

**SUSTENTABILIDADE EM UMA ORGANIZAÇÃO – ESTUDO DE CASO EM UMA
MULTINACIONAL BRASILEIRA DO SETOR ALIMENTÍCIO**

DEBORA BRITO DOS SANTOS
FATEC ZONA LESTE

VICTOR MOREIRA BAPTISTON
FATEC ZONA LESTE

RENATA ELAINE BASSI
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

JOSÉ ABEL ANDRADE BAPTISTA

SUSTENTABILIDADE EM UMA ORGANIZAÇÃO – ESTUDO DE CASO EM UMA MULTINACIONAL BRASILEIRA DO SETOR ALIMENTÍCIO

INTRODUÇÃO

Não se faz muito tempo que os problemas ambientais se restringiam aos ecologistas. Para Bassi (2018) até pouco tempo atrás pouco se ouvia ou se existia a preocupação com as questões ambientais. As empresas tinham como seu propósito de produzirem sem terem a preocupação relacionadas ao meio ambiente, cujo o único objetivo era o lucro. O aumento da população, a escassez de insumos em determinadas regiões e a preocupação com o planeta, proporcionou que algumas empresas começassem a importar com a Gestão Ambiental.

O crescimento da população e o aumento da industrialização amadurece a preocupação com a ecologia e o meio ambiente, todavia, uma das principais condições é a reciclagem de resíduos sólidos (BALLOU, 1993).

Com a implantação da Lei da Política Nacional de Resíduos sólidos as empresas têm que se adaptarem o seu processo produtivo, tentando ao máximo reaproveitar os resíduos, de forma com que eles não sejam descartados ao meio ambiente.

PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Com o aumento da população e o crescimento da produção, os recursos naturais se tornam escassos em determinadas localidades. Como tornar a produção mais limpa, com a reutilização dos insumos e o reduzir o descarte de insumos?

O objetivo deste artigo é abordar como uma grande indústria de alimentos, lida sobre a conscientização da sustentabilidade em seu processo para a preservação do meio ambiente.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico tem a finalidade de dar suporte ao artigo, onde apresenta assuntos relacionados a importância da Sustentabilidade e do Meio Ambiente junto com a Logística Reversa dentro da Companhia estudada.

Sustentabilidade

A sustentabilidade começou a ser referenciada em 1972, em uma Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Meio ambiente, com a criação do Programa das Nações Unidas pelo Ambiente, foi daí que a sociedade e as organizações começaram a debater sobre o termo sustentabilidade (JEREISSATI, 2018).

De acordo com Silva (2012) a abrangência do termo sustentabilidade vai além de não deteriorar o ambiente, inclui questões como a qualidade de vida, a competitividade empresarial, decorrências positivas, tecnologias limpas, utilização racional dos recursos, responsabilidade social dentre outros.

Para Lima et al. (2019) a sustentabilidade busca garantir que as ações e decisões executadas no presente não divida ou impossibilite a existência futura da organização. O sucesso de uma empresa vai além da sua performance econômica, deve se ponderar como parte das medidas de desempenho também proveitos ao meio ambiente e à sociedade.

Conforme Kruglianskas e Pinsky org (2014) uma organização além de ser lucrativa, deve proporcionar condições de trabalho decente, preço justos e infraestrutura; não poluir e nem descartar resíduos no meio ambiente; fazer uso de energia limpa e renovável, conservar e restaurar, se necessário, a natureza, como também, trabalhar em prol de uma sociedade mais favorável.

De acordo com Bassi et al. (2016b) a base do desenvolvimento sustentável é aquela que compreende as necessidades presentes em que se tenha um comprometimento com o futuro.

Triple Bottom Line

De acordo com Jereissati (2018) após a Rio-92 ocorreu a criação da Convenção da Biodiversidade e das Mudanças Climáticas que originou o Protocolo de Kyoto. De acordo com Santos et al. (2017) após esse acontecimento, o consultor e sociólogo John Elkington, desenvolveu o Triple Bottom Line ou o Tripé da Sustentabilidade. Isto proporcionou o avanço dos estudos sobre a sustentabilidade corporativa, aliar os objetivos de curto e longo prazo, integrando nas áreas econômica, social e ambiental (SANTOS et al., 2017).

De acordo com Oliveira et al. (2012, p. 73) o conceito triple bottom line (TBL) surgiu do estudo inglês renomeado por 3P (People, Planet e Profit) no português seria PPL (Pessoas, Planeta e Lucro). Para Hart e Milstein (2004 apud Keinert 2007, p.15) triple bottom-line é a ideia de que uma organização sustentável também empregue ações sociais e zele pelo meio ambiente, como também, gerar resultados econômico-financeiros.

O conceito do triple bottom line é uma maneira de incentivar as empresas além de se tornar sustentáveis em longo prazo, mas também responsáveis social e ambientalmente (NEVES e SALGADO, 2017).

De acordo com Mattioda e Cancigliari Junior (2013) o Triple Bottom Line é uma ferramenta para sustentar a inclusão dos objetivos da sustentabilidade nas obrigações de negócios, equilibrando os objetivos econômicos com as preocupações sociais e ambientais, formando um novo comportamento organizacional.

Para Jereissati (2018) os princípios sustentáveis se encontram na intersecção dos três pilares: ambiental, social e econômico. Esta intersecção simboliza o equilíbrio dentro de uma organização que procura o desenvolvimento sustentável.

Conforme Kruglianskas e Pinsky (2014) uma organização além de ser lucrativa, deve proporcionar condições de trabalho decente, preço justos e infraestrutura; não poluir e nem descartar resíduos no meio ambiente; fazer uso de energia limpa e renovável, conservar e restaurar, se necessário, a natureza, como também, trabalhar em prol de uma sociedade mais favorável.

Para Barbieri et al. (2010) a parte social se refere com a preocupação dos impactos sociais das inovações nas comunidades humanas dentro e fora da organização (desemprego, exclusão social, pobreza, diversidade organizacional etc.). A parte ambiental está relacionado com a preocupação com os impactos ambientais pelo uso dos recursos naturais e pela emissão de poluentes (BARBIERI et al., 2010). Engloba a questão da energia utilizada no processo produtivo; a redução e o melhor aproveitamento da água, ou seja, antes do seu descarte passar pelo processo de reuso de forma possível; que o processo produtivo emita o menor índice de emissão de gases na fase produtiva; a redução dos resíduos, fazendo que ocorra o menor desperdício possível, onde o lixo que possa ser reciclado, ou ainda que ele possa voltar ao processo produtivo.

Para Barbieri et al. (2010) a parte econômica está relacionada com a preocupação da eficiência econômica, afinal sem esse quesito nenhuma organização perpetua. Para algumas organizações essa dimensão significa a obtenção de lucro e geração na vantagem competitiva no mercado que atuam.

A Política dos 5 R'S

A política do 5 R's (Reduzir, Reutilizar ou Reaproveitar, Reciclar, Repensar e Recusar) tem a finalidade de contribuir como instrumento eficaz para o solucionamento dos problemas do lixo (SILVA et al., 2017)

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2019) os 5 R's engloba um processo educativo que tem como objetivo a mudança de hábitos na rotina da população, levando a se repensar nos

valores e práticas, de forma que haja uma redução do consumo exagerado e desperdício. De forma que faça que a população repense em seus hábitos, a fim da preservação do meio ambiente.

Para Bassi et al. (2016a) a coleta pode ser considerada somente uma parte do problema ambiental, a parte mais impactante ao meio ambiente, está no tratamento e a destinação dos resíduos sólidos, como também na extração de resíduos naturais.

Ainda de acordo com os autores, a Política dos 5 R's constitui parte do processo de mudança de valores, práticas, com a finalidade de reduzir o consumo exagerado e o desperdício. Esses valores engloba tanto as indústrias como a sociedade como um todo.

As indústrias vêm se adaptando ao longo dos anos com a valorização da reciclagem. Esse novo conceito de reduzir os resíduos no processo de produção, como também reutilizar sempre que possível esses resíduos no processo (BASSI et al., 2016a).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2019) para uma instituição praticar a política dos 5R's, necessita que haja alteração de hábitos e costumes. Essa transformação exige consciência e responsabilidade socioambiental.

Ainda segundo Silva et al. (2017) outras práticas da utilização da política dos 5 R's está relacionada com tecnologias de reaproveitamento, originando retornos financeiros, enxugando os processos de produção dos produtos e ainda reduzindo os efeitos de poluição e danos gerados ao meio ambiente.

Certificação

Desenvolvida pela International Standardization Organization (ISO) é uma organização não governamental com sede em Genebra. Foi criada em 1947 para ser o fórum internacional de normalização. Sua funcionalidade é a conciliação das agências nacionais como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O sistema de certificação ambiental aplicável a todos os setores é a série ISO 14000 (ALMEIDA, 2002).

As definições sobre a metodologia de certificação ambiental é padrão em nível mundial por meio desta certificação, onde 95% da produção industrial do mundo são representadas por ela (MENDES, 2002).

Logística Reversa

Segundo Bassi et al. (2016b) a logística reversa conquista importância econômica, legal, ambiental e de competitividade. Ela é um método que objetiva a obtenção da sustentabilidade. De acordo com Donato (2008) a modernização das empresas tende com que elas adotem tecnologias mais limpas, investindo em sistemas de controle de emissões hídricas e atmosféricas, principalmente no controle de geração de resíduos sólidos, além do constante monitoramento dos processos.

Para Mendes (2002) a eliminação dos custos com o desperdício, através de tecnologias limpas e baratas, como reciclar os insumos não são apenas princípios da gestão ambiental, engloba a atual condição de sobrevivência das empresas.

A Logística Reversa é definida como uma sequência de processos que se inicia com o consumidor e finaliza com o fabricante, este utiliza atividades como a reciclagem, reutilização e o reprocessamento de produtos (ALSHAMSI e DIABAT, 2017).

Segundo Pereira et al. (2012) a metodologia da logística reversa é de natureza empresarial com a finalidade de agregar algum tipo de valor ou tentar recuperar o máximo o custo de um produto já utilizado, com a finalidade de redução de custos e a obtenção de lucro.

Segundo Caixeta Filho e Martins (2016) a logística reversa tem outro conceito, ela representa toda temática relacionada com as atividades logísticas cuja finalidade seja a redução, reciclagem, substituição e o reuso de materiais. O trabalho logístico é profundamente impactado com os aspectos ambientais.

Conforme Brito et al. (2017) o objetivo principal da logística reversa é a redução da poluição no meio ambiente e os desperdícios de insumos, como também, a reutilização e a reciclagem de produtos. A utilização da logística reversa acarreta nas oportunidades como adequação às questões ambientais, redução dos custos, diferenciação da imagem corporativa e argumentações competitivas sustentáveis como a fidelização dos clientes e a determinação da imagem corporativa (MASCARENHAS e SILVA, 2013).

Para Lora (2000), diante disso, as empresas passaram a observar que além da responsabilidade prevista na legislação, a Logística Reversa também deve ser analisada como um diferencial competitivo, fato que além da atuação ambiental encontram-se oportunidades de negócios.

Política Nacional de Resíduos Sólidos

De acordo com Hoornweg e Bhada-Tata (2012 apud Batista, 2018) a produção e o consumo do século XXI proporcionaram um grande desenvolvimento global, com infinitas vantagens para a população, como consequência, produzem níveis altos de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída através da Lei nº 12.305 em 2010, regulamentada pelo decreto nº 7.404 em dezembro do mesmo ano, passou a tratar as atividades de produção e resíduos sólidos no país. De acordo com o MMA (2020) através da transformação de hábitos de um consumo sustentável, com a finalidade de ampliar a reciclagem e a reutilização dos resíduos sólidos. Esta Lei determina que a responsabilidade seja repartida durante todo o ciclo de vida do produto, incluindo também sua Logística Reversa.

De acordo com o Portal Saneamento Básico (2016) a aplicabilidade desta lei iguala o Brasil com os demais países desenvolvidos, no quesito de reciclagem e reutilização de resíduos, incluindo tanto a Logística Reversa quanto a Coleta Seletiva.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos que abrange a Logística Reversa, onde desprezar o meio ambiente é passível de punições monetárias (GARCIA et al., 2020).

Para Torres e Ferraresi (2015) diante da criação da lei da PNRS estabeleceu uma regulamentação para a manipulação dos resíduos sólidos e o avanço da Logística Reversa no descarte de resíduos, onde o mesmo possa ser colocado no processo de manufatura de produtos novos ou mesmo, que partes possam ser utilizadas como matéria-prima no ciclo produtivo.

Água de Reúso

A água é um elemento indispensável para vida humana, assim como para o desenvolvimento de atividades econômicas. De acordo com Torres et al. (2018) um dos principais recursos naturais utilizados em quase 100% das indústrias, para a produção direta ou indireta é a água.

A escassez de água tem se tornado um problema mundial, devido ao crescimento demográfico desordenado e a distribuição de água no planeta não ser proporcional. De acordo com Mancuso e Santos (2003) em algumas regiões do mundo, a população ultrapassou o ponto em que poderiam ser abastecidas pelos recursos hídricos disponíveis.

Uma das soluções para a resolução do problema da escassez de água, tanto para as atividades humanas como as industriais, seria a redução do consumo (ALMEIDA, 2011). De acordo com Mancuso e Santos (2003) uma das propostas que se têm surgido para o enfrentamento deste problema é o reuso da água, um importante instrumento de gestão ambiental do recurso natural água e possuidor de tecnologias para sua adequada utilização.

Segundo Bueno et al. (2015) a água de reuso é o reaproveitamento da água antes do descarte ao meio ambiente. Quanto maior for o reaproveitamento da água, será produzida uma quantidade menor de esgoto.

Para Cunha et al. (2011) a reutilização da água deve ser tratada como parte de uma atividade mais inclusiva que a utilização racional ou eficiente da água, no qual também inclui o controle de perdas e desperdícios, a diminuição da produção e efluentes e do consumo da água.

Muitas vezes, a água já utilizada no processo industrial tem características superiores às captadas nos rios, o que torna o processo de reuso viável ambientalmente e economicamente, visto que, tratar esta água ou reutilizá-la se torna mais barato (TORRES et al, 2018).

Para Mancuso e Santos (2003) 65% da água consumida são utilizadas na agricultura, 25% pelas indústrias e os 10% restantes destinados aos fins urbanos.

De acordo com Almeida (2011) várias técnicas são utilizadas nos processos de reuso para a remoção dos resíduos, como o peneiramento e sedimentação e flotação, processos biológicos que a remoção é feita através de reações bioquímicas realizadas por microrganismos e também processos fisioquímicos como: coagulação, floculação, decantação, filtração, adsorção por carvão, calagem e osmose reversa.

DISCUSSÃO

A Companhia Multinacional é uma empresa com 86 anos de existência, 100% brasileira, presente em mais de 130 países. É uma empresa de alimentos, cujo segmento de atuação é embutido, frio, congelado, margarinas, comemorativos, in natura, pets e ingredientes.

A Companhia contém dentre outras, 8 marcas consagradas. Em 2019, no Brasil eram 34 plantas com 21 Centros de Distribuição e 88.028 colaboradores. As políticas e diretrizes de Sustentabilidade estão presentes na Companhia desde 2000. Sendo que, em 2019 a empresa retornou ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, Bolsa de Valores Brasileira, que tem por finalidade o estímulo de adoção de boas práticas e ajudar os investidores a priorizarem a alocação de seus recursos em empresas que possuem responsabilidade social e ambiental como valores de atuação.

De acordo com a Tabela 1, demonstra o investimento da Companhia em Sustentabilidade.

Tabela 1 – Investimento em Sustentabilidade

Ano	Milhões
2019	150
2018	162,8
2017	388,3
2016	325,84
2015	324,66
2014	208,39
2013	212
2012	207,6
2011	146,2
2010	144,1
2009	111,3

Fonte: Adaptado de Relatório Anual da Companhia estudada (2019).

Em relação aos serviços de logística e transporte de produtos, representam boa parte dos custos da Companhia. Por mês, são rodados 47 milhões de quilômetros, para isso, a Companhia conta com uma frota de 8.600 caminhões e 11.200 motoristas e ajudantes.

Na contratação, os fornecedores logísticos são avaliados em indicadores de saúde e segurança, rotas, acidentes e ocorrências de excesso de velocidade e descumprimento de jornada de trabalho.

Para reduzir os impactos a Companhia possui um Programa GIF, que abrange os transportadores do segmento primário, agropecuário e secundário, orientando sobre a

rentabilidade e sustentabilidade no negócio, controlando a emissão de fumaça nos veículos e a destinação correta dos resíduos, como óleo, pneus e baterias.

Também faz uso de software de roteirização que identifica rotas alternativas, a fim de reduzir a distância média por viagens, com ganho logístico e ambiental. O que proporcionou uma redução, em média, de 7,3% dos custos em 2018.

Um dos aspectos ambientais mais críticos para uma indústria de alimentos é a escassez de água, pois pode comprometer resultados financeiros e operacionais. Sendo quem para a criação

de animais e a produção de grãos, nas fábricas a transformação dos animais e matérias-primas em alimentos para o consumo, a água é um recurso essencial para o seu pleno funcionamento.

Dentre as iniciativas mantidas pela Companhia, está o reuso de água para a devolução do meio ambiente, priorizando a captação superficial.

De acordo com a Tabela 2, demonstra a porcentagem de água reciclada e reutilizada da Companhia.

Tabela 2 – Água Reciclada e Reutilizada

Ano	%
2019	7,9
2018	11,29
2017	19,19
2016	36,19
2015	24,98
2014	20,62
2013	19,85
2012	20,43
2011	19,91
2010	20,4
2009	20,2
2008	17,5

Fonte: Adaptado de Relatório Anual da Companhia estudada (2019).

Em 2019, a unidade Abu Dhabi chegou a 100% de reuso de água, equivalente a 72 mil m³ do recurso durante o ano. Para alcançar esse índice foi utilizado o sistema de osmose reversa que garante o fornecimento integral da água de reuso na unidade.

A organização tem o compromisso de até 2025 atingir que mais de 30% da energia auto produzida venham de fontes limpas e/ou renováveis. Como também, a utilização de mais de 30% de energia provida de fonte eólica ou solar. Em 2019, 93,2% do consumo de energia era oriundo de Fontes Renováveis.

A Companhia adota diversas formas de Controle de resíduos, como o 5 R's (Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) e a transformação de resíduos orgânicos em biofertilizantes por meio da compostagem. Outro ponto, a empresa trabalha em oportunidades de redução da gramatura e uso de matérias-primas nas embalagens, sem prejuízo à segurança e estabilidade do produto.

Durante o processo produtivo, caso ocorra perda de embalagens, essas são destinadas para reciclagem. Apesar disso, a empresa sempre busca diminuir a ocorrência de perda ou quebra de produtos a fim de diminuir o descarte do material.

Em Cumprimento a PNRS, destacam-se a minimização da utilização de tampas metalizadas utilizados em itens curados fatiados. O que resultou em 2019, um menor uso de 1.007 toneladas/ano de óxido de alumínio. A utilização de caixa combo Dorso, em 2019 proporcionou a economia de 429 toneladas/ano de Celulose. Com a adoção de tampas 70

micras, em 2019, proporcionou uma economia de 79,2 toneladas/ano de polietileno. Houve ainda a adoção de embalagens recicláveis com estruturas em monomaterial (não laminadas) que são mais facilmente recicláveis.

Em 2018, a unidade de Marau (RS) desenvolveu um projeto que tinha como objetivo eliminar o envio de resíduo plástico tipo 7 (tipo de plástico de baixa reciclabilidade) para aterros. Com a reciclagem deste material se confeccionou tapumes para construção civil. Com essa medida, a unidade deixou de enviar cerca de 8 toneladas por mês desse resíduo.

CONCLUSÃO

Com o crescente aumento da população e conseqüentemente da produtividade é essencial que as empresas foquem cada vez mais no quesito sustentabilidade. Encontrar novas tecnologias ou mudanças nos processos para torná-lo mais sustentável, utilizando cada vez uma menor quantidade de insumos, propicia uma economia e uma menor quantidade de resíduos para serem descartados. Infelizmente esses investimentos não são baratos, requer uma boa parte do faturamento destinado para esse quesito. Prova demonstrada nos resultados da empresa estudada, os anos que tiveram maior investimentos refletiram em resultados melhores em relação a águas de reúso, mesmo tendo conseguido em uma unidade índice de 100% de reúso. Deve haver sempre um comprometimento das empresas em busca de novas soluções a fim de se fazer o uso de cada vez menos de recursos naturais e a reutilização dos resíduos do processo produtivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. São Paulo: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, R. G. de. **Aspectos legais para a água de reúso**. Vértices, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 13, n. 2, p. 31-43, maio/ago, 2011.

ALSHAMSI, A.; DIABAT, A. A. **A generic algorithm for reverse logistic network design: a case study from the GCC**. Journal of Cleaner Production, v. 151, p. 652-669, 2017.

BALLOU, R. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições**. RAE – Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 50, n. 2, abr/jun, p. 146-154, 2010.

BASSI, R. E.; BUENO, M. J. C.; JACUBAVICIUS, C. **Sustentabilidade em empresas de alimentos: multicasos**. INOVAE, v. 4, n. 2, jul/dez, 2016a.

BASSI, R. E.; DIAS, I. de C.; BUENO, M. J. C. **A importância da logística na distribuição de água no estado de São Paulo**. EMEPRO, 2016b.

BATISTA, B. C. **Análise da efetividade dos instrumentos econômicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, 2018. BRF. Relatório Anual. Disponível em: < <https://www.brf-global.com/sustentabilidade/como-atuamos/relatorio-integrado/>>. Acesso em: 19 setembro 2020.

BRITO, D. dos S.; BASSI, R. E.; BUENO, M. J. C. **A logística reversa e o processo produtivo de plástico: estudo de caso na Factoplast.** Fateclog, 2017.

BUENO, M. J. C.; BASSI, R. E.; DIAS, I. de C. **Água de reuso dentro do contexto da logística reversa e meio ambiente.** Anais – SIMPEP, 2015.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão Logística do transporte de cargas.** São Paulo: Atlas, 2015.

CUNHA, A. H. N.; OLIVEIRA, T. H. de; FERREIRA, R. B.; MILHARDES, A. L. M.; COSTA E SILVA, S. M. da. **O reúso de água no Brasil: a importância da reutilização de água no país.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.7, n. 13, p. 1225-1248, 2011.

DONATO, V. **Logística verde: uma abordagem socioambiental.** Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda, 2008.

GARCIA, S. A. da S.; LENZI, F. C.; PELLIZZARI, F.; ANDRADE, M. A. de. **Logística reversa sob a perspectiva da política nacional de resíduos sólidos – PNRS no complexo portuário de Itajaí.** Revista Eletrônica Científica do CRA-PR, v.6, n.2 ,p. 30-46, 2019.

JEREISSATI, E. de O. **Análise das ações socioambientais executadas por uma organização do ramo de energia elétrica à luz do Triple Bottom Line.** Monografia da Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018.

KEINERT, T. M. M. **Organizações sustentáveis: utopias e inovações.** São Paulo: Annablume, 2007.

KRUGLIANSKAS, Isak; PINSKY, Vanessa Cruzziol (orgs.). **Gestão estratégica da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LIMA, M. M.; MIRANDA, M. G.; DUSEK, P. M.; AVELAR, K. E. S. **A quarta revolução industrial sob o tripé da sustentabilidade.** Semioses – Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade, v.13, n. 3, p. 76-86, 2019.

LORA, E. **Prevenção e controle da poluição no setor energético industrial e transporte.** Brasília: ANEEL, 2000.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. dos; editores. **Reúso de água.** Baureri, SP: Manole, 2003.

MASCARENHAS, Mariana Pessoa; SILVA, Wendel Alex Castro. **Triple Bottom Line da Sustentabilidade: Uma análise em empresas nacionais produtoras de óleos e gorduras.** REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade, v. 3, nº 1, p. 62-79, 2013.

MATTIODA, R. A.; CANGIOLIERI JUNIOR, O. **Abordagem dos conceitos do Triple Bottom Line no desenvolvimento integrado de produtos.** Revista Sodebras, Paraná, 7, n. 1, p. 1-9, 2013.

MENDES, J. T. G. **Gestão empresarial**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A política dos 5R's**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/comunicacao/item/9410-a-pol%C3%ADtica-dos-5-r-s>>. Acesso em 19 setembro 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 19 setembro 2020.

NEVES, F. O; SALGADO, E. G. **Atuação do Triple Bottom Line sobre a Produção Industrial Brasileira**. 6º International Workshop Advances in Cleaner Production, 2017.

OLIVEIRA, L. R.; MEDEIROS, R. M.; TERRA, P. de B.; QUELHAS, O. L. G. **Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações**. Produção, v.22, n.1, p. 70-82, 2012.

PEREIRA, A. L.; BOECHAT, C. B.; TADEU, H. F. B.; SILVA, J. T. M.; CAMPOS, P. M. S.. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PORTAL DO SANEAMENTO BÁSICO. **Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos**. Disponível em: <https://www.saneamentobasico.com.br/aspectos-relevantes-da-politica-nacional-de-residuos-solidos/>. Acesso em 18 setembro 2020.

SANTOS, T. C. R. de M. M dos; CAVALCANTI, A. M.; MELO, D. V.; RODRIGUES, L. V. S. **Triple Bottom Line aplicando a uma indústria moveleira – estudo de caso da Ecohus Brazil**. XIX ENGEMA, 2017.

SILVA, D. B. da. **Sustentabilidade no agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental**. Mato Grosso do Sul: Encontro Científico de Administração, Economia e Contabilidade, v.1, n. 1, 2012.

SILVA, S.; FERREIRA, E.; ROESLER, C.; BORELLA, D.; GELATTI, D.; BOELTER, F.; MENDES, P. **Os 5 R's da sustentabilidade**. V Seminário de Jovens Pesquisadores em Economia & Desenvolvimento, 2017.

TORRES, C. A. L.; FERRARESI, G. N. **Logística reversa de produtos eletroeletrônicos**. Revinter Revista de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 5, n. 2, 2015.

TORRES, T. L.; OLIVEIRA, J. C de; BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A.; HENKES, J. A. **Gestão do uso da água na indústria: aplicação do reúso e recuperação**. Revista de Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 370-385, abr/jun 2018.