 04/05/2019.

CERVO, AL. & BERVIAN, PA. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. Pioneira, 1997.

CMMAD. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p.

COLLIS, J. & HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. (Trad. Lúcia Simonini). 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa-: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. Penso Editora, 2014.

DOMINGUES, Michel Lincoln Bueno. **Processo de reciclagem de cápsulas de café descartáveis**. Dissertação – Programação de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Maringá. Maringá – PR, 2018.

DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v.36, n.2, p.90-100, 1994.

ERKMAN, S.; FRANCIS, C.; RAMESH, R.(Orgs.) **Ecologia industrial: uma agenda para a evolução no longo prazo do sistema industrial**. Cadernos de Proposições para o Século xxi, 12, São Paulo, Instituto Pólis, 2005. 88p.

FAGUNDES, Alexandre B. **Modelagem Fuzzy para avaliação de desempenho ambiental do gerenciamento de resíduos sólidos industriais**. 1v. TESE (Doutorado) – Curso de Doutorado em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015

FARIA, Andréa G. **A responsabilidade pós-consumo dos fornecedores no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 49 p. TCC (Graduação) – Curso de Bacharelado em Direito, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume, 2000.

GALLOTTI, Maria-Eugênia Ramos et al. **CÁPSULA DE CAFÉ: UMA ANÁLISE COM BASE EM TEORIA DA INOVAÇÃO BUSCANDO AGREGAR VALOR À BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA**. **Cadernos de Prospecção**, v. 10, n. 2, p. 137, 2017.

GIL, AC. (2010) **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOUVINHAS, Reidson Pereira et al. Ecoeficiência em cadeias produtivas: perspectivas, modelos e práticas. **Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção: casos, experiências e proposições: volume IV**, 2011.

GUARNIERI, Patricia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Patricia Guarnieri, 2011.

GUIMARÃES, Ana Paula Patias. **Caracterização do resíduo de cápsula de café da marca A para análise de viabilidade de reciclagem**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal do Paraná, 2018.

HERSZKOWICZ, N. Simpósio de Pesquisa Cafés do Brasil, 9., Curitiba, 2015. Anais... Curitiba: **Consórcio Pesquisa Café**, 2015. IAI. International Aluminium Institute, 2016. Disponível em: <http://www.worldaluminium.org/>. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO ETHOS de Empresas e Responsabilidade Social . Incentivo a Gestão Empresarial Socialmente Responsável. **Organização - Meio Ambiente**. São Paulo. Disponível em :< <https://www3.ethos.org.br/conteudo/gestao-socialmente-responsavel/meio-ambiente/#.W6DuWs5KjIX>> Acesso em : 09/ago/2018.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, Apr. 2011.

LACERDA, L. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**, São Paulo: Pratiche Hall, 2003.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINS, G. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994

MASULLO, Débora G. **Condicionamento da Divulgação de Informações sobre Responsabilidade Ambiental nas Grandes Empresas Brasileiras de Capital Aberto: internacionalização e setor de atuação**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MATTAR, FN. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MENDES, Jackeline. Mercado de cafés em cápsula esfria e desafia empresas. Correio Brasiliense, [S1.:s.n.], 12 dezembro 2018. Economia. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2018/12/12/internas_economia,724613/mercado-de-cafes-em-capsula-esfria-e-desafia-empresas-do-ramo.shtml. Acesso em:10 abr. 2019.

MOREIRA, Roseilda Nunes; MARINHO, L. F. D. L.; BARBOSA, Flávia Lorene Sampaio. O Modelo de Produção Sustentável Upcycling: o Caso da Empresa TerraCycle. **XVII ENGEMA-Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, Desafios da Sustentabilidade na Economia de Baixo Carbono**, v. 17, p. 1-11, 2015.

NASCIMENTO, L. S. Uma Reflexão Acerca da Relação entre Sustentabilidade e Estratégia Organizacional. **Sustentabilidade e Responsabilidade Social em Foco**, v. 5, 2018.

NESPRESSO. Compromisso 2020. Divulgação interna [2019]. 1 folder.

NETO, G.C.O; GODINHO, M.F; GANGA, G.M.V; NAAS, I.A; VENDRAMETTO,O. Princípios e Ferramentas da Produção Mais Limpa : Um Estudo Exploratório em Empresas Brasileiras .SciELO RAE Eletrônica . **Gestão da Produção**, vol.2,nº.2, São Carlos . June 2015,

Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v22n2/0104-530X-gp-22-2-326.pdf> > Acesso em: 15/jul/2018

OLIVEIRA, Juliana Blume de; MONTAGNA, Larissa Stieven. **RECICLAGEM MECÂNICA DE CÁPSULAS PLÁSTICAS DA NESCAFÉ DOCE GUSTO**. 2016.

OLIVEIRA, Lucas Rebello de et al. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Production**, v. 22, n. 1, p. 70-82, 2012.

REBELATTO, Pedro Henrique et al. Sistemas de logística reversa em implantação no Brasil: Uma análise comparativa dos acordos setoriais de embalagens plásticas de óleos lubrificantes e lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista. **Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 24)**. 2016.

RODRIGUEZ, M. A.; RICART, J. E.; SANCHEZ, P. **Sustainable development and sustainability of competitive advantage: a dynamic sustainable view of the firm**. 2002.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ron. Going backwards. **Reverse Logistics Trends and Practices, Reverse Logistics Executive Council, Pittsburgh, Pennsylvania**, 1999.

SANTOS, D; ARAÚJO, J. R.; FRANÇA, L. C. L.; PAULA, M. F. R. Fatores críticos de competitividade na cadeia produtiva do café no Brasil e o mercado de cápsulas de café. **Jovens Pesquisadores Mackenzie**, v. 12, n. 1, 2016.

SANTOS, P. H. A.; SILVA, E. C.; CASTRO, L. G. J. Introdução ao mercado de café em dose única e perspectivas para o Brasil. **Bureau de inteligência competitiva do café**, Lavras, MG, agosto 2012.

SARTORI, Simone; LATRONICO, Fernanda; CAMPOS, LUCILA. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, 2014.

SIGAHÍ, T. F. A. C.; MENDES, JULIANA VEIGA; SILVA, J. E. A. R. Caracterização da rede reversa pós-consumo do alumínio: Um estudo de caso a partir das cooperativas de reciclagem da cidade de Sorocaba/SP. In: **Proceedings of International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**, São Paulo, SP, Brasil. 2016.

SOUZA, Gabriela Rezende de. **Cápsulas de café expresso como material suporte em reator anaeróbico de leite fixo e escoamento ascendente**. Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2018.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista Brasileira de Pesquisas em Marketing (PMKT)**, v 3, p. 20-27, 2009.

TREVISAN, M. et al. Uma ação de responsabilidade socioambiental no rodeio internacional. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 28**. Rio de Janeiro. Anais, 2008

TRIVIÑOS, ANS. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VEGRO, C. L. R. Simpósio de Pesquisa Cafés do Brasil, 9., Curitiba, 2015. Anais... Curitiba: **Consórcio Pesquisa Café**, 2015.

VERGARA, Sylvia Constant. Começando a definir a metodologia. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**, v. 3, p. 46-53, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** (4a ed.). Porto Alegre: Bookman, 2010.