



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

GISLANE SANTOS SILVA

**A INDÚSTRIA DA MODA VESTINDO A CAMISA DA
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO DE CASOS
MÚLTIPLOS EM LOJAS DE DEPARTAMENTOS**

Salvador
2022

GISLANE SANTOS SILVA

**A INDÚSTRIA DA MODA VESTINDO A CAMISA DA
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO DE CASOS
MÚLTIPLOS EM LOJAS DE DEPARTAMENTOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia requisito parcial à obtenção de grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Área de Concentração: Economia do meio ambiente.

Orientador: Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado de Carvalho.

Salvador
2022

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Silva, Gislane Santos

S586 A indústria da moda vestindo a camisa da responsabilidade ambiental: estudo de casos múltiplos em lojas de departamentos./ Gislane Santos Silva. – Salvador, 2022.

70 f. il.; quad.; fig.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2022.

Orientador: Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado de Carvalho.

1. Economia ambiental. 2. Vestuário – Indústria. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Certificação ambiental. 5. Meio ambiente – Aspectos econômicos. I. Carvalho, Ihering Guedes Alcoforado de. II. Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 338.4

GISLANE SANTOS SILVA

A INDÚSTRIA DA MODA VESTINDO A CAMISA DA RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS EM LOJAS DE DEPARTAMENTOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em 13 de dezembro de 2022.

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado de Carvalho
Universidade Federal da Bahia – UFBA

Prof. Dr. Henrique Tomé da Costa Mata
Universidade Federal da Bahia – UFBA

Prof. Dra. Juliana Guedes
Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, por sempre estarem presentes, mesmo que na distância, e apoiaram a formação do meu conhecimento.

Ao meu orientador, Prof. Ihering, por toda a paciência e compreensão ao longo do percurso da escrita do trabalho, dando o estímulo e conhecimento necessário para a sua conclusão. Minha gratidão também se estende a todos e todas professores do curso, que escolheram o caminho do conhecimento e de sua partilha. Entre eles, especialmente à professora Cláudia Malbouisson pelo cuidado além do conhecimento técnico.

Aos meus colegas, que ao longo da jornada acadêmica se tornaram meus amigos, em especial à Ana Paula Diogo, Gabrielle Rebouças, Gisélia Leonardo e Júlia Natália. Os amigos tornam a jornada mais leve e o companheirismo nos ajuda a superar os obstáculos.

Aos meus colegas de trabalho, que durante todo o percurso e, sobretudo, na reta final, não pouparam incentivos para eu concluir este ciclo. Meu agradecimento especial aos amigos que fiz durante minha passagem por Irecê: Raquel Guilherme e Silvano Vieira; e, em Lauro de Freitas, o Gabinete das Meninas: Flávia Cunha, Jaqueline Rosário e Sandra Aleluia.

Obrigada a todos e a todas que, mesmo no silêncio, torceram para eu concluir essa etapa e se felicitam com minha conclusão.

“Não existe beleza na roupa mais fina se gera morte e tristeza.”
Gandhi

RESUMO

A produção industrial e o consumo ao longo das últimas décadas têm gerado uma série de consequências ambientais, ameaçando recursos biológicos, naturais e a saúde humana, através da alimentação, economia de recursos, efeito estufa, aquecimento global, dentre outros. A indústria da moda é reconhecida pelo seu impacto na poluição do meio ambiente e degradação dos recursos naturais, desde a produção da matéria-prima até o seu descarte. Nesse sentido, o presente trabalho configura-se como um levantamento de instrumentos para minimizar as externalidades negativas geradas pela indústria da moda, com o objetivo de apresentar os selos e certificações ambientais da indústria da moda como possíveis elementos de redução de assimetria de informação ao longo do ciclo de vida do produto. Para a consecução do objetivo proposto realizou-se um estudo de casos múltiplos com três lojas de departamento. O levantamento permitiu identificar que os casos analisados adotam selos e certificações ambientais ao longo do ciclo de vida do produto, sobretudo, na fase inicial do ciclo de vida - na produção das matérias primas. Conclui-se, a título de considerações finais, que os selos e certificações são medidas eficientes no sentido de comunicar o público o tipo de produção ou manejo; as empresas adotaram instrumentos de política ambiental como estratégia que mantém sua participação no mercado; quanto aos selos e certificações ambientais, os casos descritos têm adotado aos do tipo 1 e do tipo 2.

Palavras-chave: indústria da moda; selos ambientais; certificação ambiental; economia ambiental.

ABSTRACT

Industrial production and consumption over the last few decades have generated a series of environmental consequences, threatening biological and natural resources and human health, through food, resource savings, the greenhouse effect, global warming, among others. The fashion industry is recognized for its impact on environmental pollution and degradation of natural resources, from raw material production to disposal. In this sense, the present work is configured as a survey of instruments to minimize the negative externalities generated by the fashion industry, with the objective of presenting the environmental seals and certifications of the fashion industry as possible elements of reduction of information asymmetry throughout the product's life cycle. To achieve the proposed objective, a multiple case study was carried out with three department stores. The survey made it possible to identify that the analyzed cases adopt environmental seals and certifications throughout the product's life cycle, especially in the initial phase of the life cycle - in the production of raw materials. It is concluded, by way of final considerations, that seals and certifications are efficient measures in the sense of communicating the type of production or handling to the public; companies adopted environmental policy instruments as a strategy to maintain their market share; as for environmental seals and certifications, the cases described adopted type 1 and type 2.

Key-words: fashion industry; environmental seals; environmental certification; environmental economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de transformação da fibra têxtil em produto do vestuário resumido	18
Figura 2 – Ciclo de Vida do Produto	20
Figura 3 – Impactos ambientais do consumo têxtil	22
Figura 4 – Os principais loops de uma economia circular	30
Figura 5 – Urna no Movimento ReCiclo - C&A	49
Figura 6 – Moda Responsável - Lojas Renner	52
Figura 7 – Espaço de coleta de roupas e acessórios em loja Riachuelo	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação entre as fases do ciclo de vida da indústria têxtil e os impactos ambientais	23
Quadro 2 – Agentes da cadeia produtiva têxtil e seus papéis	26
Quadro 3 – Relação Agentes versus Ciclo de Vida da Indústria de Moda	27
Quadro 4 – Principais Selos e Certificações Ambientais da Indústria da Moda	43
Quadro 5 - Tipos de selos ou rótulos ambientais segundo a classificação da ISO	45
Quadro 6 – Ações e Programas C&A de cada etapa do ciclo de vida do produto	48
Quadro 7 – Diretrizes Lojas Renner - 2021	53
Quadro 8 – Ações e Programas Renner de cada etapa do ciclo de vida do produto	54
Quadro 9 – Ações e Programas Riachuelo de cada etapa do ciclo de vida do produto	56
Quadro 10 – Iniciativas e ações ambientais adotadas pela C&A, Lojas Renner e Riachuelo	60

LISTA DE SIGLAS

ABERJE	Associação Brasileira de Comunicação Empresarial
ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecções
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABR	Algodão Brasileiro Responsável
ABRAPA	Associação Brasileira de Produtores de Algodão
ABRASCA	Associação Brasileira de Companhias Aberta
ABVTEX	Associação Brasileira do Varejo Têxtil
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
AFIRM	Apparel and Footwear International RSL Management
AMCHAM	American Chamber of Commerce for Brazil
BCI	Better Cotton Initiative
BCI	Better Cotton Initiative - BCI
C2C	Cradle to Cradle
CVC	Corporate Venture Capital
DAP	Declaração Ambiental do Produto
EPD	Environmental Product Declaration
ESG	Environmental, Social and Governance
FSC	Forest Stewardship Council
GEE	Gases de Efeito Estufa
GIPE	Grupo de Instituto e Fundações Empresariais
GOTS	Global Organic Textile Standard

IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IDV	Instituto para o Desenvolvimento do Varejo
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISO	International Standards Organization
LCA	Life Cycle Assessment
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
PBACV	Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida
PCR	Regra de Categoria de Produto
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation, Restriction of Chemicals
SAC	Sustainable Apparel Coalition
SBTi	Science Based Targets Initiative
SLCP	Social and Labor Convergence
ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	A INDÚSTRIA DA MODA E AS QUESTÕES AMBIENTAIS	15
2.1	A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES	16
2.2	CICLO DE VIDA DO PRODUTO	19
2.2.1	O Frame do Ciclo de Vida	19
2.2.2	Ciclo de Vida da Indústria Têxtil	21
2.2.3	Life Cycle Assessment (LCA)	23
2.3	MODELAGEM DO PROBLEMA AMBIENTAL DO CICLO DE VIDA TEXTIL	26
2.4	ECONOMIA CIRCULAR	28
3	REFERENCIAL ANALÍTICO	32
3.1	ABORDAGEM ECONÔMICA E SEUS INSTRUMENTOS	32
3.1.1	Teoria Pigouviana	32
3.1.2	Teoria Coseana	33
3.1.3	Economia da Informação	35
3.2	POLÍTICAS GOVERNAMENTAIS VERSUS POLÍTICAS NÃO GOVERNAMENTAIS	37
3.2.1	Instrumentalização da Teoria Pigouviana e Coseana	39
3.2.2	Instrumentalização da Economia da Informação: Selos e Certificações	42
3.2.2.1	Principais Selos Ambientais para a Indústria da Moda	43
4	ESTUDO DE CASO	46
4.1	METODOLOGIA	46
4.2	CASOS DE EMPRESAS DE DEPARTAMENTO NO SEGMENTO DE MODA	47
4.2.1	C&A Moda	47
4.2.2	Lojas Renner	51
4.2.3	Riachuelo	56
4.3	ANÁLISE DOS CASOS	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

O aumento da produção industrial e consumo ao longo das últimas décadas têm gerado uma série de consequências ambientais, tanto pela exploração dos recursos naturais, quanto pelos processos produtivos e de descarte. Para a manutenção do consumo atual e seu padrão de produção, de acordo com o *World Wide Fund for Nature* (WWF), seria necessária uma média mundial de 1,5 planetas, sendo que, se não houver mudanças, a previsão é que em 2050 sejam necessários dois planetas. O que denota que a forma de exploração que a natureza vem sofrendo é irracional, gerando o esgotamento do capital natural numa velocidade maior do que a sua capacidade de se renovar.

As consequências sofridas pelo meio ambiente ameaçam recursos econômicos, naturais e a saúde humana através da poluição, escassez de recursos, efeito estufa, aquecimento global, dentre outros. Em outros termos, na hipótese de a situação atual persistir, num futuro próximo já visualiza-se uma profunda crise socioambiental e disputa por recursos.

O consumo não se resume às necessidades básicas de alimentação e moradia, mas também compreende questões subjetivas, dentre as quais o desejo por novos produtos, trazidos pelo progresso científico-tecnológico e que passam a seduzir o consumidor, gerando uma necessidade constante de consumir. Tal insaciabilidade, que fomenta e impulsiona o apetite pelo consumo cada vez maior de produtos e bens, é instigada, em grande parte, pela publicidade agressiva, decorrente de aprimoradas técnicas de marketing (VIEIRA; REIS, 2016). Todo esse movimento e padrão de consumo fazem com que a indústria invista e fomente cada vez mais o desenvolvimento desenfreado de novos produtos, o que gera externalidades negativas como a degradação e a escassez dos recursos naturais.

Na indústria da moda, o consumidor sedento por novidades, informado, insaciável e carente por variedades, impulsiona o mercado *fast fashion*¹, o qual oferece produtos com curto ciclo de vida. A indústria da moda é reconhecida pelo seu impacto na poluição do meio ambiente e degradação dos recursos naturais em todo o mundo. Tais impactos vão desde a produção da matéria-prima até o seu descarte, envolvendo todos os atores ao longo do ciclo. Assim, o setor

¹ **Fast fashion:** pode ser traduzido como “moda rápida”, relaciona-se com a velocidade na qual os produtos são desenvolvidos, produzidos, distribuídos e vendidos (BERLIM, 2012).

degrada o meio ambiente tanto pela poluição do solo, ar, água, quanto pelo consumo elevado de água e energia durante o processo produtivo. A cadeia é marcada por um alto nível de complementaridade entre seus elos, caracterizada por uma constante interação.

Ao analisar a indústria da moda, pode-se verificar a degradação ambiental em todas as fases do ciclo de vida do produto, desde a pré-produção, com a produção de novas coleções, com testes, prototipagem e descartes até chegar a definição do projeto que seja fabricado na coleção, bem como nas fases de distribuição, uso e no processo de descarte do produto.

Se por um lado tem-se o cenário exposto do consumismo, nesse recorte em especial o consumo de moda, do outro lado vê-se o despertar da sociedade para o consumo consciente e sustentável. No entanto, tal problemática envolve uma série de atores ao longo do ciclo do produto de moda - como instituições, consumidores conscientes e não conscientes, sociedade civil, indústrias, mercado de moda, indústria complementares, entre outros.

É cada vez mais comum as pessoas quererem saber qual a origem de suas roupas, de onde elas vieram, qual o material, se as empresas produtoras têm um impacto social positivo, cobrando delas transparência em seus processos. Além disso, empresas necessitam manter, ou melhorar, o nível de eficiência de seus processos. Com as pressões advindas do mercado, dos consumidores, busca interna de eficiência produtiva, entre outras, as organizações têm buscado paulatinamente aderir a condutas ambientais mais responsáveis, agregando valor aos seus produtos. Neste contexto, os selos e certificações ambientais surgem como estratégias adotadas pelas empresas de reputação e conquista de clientes, além de permitir acesso a mercados com demandas mais específicas.

Diante deste quadro delimitou-se o objetivo geral do presente estudo, qual seja **apresentar os selos e certificações ambientais da indústria da moda como possíveis elementos de redução de assimetria de informação ao longo do ciclo de vida do produto**. Objetivo esse que se busca alcançar por meio dos seguintes objetivos específicos: a) realizar um diagnóstico ambiental da indústria da moda e seus impactos; b) apresentar teorias econômicas que oferecem instrumentos de enfrentamento da problemática, com destaque para os selos e certificados ambientais; c) apresentar um frame da economia circular como uma via alternativa para o problema da indústria da moda; por fim, d) apresentar as medidas que a

indústria da moda tem adotado para a questão ambiental por meio de casos de lojas de departamento.

Verifica-se a relevância do tema e a sua importância para os *stakeholders* que afetam e são afetados pela produção da indústria da moda e as mudanças que vêm ocorrendo nos últimos tempos. Tal problemática se estende ao longo de todo o ciclo de produção da moda, que é compreendido como o processo que abrange desde a obtenção da fibra até a oferta do produto, envolvendo uma longa e complexa cadeia e uma série de atores. O impacto ambiental pode ser verificado em todos os elos dessa cadeia.

Dado o cenário delineado acima, o presente estudo pretende responder às seguintes questões:

Em que medida selos e certificações ambientais utilizados pela indústria da moda podem configurar como instrumentos eficientes na redução de assimetria de informação ao longo do ciclo dos produtos?

No que diz respeito à estrutura, este trabalho é composto, além desta seção de introdução, por mais cinco seções. A primeira seção introduz a indústria têxtil e de confecções com foco no ciclo de vida, ressaltando o impacto ambiental da sua cadeia, a partir do que apresento a modelagem variável da problemática ambiental associada à indústria em tela, tendo em conta que ela se manifesta ao longo de toda a cadeia de valor. Na segunda seção, apresento o referencial analítico, com ênfase nas abordagens econômicas e seus instrumentos pigouvianos e coaseanos e instrumentos políticos governamentais e não-governamentais. Na terceira seção apresento um estudo de caso múltiplo de empresas de departamento no segmento de moda e descrevo os instrumentos políticos que essas utilizam para se ajustar às medidas ambientais induzidas pelo mercado. Por fim, na última seção, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

2 A INDÚSTRIA DA MODA E AS QUESTÕES AMBIENTAIS

Além da indústria da moda ofertar bens de consumo, como elemento de proteção, o vestuário também desempenha um papel social e cultural, sendo usado como uma linguagem, uma forma de comunicação, por meio da qual os grupos se diferenciam e se reconhecem. Nesse sentido, Berlin (2012) ressalta que se pode considerar que o vestir, após o surgimento da moda, tomou um sentido comportamental de busca de identidade, tornando-se, segundo as teorias socioculturais, a construção cultural da identidade o ponto de partida para definição de moda. Assim, a moda pode ser considerada como uma forma de produção simbólica que se relaciona à identidade individual, liberdade e prazer, e por meio da qual se manifesta quem o indivíduo é e seus desejos (ARAÚJO, 2014).

Dessa forma, o crescimento da indústria da moda pode ser analisada sob os diferentes prismas, como pelos hábitos e comportamentos do consumidor tendo em vista a própria identidade e identificação dos consumidores, o desenvolvimento tecnológico agregado, entre outros.

O desenvolvimento da civilização humana e do científico-tecnológico impulsionou um novo formato de consumo, que se enraizou na sociedade - o consumismo, o qual se refere a aquisição desnecessária de produtos e serviços, de forma muitas vezes compulsiva e de supérfluos (VIEIRA; REIS, 2016). Em outros termos, todo esse desenvolvimento levou ao consumo de bens e serviços para além da sua utilidade, chegando ao insaciável.

Segundo a tradicional teoria do consumidor, os bens e serviços seriam objetos diretos da utilidade humana e analisados a partir de cestas de mercados, ou seja, tal consumo se daria pela utilidade que esses bens e serviços (ou cestas) gerassem. No entanto, como vimos anteriormente, na sociedade consumista, tal consumo vai além da sua utilidade, com a aquisição desnecessária e de supérfluos. Nesse sentido, a Nova Teoria do Consumidor (LANCASTER, 1966), rompe com a abordagem tradicional, propondo que as propriedades ou características dos bens das quais a utilidade é derivada, sendo a mercadoria uma coleção de características. As proposições da nova abordagem parecem se adequar melhor às realidades do comportamento do consumidor contemporâneo. E assim podemos atribuir tais características aos mais diversos tipos de produtos, como, por exemplo, o produto de moda.

O produto de moda é conceituado como “aquele que foi projetado para um determinado público consumidor conforme o seu estilo de vida, inspirado pelas tendências de moda da estação; com fibras, fios e acabamentos desenvolvidos tecnologicamente, produzidos por uma infraestrutura moderna” (RECH, 2012, p. 188). Para a elaboração de tais produtos é necessária uma cadeia produtiva diversa e que abrange vários setores. Rech (2008) ressalta que essa cadeia é composta por diversas etapas produtivas interrelacionadas e que possuem suas especificidades, sendo formada por três grandes segmentos industriais: fornecimento de fibras e filamentos químicos e fornecimento de fibras naturais (setor agropecuário); setor de manufaturados têxteis (fios, tecidos e malhas); setor de confecções de bens acabados, como vestuários, itens para o lar, entre outros.

A cadeia produtiva têxtil, cujo início se encontra nos produtores de matérias-primas naturais e artificiais, é a força motriz da indústria da moda. O setor têxtil pode ser definido como aquele no qual é realizado a transformação das fibras em fios, fios em tecidos planos e malhas em uma infinidade de produtos para diversas outras indústrias, como a de vestuário, artigos para o lar, indústria automobilística, entre outras (BERLIM, 2012).

2.1 A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES

O modo de produção e consumo atual tem a indústria como uma de suas características dominantes, sendo a poluição e degradação dos recursos naturais externalidades negativas causadas pelo setor. A poluição no setor industrial pode ocorrer de forma acidental, como em vazamentos e derramamentos, bem como pelo simples exercício da atividade, como por meio do lançamento de gases, efluentes líquidos ou resíduos sólidos. Além disso, o setor industrial é marcado pelo consumo de energia e de recursos naturais.

A indústria têxtil vem contribuindo para o impacto ambiental intensivo desde os primórdios da Revolução Industrial. Ao se analisar as diversas etapas da produção têxtil, verifica-se que tal impacto vai desde o consumo de água e energia à geração de resíduos poluentes, tanto na fabricação de fibras ou tecidos naturais, sintéticos e artificiais. O impacto ambiental é intenso em todas as fases do processo, no entanto, o beneficiamento é a fase mais crítica, devido ao

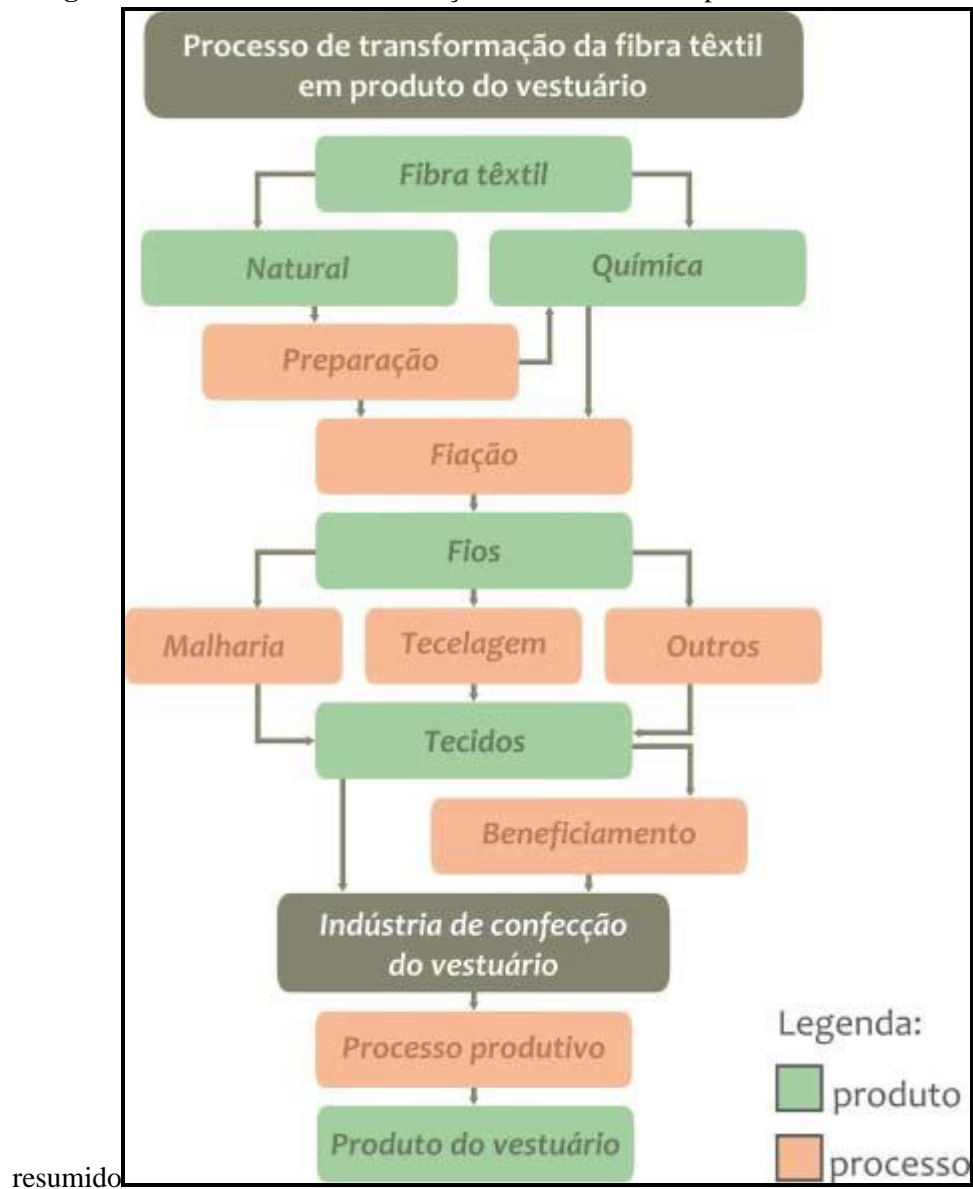
volume de substâncias químicas utilizadas para alvejamento, tingimento, lavagem, estamparia e acabamento final (MARIANO, 2011).

A produção têxtil mundial é liderada pela China, segundo dados do *United Nations Industrial Development Organization*, com valores acima de US\$ 421 bilhões, em 2018. No período, o Brasil também marcou presença no ranking dos maiores produtores têxteis mundiais, na 10ª posição, com produção equivalente a 3% da produção da China, US\$ 13 bilhões. Além de ser um dos maiores produtores mundiais de têxteis, o Brasil, no período de 2017 a 2020, aumentou também as suas exportações, tendo um desempenho extraordinário, comparada a outros setores, com as exportações de tradicionais países pelo Mundo no setor (MENDES JÚNIOR, 2021).

O Brasil, de acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecções - ABIT (2022), em 2020, se figurou como a quinta maior indústria têxtil do mundo. O setor têxtil representou 19,8% dos empregos no segmento de produção industrial e 5% do faturamento da indústria de transformação, além de ser o quinto maior produtor e consumidor de denim, mais conhecido como jeans, do mundo e o quarto maior produtor de malhas. Além disso, segundo a ABIT (2022), o Brasil possui quase 200 anos de indústria no setor e é a maior Cadeia Têxtil completa do Ocidente, que vai desde a produção das fibras até os desfiles de moda. O faturamento da Cadeia Têxtil e de Confecção, em 2020, foi de R\$161,4 bilhões.

A indústria têxtil, como elo da cadeia produtiva da moda, relaciona atividades de transformação de fibras em produtos de vestuário, como pode ser observado na Figura 1, que apresenta tal processo de maneira resumida.

Figura 1 – Processo de transformação da fibra têxtil em produto do vestuário



Fonte: Andrade, Bezerra, Landim (2015)

O fluxo produtivo do vestuário começa pela seleção das fibras têxteis, que servirão de matéria para a construção dos tecidos, podendo ser oriundas de diversas fontes, classificadas como de origem natural ou química. O resultado e as características de cada tecido vão depender também das propriedades de cada fibra selecionada (ANDRADE; BEZERRA; LANDIM, 2015). Da mesma forma que fibras distintas compõem tecidos com características de acordo com suas particularidades, também o impacto ambiental é gerado pela sua produção e uso dos recursos.

A indústria têxtil é a segunda indústria mais poluente, sendo a segunda maior consumidora de águas e produtora de águas residuais em todo o mundo, além de emitir mais gases do efeito estufa que os setores de transportes aéreo e marítimo juntos. Além disso, uma grande quantidade de vestuários não chega a ser consumidos, indo para os lixões e aterros sanitários. Por outro lado, tem-se os negócios ou linhas dentro de outro negócio, que surgem justamente do uso dos resíduos têxteis e de confecções não aproveitados até então como insumos principais.

2.2 CICLO DE VIDA DO PRODUTO

O termo ciclo de vida indica as trocas realizadas entre o ambiente e os processos inerentes ao percurso realizado por um produto - *inputs e outputs*. O ciclo é analisado a partir dos fluxos, tanto da matéria quanto energia e emissão, das atividades que acompanham o produto, desde a extração ou produção da matéria até o último tratamento do material que compõe o produto. Resume-se, então, a um conjunto de atividades e processos que consomem matéria e energia e emitem emissões diversas durante e após seu processo de transformação (MANZINI; VELOZZI, 2016).

O conceito de ciclo de vida abordado neste trabalho refere-se ao dado por Manzini e Velozzi (2016) acima, uma vez que esses autores destacam o uso do termo em outros contextos, como o administrativo que abarca as diversas fases de introdução, permanência e saída de um produto no mercado.

2.2.1 O *Frame* do Ciclo de Vida

Os impactos ambientais gerados pela indústria podem ser observados ao longo do ciclo de vida do produto. O ciclo de vida do produto se refere às etapas que um material passa, desde o seu planejamento e processamento, até ser utilizado e eliminado. Manzini e Velozzi (2016), ao tratarem do ciclo de vida do sistema-produto descreveu o ciclo subdividindo-o em cinco fases: pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte, conforme esquematizado na Figura 2.

Figura 2 – Ciclo de Vida do Produto

Fonte: Elaboração própria (2022), baseado em Manzini e Velozzi (2016)

A fase de pré-produção envolve as atividades de extração, produção ou aquisição de matérias-primas e materiais em geral para a transformação. A etapa de produção é onde acontece a fabricação em si, nessa fase a matéria-prima passa por diversas transformações até chegar a ser o produto. A fase seguinte é a de distribuição, que envolve as atividades de embalagem, transporte e armazenagem do produto acabado até chegar ao seu consumidor. A fase do descarte é a que, após a utilização, o produto é eliminado.

Pode-se buscar alternativas para que a fase do uso seja prolongada, garantindo a sua utilização por mais tempo e ampliando assim a vida útil do produto antes do seu descarte final, com ciclos de vida adicionais. Observa-se que a lógica do mercado segue numa via, na maioria das vezes, contrária, a lógica de produtos com ciclos de vida rápidos e estímulos a mais vendas e mais produção. Stahel (2013a) destaca a importância da extensão da vida útil dos bens para a mudança para uma sociedade sustentável, baseado em recursos finitos, e como uma estratégia consistente do papel do setor privado, uma vez que a vida útil rege a sua velocidade de substituição e consumo de recursos naturais.

A mudança do ciclo de vida do produto de forma linear, para a sua expansão com ciclos de vida adicionais, é necessário a dissociação do consumo exclusivo de insumos virgens, pautando-se num modelo circular, que tem ganhado cada vez mais relevância. Na produção, com o mínimo de resíduos e impactos ambientais, o alinhamento dos fatores tecnológicos torna-se essencial para uma economia circular em escala.

2.2.2 Ciclo de Vida da Indústria Têxtil

O ciclo de vida da cadeia de produção na indústria da moda causa impactos ambientais e sociais, poluindo tanto na fase de produção, quanto nas de consumo e descarte, pela emissão de carbono, por meio do desmatamento, a água, o solo com fertilizantes e agrotóxicos, pelo transporte das mercadorias, além da geração de resíduos têxtil. Apesar dos diferentes níveis de impactos ambientais de acordo com o tipo da fibra (nylon, poliéster, algodão, lã, entre outros), todos geram, em algum nível, a degradação dos recursos naturais.

E, como se não bastasse, temos a “obsolescência planejada” que, apesar de ser vista de maneira mais explícita nas áreas de tecnologia, abrange os mais variados setores. Dentre essas indústrias podemos citar a Indústria da Moda, uma das indústrias na qual a obsolescência planejada é mais evidente.

O crescimento desse setor se dá tanto pela necessidade de suprimento de bens da população, uma vez que com o aumento da população a quantidade demandada também aumenta. O estímulo constante ao consumo de tais produtos alimentam a indústria da moda gerando ciclos de vida do produto cada vez mais rápidos. Ao passo que a indústria cresce, amplia-se também as externalidades negativas por ela geradas ao longo da cadeia, como as questões ambientais e sociais.

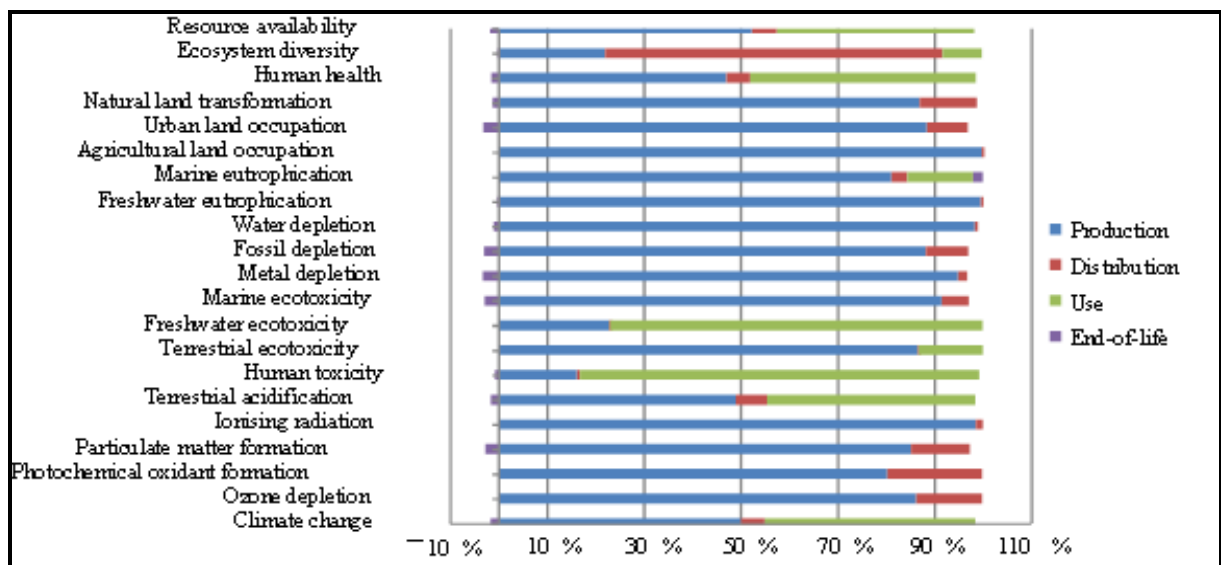
A indústria têxtil e de confecções é uma das maiores e mais poluentes indústrias do mundo. Os processos produtivos têxtil envolvem as fibras, produtos químicos e água para realizar a transformação das fibras em fios e fios em tecidos, gerando os mais diversos produtos. O impacto ambiental da indústria têxtil e de confecção variam de acordo com a fibra da qual o produto é fabricado e quanto aos processos de produção utilizados. Resta e Dotti (2015)

resumiram os impactos gerados em cinco grupos: i) Consumo de energia: produção de materiais primários, fabricação e acabamento de fios e tecidos, lavagem e secagem dos produtos e processos de comercialização e vendas; ii) Consumo de água: cultivo de matérias-primas, produtos químicos de pré-tratamento no estágio de produção, corantes e acabamentos e nos processos de lavagem; iii) Uso de produtos químicos e sua liberação na água; iv) Resíduos sólidos: fabricação de fios, tecidos e produtos finais, embalagem e descarte de produtos no final; v) Emissões de dióxido de carbono (CO₂): relacionados aos processos de transporte.

Ao longo dos processos da indústria têxtil, uma grande quantidade de resíduos é gerada devido ao uso de diversos recursos, como água, combustível e diferentes produtos químicos. A descarga de efluentes não tratados é uma questão importante associada à indústria têxtil, que cria problemas de poluição hídrica, além de outras questões ambientais, como a emissões de compostos orgânicos voláteis no ar, odor, ruído e segurança no local de trabalho (KUMAR; PAVITHRA, 2019).

Resta e Dotti (2015) levantaram os impactos ambientais do consumo têxtil nas fases de produção, distribuição, uso e descarte, conforme Figura 3. No entanto, observa-se que os impactos mais notórios são vislumbrados na fase da produção.

Figura 3 – Impactos ambientais do consumo têxtil



Fonte: Beton *et al.* (2011) *apud* Resta e Dotti (2015)

Os impactos da degradação ambiental gerados pela produção têxtil são intensificados pela velocidade frenética de consumo, que dita a necessidade de um consumismo desenfreado. Além disso, verifica-se que os impactos da indústria têxtil e de confecções perpassam todas as fases do ciclo de vida do produto, como pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação entre as fases do ciclo de vida da indústria têxtil e os impactos ambientais

Fase do Ciclo de Vida	Atividades relacionadas	Impactos Ambientais
Pré-produção	<ul style="list-style-type: none"> ● Produção de matéria prima para fibras naturais; ● Produção de fibras sintéticas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de materiais tóxicos a saúde humana e do meio ambiente (fertilizantes, inseticidas, pesticidas) na produção das fibras naturais; ● Elevado consumo de água; ● Emissão de CS₂ (Dissulfeto de Carbono), N₂O (Óxido Nitroso) e H₂S (Sulfeto de Hidrogênio) na produção de fibras manufaturadas (viscose e poliamida).
Produção	<ul style="list-style-type: none"> ● Tecelagem ● Confecções 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elevado consumo de água; ● Poluição aquática (Química, física e biológica); ● Geração de resíduos da produção;
Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> ● Embalagem; ● Armazenagem; ● Transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Geração de resíduos; ● Emissão de CO₂;
Uso	<ul style="list-style-type: none"> ● Consumo; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Geração de resíduos do consumo;
Descarte	<ul style="list-style-type: none"> ● Depósito em aterros sanitários; ● Incineração. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Geração de resíduos; ● Materiais tóxicos a saúde humana e do meio ambiente

Fonte: Elaboração própria (2022) com baseado em: Arduim (2013); Gardetti e Muthu (2015); Beton *et al.* (2011) *apud* Resta e Dotti (2015)

Quanto à geração dos resíduos, o quadro 1 mostra que ocorre tanto antes quanto após o consumo. No pré-consumo decorrente dos processos de fabricação do tecido e das confecções, da produção e uso das embalagens. E no pós consumo, nas atividades de descarte. Dessa forma, atividades que promovam o reuso e/ou uso prolongado destes bens, reduz tanto a geração dos resíduos nas diversas fases, além da degradação ambiental pela exploração dos recursos, emissões de poluentes, entre outros danos.

2.2.3 Life Cycle Assessment (LCA)

Life Cycle Assessment (LCA) ou simplesmente “Avaliação do Ciclo de Vida” (ACV) em português, pode ser descrito em linhas gerais como a análise sistemática do potencial impacto ambiental de processos de manufaturas, produtos ou serviços durante todo o seu ciclo de vida. Segundo a *BioBag World*, a única maneira de compreender um sistema de produção por inteiro é examinando toda a rota percorrida, desde os processos de transformação das matérias-primas até o tratamento do produto final – o site denomina essa abordagem de “do berço ao túmulo”.

Segundo Borghi (2013), as metodologias de LCA tinham como objetivo original criar ferramentas de suporte à decisões de produção com base em impactos ambientais. Sua evolução levou a sua utilização em aplicações relacionadas. A autora destaca, ainda, que padrões específicos estão disponíveis para rótulos e declarações ambientais, embasados na metodologia LCA. A *International Standards Organization* (ISO) classifica os rótulos que existem em tipologias I (ISO 14021), II (ISO 14024) e III (ISO 14025), para que seja possível comparar o impacto ao meio de diferentes produtos, baseados em seus ciclos de vida. Ingwersen e Stevenson (2012) citam a pegada de carbono e declarações ambientais de produtos como uma base para realização de comparações qualitativas.

A ISO 14025 é a norma que define as Regras de Categoria de Produtos (PCRs), e nela estão especificadas como os impactos ambientais do ciclo de vida devem ser estimados e relatados para produtos em uma categoria específica. Cada país tem seu próprio conjunto de PCRs.

A *Environmental Product Declaration* (EPD) ou Declaração Ambiental do Produto (DAP) é uma declaração do tipo III, uma ferramenta da ISO 14025 baseada na LCA, que tem por objetivo comunicar o desempenho ambiental de um produto (BORGHI apud GRAHL; SCHMINCKE, 2007). Borghi (2013) destaca que são muitos os requisitos para que a LCA seja usada como embasamento para uma declaração ambiental do produto. Os métodos de padronização são importantes porque permitem a comparação entre dois produtos de mesma funcionalidade, independentes de onde eles são produzidos. É importante frisar que apesar da

EPD fornecer informações sobre o perfil ambiental de um produto, ela não atua como rótulo de qualidade ambiental.

Eles estão preocupados com as especificações detalhadas sobre como modelar o sistema de produto no LCA, o que incluir, quais dados usar, quais indicadores ambientais relatar, etc. Esses requisitos são desenvolvidos para diferentes grupos de produtos pela indústria e são referidos como regras de categoria de produto (PCRs). O objetivo dos PCRs é obter comparabilidade nos resultados entre diferentes produtores do mesmo produto. E, como tal, os PCRs são valiosos e úteis como base para qualquer tipo de LCA a ser usado na comunicação externa de resultados. (BORGHI, p. 293, 2013).

Em torno da década de 2010, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) junto ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) desenvolveram o primeiro programa nacional para analisar o impacto ambiental de produtos nacionais desde o momento de extração da matéria-prima até o processo de transformação em produto final, uso e descarte, baseado na metodologia LCA – o Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida (PBACV). A indústria do Brasil passaria, a partir dali, a contar com uma EPD denominada Rotulagem Ambiental tipo III, programa que seguiria a norma ISO 14025.

No Brasil, o grupo das Normas ABNT NBR ISO 14020, que trata sobre as rotulagens ambientais, compreende as normas 14024:2010 (rotulagem ambiental do Tipo I), 14021:2013 (rotulagem ambiental do Tipo II), 14025:2015 (rotulagem ambiental do Tipo III). A primeira (14024:2010) “estabelece os princípios e procedimentos para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental, e [...] procedimentos de certificação para a concessão de rótulos”; a 14021:2013, por sua vez, especifica os critérios para autodeclarações ambientais quanto ao produto, bem como descreve termos selecionados para uso em declarações ambientais e apresenta qualificações para seu uso, “apresenta [ainda] uma metodologia de avaliação e verificação geral para autodeclarações ambientais e métodos específicos de avaliação e verificação para as declarações selecionadas na norma”; já no que diz respeito à 14025:2015, de princípios e procedimentos, a ABNT NBR ISO 14020 define que a rotulagem ambiental do Tipo III utiliza as informações de LCA de um produto conforme a ABNT NBR ISO 14040, ademais a “metodologia para a concessão de um rótulo deste tipo está preconizada na norma ABNT NBR ISO 14025, de caráter voluntário e com verificação independente”.

Ademais, o principal objetivo dos selos de declarações ambientais é justamente incentivar a oferta e o consumo de produtos ambientalmente conscientes, estimulando sempre que a produção/uso/descarte ocasione o menor impacto possível sobre o meio.

2.3 MODELAGEM DO PROBLEMA AMBIENTAL DO CICLO DE VIDA TEXTIL

A questão da poluição ambiental e degradação dos recursos pela indústria da cadeia produtiva da moda envolve diversos agentes, como as firmas da cadeia, o mercado consumidor, os agentes financeiros, certificadoras ambientais, organizações ambientalistas e o Estado. Esses agentes estão sujeitos a restrições e não podem ser analisados apenas de maneira isolada, uma vez que as decisões de algum destes, impactam ou restringem as ações dos demais *stakeholders*.

Quadro 2 – Agentes da cadeia produtiva têxtil e seus papéis

AGENTES	ATORES	PAPEL
Firmas	Indústria agrícola	Produção de matéria-prima para a transformação em fibras.
	Indústria química	Transformação dos insumos em fibras para a confecção dos tecidos.
	Indústria têxtil	Transformação das diversas fibras em tecidos.
	Indústria de confecções	Responsável pela produção de vestuários.
Mercado Consumidor	Consumidores	Demandantes dos produtos. Podem pressionar as firmas a buscarem por produtos ecoeficientes.
Agentes financeiros	Bancos e Instituições Financeiras	Financiamento de tecnologias e produção limpa. Podem priorizar empréstimos e financiamento para firmas que apresentam soluções ecológicas.
Agências Certificadoras	Certificadoras	Emissão de selos e certificados ambientais para empresas verdes ou ecoeficientes.
Organizações Ambientalistas	Organizações públicas, privadas ou do terceiro setor, sociedade civil organizada	Responsável pela fiscalização e denúncia das firmas que geram impacto ambiental e degradação dos recursos.

Estado	Esferas municipal, estadual e federal.	Regulamentação.
--------	--	-----------------

Fonte: Elaboração própria (2022)

Os consumidores, como demandantes de produtos e serviços de qualidade ambiental, podem estimular as firmas na busca por métodos de produção limpa. Além disso, os consumidores também possuem o papel de “fiscais”, uma vez que podem acionar os poluidores por descumprimento de regulamentação ambiental, realizando denúncia no órgão ambiental ou Ministério Público. No entanto, o papel fiscalizador fica mais marcante na atuação das organizações ambientalistas.

No cenário de uma economia linear da indústria da moda, os produtores se restringem apenas aos condicionantes do mercado vigente, o qual estimula a produção de coleções e a obsolescência planejada por meio do design do produto e dos materiais.

Ao analisar o ciclo de vida do produto da indústria de moda, em relação aos seus agentes, verifica-se que cada agente pode atuar em diversos pontos ao longo do ciclo de vida, como pode ser verificado no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação Agentes *versus* Ciclo de Vida da Indústria de Moda

AGENTES	FASES DO CICLO DE VIDA MAIS ATUANTES	ATUAÇÃO
Firmas	Pré-produção	Produção de matérias-primas; Design do produto.
	Produção	Produção de tecidos e confecções.
	Distribuição	Distribuição para o varejo e para os consumidores.
Mercado Consumidor	Uso	Seleção, aquisição e utilização do produto.
	Descarte	Os consumidores podem pressionar as firmas a buscarem soluções ecoeficientes para o descarte dos vestuários pós-uso, bem como dos resíduos têxteis.
Agentes financeiros	Pré-produção	Financiamento.
	Produção	Financiamento.

	Distribuição	Financiamento.
Agências Certificadoras	Todas as fases	Os selos e certificados ambientais concedidos por essas agências são para uma fase específica, como certificação de matéria-prima, um processo específico ou ainda, para o processo como um todo.
Organizações Ambientalistas	Todas as fases	Podem atuar na fiscalização e denúncia nas diversas fases do ciclo de vida.
Estado	Todas as fases	Regulamentação.

Fonte: Elaboração própria (2022)

Verifica-se que cada agente pode atuar em diversos pontos ao longo do ciclo de vida da indústria têxtil. Para este trabalho o enfoque se concentra: nas Firms, em especial as de produção de vestuários; nas Agências Certificadoras, pela sua atuação junto ao agente anterior na concessão de selos e certificações ambientais, como instrumento político; no Mercado Consumidor, como demandante de produtos certificados e/ou que se insira num fluxo circular da indústria da moda.

2.4 ECONOMIA CIRCULAR

No contexto da pressão crescente que consumo e produção geram sobre o meio ambiente e os recursos naturais, aliado ao desejo de uma economia sustentável, surge o conceito da Economia Circular. Até então a economia funcionava numa lógica de um modelo linear – de extração, produção e eliminação – no qual produtos chegavam ao fim de sua vida útil e eram descartados. A Economia Circular se fundamenta na necessidade de repensar o consumo e refazer os processos, com produção e uso de materiais de maneira eficiente, para criação de produtos ecológicos - que integrem um modelo econômico circular - representando uma mudança de paradigma do modelo linear. No modelo circular, o que antes era resíduo, passa a ser visto como um recurso, operando numa lógica de redução, reutilização e reciclagem de matérias.

No modelo circular a economia é prevista sem um efeito líquido sobre o meio ambiente, em oposição ao modelo linear. Pelo contrário, provê a restauração de danos causados na aquisição de recursos, além de garantir que o mínimo de desperdício seja gerado ao longo do processo produtivo e no ciclo de vida do produto (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017). É um novo

modelo de economia no qual o foco é manter os materiais em uso pelo maior tempo possível e além de preservar, ou atualizar, o valor. Tais modelos de negócios exigem a interação entre todos os agentes envolvidos, incluindo a cadeia principal do negócio além de outros *stakeholders* (ANTIKAINEN; VALKOKARI, 2016).

O termo Economia Circular foi utilizado pela primeira vez por Stahel e Reday-Mulvey (1976) ao se referirem a uma economia de circuito fechado (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017). Mas, a ideia de circuito fechado havia sido plantada por Bulding (1966) ao ponderar que a terra se tornou uma única nave espacial, sem reservatórios ilimitados, seja para extração ou para poluição e, na qual, portanto, o homem deve encontrar seu lugar em um sistema ecológico cíclico capaz de reprodução contínua da forma material, mesmo que não possa escapar de ter insumos de energia. Korhonen, Honkasalo e Seppälä, (2018) ressaltam ainda que a economia circular é uma economia construída a partir de sistemas sociais de produção-consumo que maximiza o serviço produzido a partir do fluxo de transferência de material e energia linear natureza-sociedade-natureza, com o uso de fluxos de materiais cíclicos, fontes de energia renováveis e fluxos de energia do tipo em cascata.

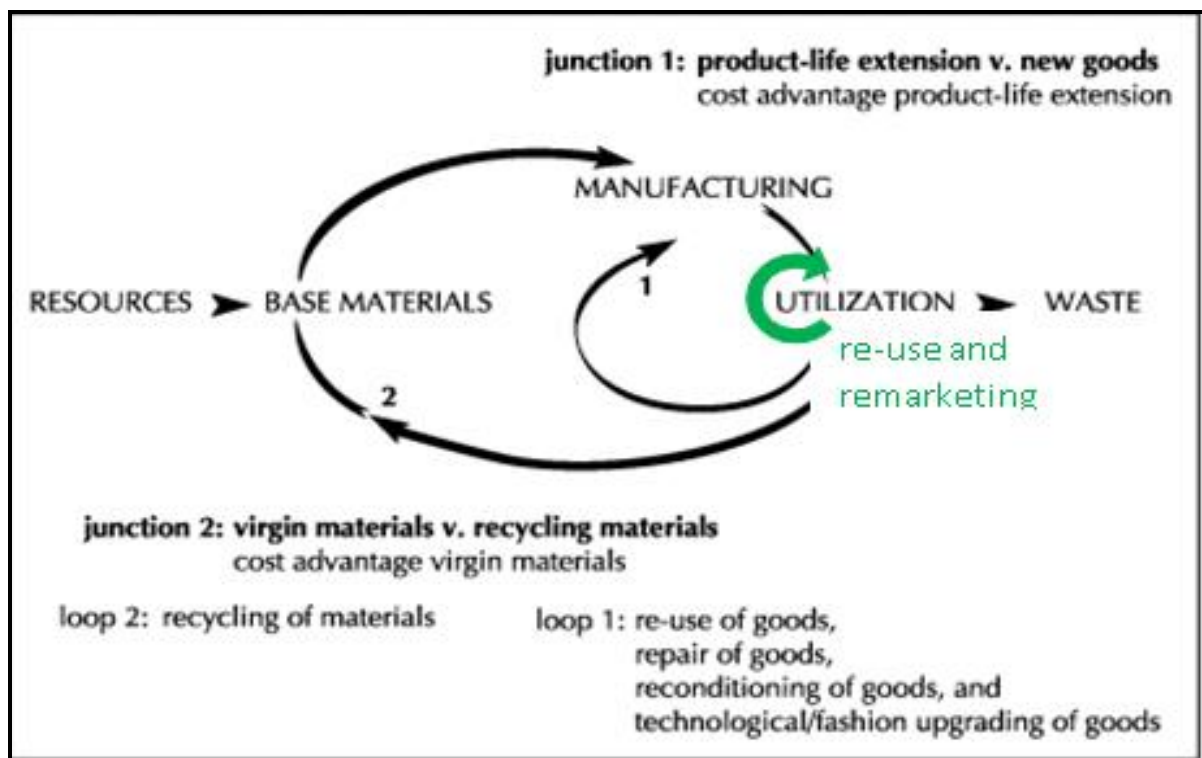
Pela óptica do negócio, Stahel (2013b) pondera que a Economia Circular gera uma maior competitividade para o empreendimento, além de promover uma maior segurança dos recursos e a suficiência e eficiência no uso dos recursos e materiais. A mudança nas práticas empresariais está relacionada às mudanças da sociedade que passa a pressionar as empresas por maior sustentabilidade, levando-as a considerar vários grupos de interesse na tomada de decisão, como clientes, comunidade, fornecedores, empregados, entre outros. A formação de um relacionamento com estes agentes pode ser central para a estratégia de competitividade da empresa. Assim como a reivindicação do uso do meio ambiente de forma sustentável, tem crescido a cobrança dos valores éticos das empresas (DALMORO; VENTURINI; PEREIRA, 2009). Antikainen e Valkokari (2016) acrescentam que essas mudanças no mercado e na sociedade têm acelerado a transição para uma economia circular, mudanças como as tendências atuais, como aumento do consumo, novas gerações de consumidores, urbanização e emprego, a legislação e saltos tecnológicos.

A Economia Circular está voltada ao ciclismo de recursos. Tais ideias são melhor desenvolvidas na simbiose industrial, onde empresas utilizam o desperdício uns dos outros

como recursos, e na economia de serviços, onde é feito um trabalho para desacelerar ciclos de uso e retardar a geração de resíduos. Ao ampliar a longevidade dos produtos, a taxa de substituição diminui e, conseqüentemente, reduz o uso de recursos. As saídas indesejadas de um processo industrial são utilizadas como insumos em outros processos industriais, e os três Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, tornaram-se centrais nesse modelo (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017). Dessa forma, apesar das diferentes associações e significados, a ideia central da Economia Circular é a de sistema cíclico de *loop* fechado.

A mudança no foco de um paradigma linear para uma economia circular, além da redução do prejuízo ambiental gerado, também se traduz numa economia de recursos da extração e da gestão de resíduos. Essa mudança de foco abre a oportunidade de três *loops* distintos: 1) reutilização e remarketing para bens; 2) atividades de extensão de vida útil dos bens, e 3) reciclagem para moléculas (recursos secundários) (STAHEL, 2013a). Os *loops* podem ser visualizados na Figura 4.

Figura 4 – Os principais *loops* de uma economia circular



Fonte: Stahel (2013a)

Uma economia circular é caracterizada por cinco princípios: **Princípio 1:** Quanto menor o ciclo (em termos de atividade e geograficamente) é mais rentável e eficiente de recursos; **Princípio 2:** Laços não têm começo nem fim; **Princípio 3:** Importância da velocidade dos fluxos circulares: a eficiência da gestão do estoque na economia circular aumenta com uma diminuição da velocidade do fluxo. **Princípio 4:** A propriedade continuada é econômica: reutilização, reparo e remanufatura sem mudança de propriedade, dupla economia de custos transação. **Princípio 5:** Uma economia circular precisa de mercados em funcionamento. Dos princípios característicos da economia circular, apenas o último existe numa economia linear (STAHEL, 2013a).

Em meio a tantas distinções entre a economia linear e a economia circular, uma das principais mudanças está voltada para o consumo e o papel dos consumidores. As relações entre consumidores e produtos e serviços têm se modificado de maneira significativa, pois o conceito de possuir será substituído por acesso e desempenho de compra (ANTIKAINEN; VALKOKARI, 2016). No entanto, para que os consumidores possam exercer seu papel e fazer suas escolhas, é necessário ter informações suficientes acerca dos produtos e/ou forma de produção. Assim, sinalizadores como selos e certificações podem ajudar a reduzir essa assimetria de informações.

3 REFERENCIAL ANALÍTICO

3.1 ABORDAGEM ECONÔMICA E SEUS INSTRUMENTOS

Na sessão anterior foram explicitadas as externalidades negativas ao ambiente que os agentes ligados à cadeia produtiva da indústria da moda geram na execução de seus processos e ventiladas algumas vias alternativas. Os danos da degradação ambiental geram um custo para toda a sociedade, necessitando de intervenções para punir/desestimular a sua incidência. No entanto, na realização ou ajustes que minimizem os efeitos negativos ao meio ambiente de sua atividade, muitas vezes os agentes incorrem de custos diversos, seja pela limitação a algum processo que pode alterar a sua eficiência ou por sua implantação, a aquisição de novas tecnologias, por exemplo, ou processos mais limpos, o que impactam na atividade econômica. Ademais esses custos, surgem também outros oriundos da assimetria de informação.

Em outras palavras, a adoção de medidas que geram menos impacto ambiental, ou seja, menos externalidades negativas, geram ganhos sociais, no entanto, também custos aos empreendimentos, levando a um maior custo do bem final. O que gera um custo de transação para eliminação dessa assimetria de informação, entre os produtos e os demais agentes. Dessa forma, buscam-se alternativas para equacionar tal problemática, sendo necessário, se não houver resolução, ao menos a redução das externalidades negativas geradas.

3.1.1 Teoria Pigouviana

Na abordagem pigouviana, as externalidades geradas são equacionadas através da regulação ou intervenção estatal. O dano causado pela poluição ambiental é um custo social, resultado da atividade de um agente econômico que outro agente terá que pagar. Pelo princípio do poluidor/pagador, o causador da externalidade negativa tem que compensar o dano gerado pela poluição, igualando os custos privados aos custos sociais do dano. Dessa forma, o agente privado passaria a internalizar as externalidades por ele geradas, haja vista que prejudica a economia em sua eficiência, devido ao custo privado não coincidir com o custo social.

Portanto, a partir do momento que o agente poluidor não vê uma razão para que suporte os custos das suas ações, o Estado possui autonomia para solucionar as externalidades por ele causadas, através de impostos.

A principal desvantagem está na implementação que essa intervenção enfrenta. O desafio, por exemplo, no levantamento de informações que possibilitem mensurar e contabilizar o custo/benefício marginal resultante, da externalidade, que por sua vez irá reverberar no preço final dos produtos ofertados, não é igual para todas as empresas.

Sendo assim, de modo prático, o imposto ou taxa pigouviana pode funcionar como um estímulo à busca de métodos que reduzam ou previnam o impacto ambiental gerado, dados os custos. Porém, como os indivíduos se comportam racionalmente, de maneira a maximizar o bem-estar, caso os custos da adoção de um método forem maiores que os benefícios gerados, não haverá estímulo para tal. O que torna explícita a necessidade de que a taxa aplicada seja equivalente a externalidade causada.

Apesar das críticas a esse modelo, é importante reconhecer que a ideia central está diretamente ligada aos instrumentos de incentivo à economia, para construção de um modelo de desenvolvimento sustentável onde o bem-estar é o fator fundamental.

3.1.2 Teoria Coaseana

Ao analisar ações de firmas que geram efeitos prejudiciais para terceiros, Coase (1960), tomando como exemplo uma fábrica cuja fumaça gera efeitos prejudiciais aos ocupantes de propriedade vizinhas, avalia que uma solução pigouviana seria de coibir o poluidor ou estabelecer um tributo, de acordo com o prejuízo gerado. No entanto, Coase tece críticas à abordagem pigouviana, alegando que são inapropriadas, pois nem sempre leva aos resultados desejáveis, ao evitar o prejuízo de terceiros afetados implicaria causar um prejuízo ao poluidor, sendo, desta forma, um problema de natureza recíproca.

Ao analisar uma situação geradora de dano à terceiro, Coase (1960) avalia sob duas perspectivas: um sistema com determinação de preços com responsabilização pelos prejuízos; um sistema sem determinação de preços sem responsabilização pelos prejuízos. Nas duas situações, com ou sem responsabilização do causador do dano, Coase chega à conclusão de que o resultado final seria semelhante, ou seja, não sofreria nenhum efeito a longo prazo na alocação de recursos. Acrescenta ainda que é imperativo saber se é possível responsabilizar a atividade pelos prejuízos, pois sem essa delimitação inicial de direitos, não é possível transações no mercado para transferência ou recombinação desses direitos. Além disso, o resultado final independe do posicionamento legal, desde que se assume que o sistema de preços opera sem custos.

Segundo a óptica Coaseana, as externalidades só existem mediante a presença de custos elevados a serem definidos, permitindo assim, transacionar o direito de propriedade, que por sua vez, precisa estar alinhado com os princípios da universalidade, exclusividade, transmissibilidade e de segurança. A razão para isso é que, segundo o autor, apesar de o direito de propriedade não ter impacto no nível de eficiência, esses, são fundamentais na distribuição de riqueza, uma vez que esse fator determina quem deve indenizar quem para que se possa alcançar o resultado mais adequado.

Dessa forma, segundo a óptica coaseana o princípio de Coase afirma que a alocação eficiente dos recursos se daria pelo estabelecimento dos direitos de propriedade sobre os recursos naturais, equacionando o problema das externalidades, ou seja, os agentes envolvidos podem chegar a um acordo onde ambos podem ser beneficiados por situações mais favoráveis o que poderia reverberar em um resultado mais satisfatório.

O poluidor pode pagar pelo direito de poluir, indenizando quem sofreu o dano ou, ao contrário, a vítima do dano pode compensar o causador para que reduza os danos gerados. Assim, a solução poderia ser obtida pela socialização dos danos ou por meio de mecanismos de mercado ou alocação eficiente dos recursos.

3.1.3 Economia da Informação

As informações não estão acessíveis a todos os agentes da mesma forma, o que equivale a dizer que as partes possuem informações diferentes, ou seja, há assimetria de informação. O acesso a essas informações que um agente não tem domínio pode gerar uma mudança de comportamento. Por outro lado, a aquisição de informações também demanda custos. E, além disso, o detentor das informações pode estabelecer uma vantagem em relação aos demais que não a detém.

A informação - tratada pela Teoria da informação - foi formalizada no início do século XX, com fundamentos da matemática e objetivando a análise dos problemas de transmissão de mensagens (COHEN, 2002). Naquele instante o foco estava na quantidade de informação que cada canal poderia processar e em suas distorções. No campo da economia, a temática é abordada pela Economia da Informação, que trata da assimetria da informação como explorou até que ponto os mercados e outras instituições processam e transmitem informações.

Como fenômeno econômico, a assimetria da informação é responsável por gerar desequilíbrio de mercado entre as partes, podendo levar a uma seleção adversa, por um lado possuir mais informações que o outro. Nos anos de 1970, George Akerlof tratou dessa falha de mercado ao ilustrar com o mercado de carros usados, nos Estados Unidos, chamado de mercado de “limões”. Caso os consumidores possuíssem informações integrais sobre a qualidade do produto e o preço que o vendedor estaria disposto a vender o “limão” (carro de baixa qualidade) e o carro de qualidade adequada, não comprariam “limões”. No entanto, a ausência de tais informações, gera o problema da seleção adversa, levando o consumidor a estar disposto a pagar, por qualquer dos carros usados (os de qualidade ou não) uma média do preço de reserva em cada uma das categorias com as informações completas.

Martins e Ribeiro (2017) ressaltam que a consequência desse cenário é a negociação somente dos carros de baixa qualidade, já que é o preço vantajoso para o vendedor (o detentor das informações completas), por estar acima do seu preço de reserva. No entanto, não há vantagem para o consumidor, gerando dificuldades na realização de transações ótimas.

Para neutralizar os efeitos da incerteza da qualidade, Akerlof (1970) cita o surgimento de inúmeras instituições, tais como: garantias, no caso dos bens de consumo duráveis, no qual o risco é assumido pelo fabricante e não pelo consumidor; o bem de marca, que além de indicar a qualidade do produto, dá ao consumidor a possibilidade de retaliar se não atender às expectativas; as cadeias e redes, gera confiabilidade semelhante as da marca. O licenciamento da mão de obra qualificada, por exemplo, também serve como redutor de incerteza nesse mercado. Em outros termos, são utilizados mecanismos para comunicar os atributos/reputação no mercado em que se atua. Akerlof (1970) pondera, ainda, que é perceptível que os retornos sociais e privados se diferem entre os mercados e, portanto, em alguns casos, a intervenção governamental pode aumentar o bem-estar de todas as partes. Em outros casos, podem ser criadas instituições privadas como meio de geração de potenciais aumentos de bem-estar que podem resultar de todas as partes.

Ainda nesse sentido de criação de mecanismos para a redução ou neutralização dos problemas de assimetria de informação, Stiglitz (1982) ao concluir sobre o equilíbrio da sinalização ou triagem, demonstrando que no mercado de trabalho, com a triagem de correspondência de trabalho, todos os indivíduos podem ser beneficiados como resultado de um subsídio de triagem. Além disso, o autor destaca situações em que a melhoria da informação pode gerar redução do bem-estar geral, com exemplos, além do mercado de trabalho, para o mercado de ações e da agricultura. No entanto, existem fortes incentivos dentro da economia para a produção de informação assimétrica, havendo incentivo para que o indivíduo obtenha a informação de tal forma que outros não a obtenham ao mesmo tempo (STIGLITZ, 1982; 2004). A informação afeta a tomada de decisões nos mais diversos contextos, tanto nas empresas como nas famílias. Por isso, a relevância do papel da informação nos processos políticos e na tomada de decisões coletivas (STIGLITZ, 2002).

Outra contribuição relevante na literatura na economia da informação é Michael Spencer (2002), tratando sobre a sinalização da qualidade nas transações. Spencer (2002), ao tratar do mercado de trabalho, demonstra como a assimetria pode ser reduzida neste mercado por meio de sinalizadores: como diplomas, experiência profissional, potencializando a possibilidade de contratação. Martins e Ribeiro (2017) destacam que produtos e serviços podem ser sinalizados, levando que a parte menos informada de uma transação comercial a melhorar o

seu nível de informação quanto à qualidade do produto/serviço ou do agente econômico a ser contratado.

Apesar dos diversos autores usarem como exemplo o mercado de trabalho, é notório que tais resultados são gerais, podendo ser observados nos mais diversos mercados. A literatura demonstra como a assimetria de informação pode gerar distorções na eficiência do mercado e os instrumentos que podem ser usados, tanto governamentais como não a redução da assimetria. No entanto, também fica evidente que em diversas situações em que as informações completas poderiam reduzir o bem-estar geral.

3.2 POLÍTICAS GOVERNAMENTAIS *VERSUS* POLÍTICAS NÃO GOVERNAMENTAIS

Um modelo de atuação de um Estado que exerce isoladamente (ou quase que isoladamente) funções regulatórias de modo a buscar a proteção e garantia de bens, direitos (como o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado²), conservação e/ou promoção de princípios (ou mesmo de sua própria organização), apresenta um arranjo obsoleto. E não é preciso ir longe para verificar essa obsolescência, visto que isso se verifica, por exemplo, tratando especificamente do Estado brasileiro, diante de suas próprias bases.

Ocorre que a Constituição Federal de 1988 estipula como objetivo fundamental da República Federativa do Brasil exatamente a construção de uma “sociedade livre, justa e solidária” (art.3º, inciso I). Essa característica da solidariedade, dentre outras possibilidades, nos encaminha para a ideia de uma atuação solidária e coordenada entre indivíduos, organizações (englobando empresas e sociedade civil organizada) e Estado na persecução dos interesses coletivos, desempenhando, por exemplo, diferentes papéis regulatórios.

Assim, além da visão de Estado regulador e atuante por meio de políticas governamentais, indivíduos e organizações passam, por meio de ferramentas próprias a serem vistos como agentes de incentivo ou desincentivo de práticas e comportamentos. Nesse sentido, é que, por

² Art. 225, Constituição Federal de 1988. “Todos têm direito ao **meio ambiente ecologicamente equilibrado**, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (grifo nosso).

exemplo, no âmbito empresarial visualizamos as certificações, e instrumentos como *compliance*, *Environmental, Social and Governance (ESG)*.

No que diz respeito ao Estado brasileiro, é possível observar, conforme coloca Moura (2016), uma espécie de “trajetória” de políticas governamentais desenvolvidas em decorrência da preocupação com o meio ambiente em ações alinhadas com atores internacionais. As primeiras iniciativas são em sua maioria legislativas, como legislação aplicada ao aproveitamento hídrico (Código de Águas) e preservação da vegetação nativa (Código Florestal) na década de 1930.

A partir de então a “trajetória” estatal evolui, como observado por Moura (2016) ao enfatizar a criação, na década de 1980, da Política Nacional do Meio Ambiente, que adota outros mecanismos em uma atuação articulada e com diretrizes aplicáveis às atividades empresariais públicas ou privada (vide art.5º, parágrafo único, da Lei nº 6.938 de 1981³). Destaca-se também a Política Nacional dos Resíduos Sólidos⁴, que dispõe “sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (art. 1º, Lei 12.305 de 2010).

Na perspectiva de alinhamento internacional que muito contribuiu para a desenvoltura do Estado brasileiro nas abordagens ambientais, a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (2015), reafirma o seu constante encaminhamento, com base na ideia de solidariedade, de uma atuação cada vez mais diversificada, nas suas formas, mecanismos e diferentes esforços. Nesse cenário, figuram as certificações ambientais e ferramentas como o *compliance*⁵ e ESG⁶ (Resoluções nº 4.327/14 e 4.661/18).

³ Moura (2016) faz um levantamento completo sobre a trajetória da política governamental brasileira com ênfase no âmbito federal.

⁴ Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm.

⁵ *Compliance* sob a perspectiva prática consiste em um programa de gestão de riscos, podendo ser incluídos os riscos ambientais.

⁶ Conforme a ONU, “nos últimos tempos, o termo ESG tem ganhado grande visibilidade, graças a uma preocupação crescente do mercado financeiro sobre a sustentabilidade. As questões ambientais, sociais e de governança passaram a ser consideradas essenciais nas análises de riscos e nas decisões de investimentos, colocando forte pressão sobre o setor empresarial” (ONU, [2021?]).

A partir das certificações ambientais, verifica-se que, quando realmente eficazes, essas representam ferramenta acessível à sociedade para exercício também de espécie de poder regulatório, moldando comportamentos dos demais agentes com seus padrões de consumo, preferências, opiniões públicas, dentre outros. *Compliance* e *ESG* (mecanismos que possuem uma ideia proeminente de autorregulação regulada) por sua vez, possuem o mesmo potencial no relacionamento entre empresas, que podem condicionar suas relações a padrões de sustentabilidade - impostos pelo poder Estado ou não - garantidos por meio dessas ferramentas, que facilitam também as certificações, conformando um ciclo de esforços múltiplos, com atuação coordenada que pressupõe ainda a implementação e fortalecimento de uma cultura ética e com consciência ambiental.

3.2.1 Instrumentalização da Teoria Pigouviana e Coaseana

Os instrumentos das Políticas Ambientais são mecanismos desenvolvidos pelos planejadores para tratar das questões ambientais. Bursztyn e Bursztyn (2012), ponderam que a degradação ambiental resvala também efeitos negativos na economia, sendo tais intervenções questões complexas, no qual é necessária a integração entre políticas setoriais e ambientais, bem como a adoção de instrumentos adequados.

Salles e Matias (2022), ao fazer uma revisão teórica das contribuições dos estudos de Pigou e Coase na temática das externalidades, destacam instrumentos propostos para combater a poluição - externalidade negativa. Os autores mencionam que “o papel da ação estatal nos problemas causados pelas externalidades é buscar o equilíbrio entre o custo marginal privado e o custo marginal social na produção. Desse modo, as externalidades negativas seriam internalizadas pelo causador de danos” (p. 166), dentro da perspectiva pigouviana. Acrescentam ainda sobre a dificuldade de se determinar custos privados e sociais exatos. Nesse sentido, as políticas públicas são direcionadas com base na fixação de padrões de qualidade ambiente e ações para que sejam atingidos (SALLES; MATIAS, 2022).

Como exposto anteriormente, ao tratar das abordagens pigouviana e coseana, os instrumentos políticos, para lidar com as questões ambientais podem ser de natureza estatal ou privatista. Na abordagem pigouviana os instrumentos são regulados e operados pelo Estado, para a internalização das externalidades. Na abordagem coseana, os instrumentos são de iniciativa privada, podendo ser estimulado pelo mercado ou pelo Estado.

Ao tratar das políticas públicas para lidar com as questões ambientais, Salles e Matias (2022) destacam dois tipos: a regulação direta e políticas de estímulo de mercado, e o mercado de certificados transacionáveis.

Na regulação direta, também denominada de comando e controle, há a presença do Estado como regulador, através do estabelecimento de normas e procedimentos para controle da ação dos agentes poluidores e padrões a serem seguidos. A perspectiva dessa política pública, os instrumentos atuam sob forma de proibições, autorizações, normas e regulamentos das ações e atividades geradoras de danos ambientais ou que causam custos à saúde humana.

A regulação direta resulta de uma abordagem normativa e jurídica da política ambiental. Surge como uma forma de reação/correção de danos ambientais ocorridos e responde ao anseio da opinião pública que, diante de um problema ambiental, frequentemente solicita uma solução do tipo regulamentar. É uma forma de internalização dos efeitos externos ou uma maneira de impedir a sua manifestação. (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012, p. 213).

Salles e Matias (2022) ponderam a utilização de tais políticas pela facilidade de serem gerenciadas e menos custos de monitoramento. Além disso, destacam como vantagem, “em sua maioria, há a limitação da quantidade de poluição ou da exploração de determinado recurso a um nível aceitável. Ademais, elas podem ser aplicadas a todos igualmente ou adaptadas a fim de alcançar objetivos alternativos de distribuição” (SALLES; MATIAS, 2022). Dentre estes instrumentos podemos citar o licenciamento ambiental, estabelecimento de padrões ambientais e implantação de unidades de conservação, tratamento e disposição de resíduos sólidos, entre outros.

As políticas de estímulo de mercado atuam através de instrumentos econômicos, por meio da indução dos agentes poluidores a seguir padrões ambientais estabelecidos, por meio de

incentivos ou penalidades (como os impostos pigouvianos e os subsídios pigouvianos), fundamentados no princípio do poluidor-pagador, no qual os agentes poluidores devem internalizar os custos ambientais por ele gerado (SALLES; MATIAS, 2022). Tais instrumentos objetivam fomentar comportamento ecologicamente correto, sobretudo no setor produtivo. A ação desses instrumentos se dá através da oneração de comportamentos que comprometem a qualidade ambiental em relação aos que não o fazem, também sendo denominados de taxas internalizantes. Se apresentam, sobretudo, na forma de taxas, direitos de poluição e subvenções. (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012, p. 213). Nesse sentido de equalização dos custos sociais e privados de produção, Salles e Matias (2022) destacam a mudança do direito de propriedade, pois,

Quando uma firma não se responsabiliza pela poluição que produz, isto se torna para ela um “privilégio”, com que aqueles que sofrem a poluição não têm direitos. Um imposto pigouviano essencialmente cria um direito de propriedade do meio ambiente ao Estado usando uma regra de responsabilidade. Assim, mesmo que as firmas continuem a poluir, elas agora devem pagar pelos danos causados. Porém, o imposto pigouviano não pode ser estimado de maneira precisa porque não se pode medir exatamente o custo marginal das externalidades. (SALLES; MATIAS, 2022, p. 168).

Nesse sentido, uma vez que não é possível a precisão na estimativa do dano gerado, nem sempre o imposto ou taxa pode possuir grande nível de eficiência, no entanto, reduz os custos ambientais na relação custo-benefício. Caso os custos para reduzir a poluição sejam inferiores à taxa, os agentes poluidores tenderão a poluir menos.

Assim como os impostos e taxas pigouvianos agem no sentido de compensar externalidades negativas, os subsídios agem no sentido oposto. Sendo que o subsídio pode ser utilizado de diferentes formas. Sendo a primeira como forma de compensação de externalidade positiva e, a segunda, como bônus para os agentes ao reduzir custos ambientais. Salles e Matias (2022) destacam que a diferença principal entre o imposto e o subsídio pigouviano está no agente a ser responsabilizado pelos danos gerados pelas externalidades. Sendo que, enquanto no caso do imposto, o agente poluidor deverá compensar a sociedade pelo dano gerado, no caso do subsídio o agente poluidor teria uma forma de privilégio, ou seja, a sociedade teria interesse de pagá-lo para que ele não poluísse.

Outra forma de instrumentalização das políticas ambientais é o mercado de certificados transacionáveis, sendo este o mais próximo da abordagem coaseana, na qual destaca os direitos de propriedade que os agentes possuem sobre a utilização dos fatores (SALLES; MATIAS, 2022). A esse respeito Herscovici (2012 *apud* SALLES; MATIAS, 2022) define o direito de propriedade como o direito do agente de uso do fator de produção e de causar externalidade negativas a outros agentes, até certo nível.

Um exemplo da utilização desse instrumento é o Protocolo de Kyoto, acordo no qual objetiva a redução da emissão de gases que causam o efeito estufa, com oCO₂, com cota de poluição - e criação do mercado de carbono, no qual o crédito de carbono pode ser adquirido pelos países mais poluentes. Nesse sentido, os incentivos são pequenos para a redução da poluição total, sendo uma solução que atende mais às necessidades do mercado do que do meio ambiente (SALLES; MATIAS, 2022).

Além das externalidades negativas, outra falha de mercado já citada anteriormente é a assimetria de informação. Na seção seguinte serão apresentados instrumentos para amenizar tal falha.

3.2.2 Instrumentalização da Economia da Informação: Selos e Certificações

As alterações do ecossistema e a degradação em todo o mundo, tem gerado reações como aumento da regulação sobre o setor industrial, além da pressão de grupos de interesse sobre as empresas. A conscientização sobre os problemas ambientais tem abrangido a busca de soluções que vão desde o tratamento da poluição, com políticas para controle de poluição, até os processos produtivos que geram tais impactos, além do próprio desenho do produto planejado de forma a causar o menor impacto. Fica claro a importância da adoção de tecnologias e práticas que minimizem a degradação ambiental e que promovam equilíbrio ecológico, econômico e social.

Os selos e certificações têm o papel de reduzir a assimetria de informação dos consumidores em relação ao status de empresa e de marcas em relação à sua postura e atuação quanto às

questões ambientais, servindo como condicionante ou influenciador na decisão de compra do consumidor, e avaliação dos diversos agentes, além de agregar valor à imagem da marca. Selos e certificados são formas de garantia e legitimidade para produção limpa ou produtos e serviços e coeficientes.

Outro condicionante que podemos citar é a regulação, na qual vai definir o quanto de degradação é suportado por cada firma, de acordo o grau de atividade potencialmente poluidora de cada indústria e as respectivas taxas. Neste caso, o Estado pode criar ou modificar a legislação tanto por iniciativa própria, reconhecendo a necessidade de tais mudanças ou ainda pressionado pela atuação dos outros *stakeholders*.

3.2.2.1 Principais Selos Ambientais para a Indústria da Moda

Os sinais são os elementos que tornam algo visível, com o objetivo de comunicar certos atributos à outra parte. Sendo que, estes atributos são alteráveis e podem ser utilizados como um mecanismo de seleção (SPENCER, 2002). Podemos compreender os rótulos, selos e certificação ambientais como uma forma de sinal, com o objetivo de informar aos consumidores, seja na ponta ou em algum elo da cadeia de produção, e outros agentes que tais produtos e/ou insumos foram produzidos seguindo certos atributos sustentáveis.

Compreendendo os selos como instrumento para a redução da assimetria de informação dos consumidores e empresas (quanto também consumidores) em relação ao status de empresa e as certificações como garantias de atributos daquela empresa ou produto, no mercado da moda, estes podem legitimar a produção/operações mais limpas e ecoeficientes. Os selos e as certificações podem ser emitidos por diversas entidades, como Organizações não Governamentais, Associações, Organizações privadas etc. O Quadro 4 lista alguns selos e certificações ambientais com grande uso na indústria da moda, bem como a instituição certificadora ou emissora do selo e um breve resumo do objetivo do selo ou da certificação.

Quadro 4 – Principais Selos e Certificações Ambientais da Indústria da Moda

Selo / Certificação	Instituição Certificadora	Objetivo
---------------------	---------------------------	----------

Selo ABR (Algodão Brasileiro Responsável)	Associação Brasileira de Produtores de Algodão – ABRAPA	Identificação das safras de algodão produzidas pelos associados em conformidade com os pilares da sustentabilidade, combinando produção agrícola e gestão ambiental.
Selo ABVTEX	Associação Brasileira do Varejo Têxtil – ABVTEX	Identificar as empresas participantes do Programa ABVTEX, que promove desenvolvimento sustentável da cadeia de valor e a aplicação das regras de <i>compliance</i> junto à cadeia de fornecimento.
BLUE SIGN®	BLUE SIGN	Certificado que objetiva motivar fornecedores, fabricantes e marcas da indústria têxtil para a produção sustentável, com um foco particular nos produtos químicos utilizados.
Certificação Cradle to Cradle™	Cradle to Cradle Products Innovation Institute Certification Standards	A certificação Cradle to Cradle (C2C) é voltada para a circularidade do produto, avaliando segurança, circularidade e responsabilidade de materiais e produtos dentro de cinco categorias de desempenho de sustentabilidade: saúde do material; circularidade do produto; proteção climática; gestão da água e do solo; e, justiça social.
Certificação GRS	Textile Exchange	Identificar e compartilhar melhores práticas em relação à produção de matérias primas, materiais, processamento, rastreabilidade e fim de vida do produto. O objetivo é que a indústria têxtil consiga alcançar impactos positivos no uso da água, ar e solo.
ISO 14000	International Standards Organization (ISO)	Especificar os requisitos de um sistema de Gestão Ambiental para o desenvolvimento de estrutura para a proteção do meio ambiente e adaptação às condições ambientais.
Selo FSC	Forest Stewardship Council	Objetiva a melhoria do manejo florestal através da certificação, gerar incentivos para proprietários, gestores florestais e compradores no uso de melhores práticas sociais e ambientais, respeitando o manejo adequado e o ciclo natural da floresta e causa para minimizar os impactos.
Certificação GOTS	Global Organic Textile Standard – GOTS	Definir e normatizar os requisitos reconhecidos para têxteis orgânicos, desde a colheita das matérias-primas, fabricação ambiental e socialmente responsável até a rotulagem

Selo OEKO - TEX®	OEKO - TEX®	Certificação voltada para têxteis e couro, focado na segurança do produto, produção sustentável e cadeia de valor sustentável e transparente. Possui diferentes níveis de certificação: <ul style="list-style-type: none"> - Standard 100; - Eco Passport; - STeP; - Leather; - Detox to zero; - Made in Green.
Algodão Certificado BCI	Better Cotton Initiative - BCI	Organização sem fins lucrativos sediada na Suíça, promove ações de zelo pela saúde do solo, a conservação e proteção de habitats e biodiversidade naturais, e a preservação e o cuidado com o meio ambiente.

Fonte: Adaptado de C&A, 2021; ABVTEX, [2021]?; ABRAPA, [2021]?; BLUE SIGN, [2021]?; C2C Certificate, [2021]?; GLOBAL ORGANIC TEXTILE STANDARD, [2021]?; OEKO-TEX, [2021]?; Forest Stewardship Council, [2021]?; Textile Exchange, [2021]?.

Os selos ambientais não possuem uma padronização, podendo ser baseados em apenas um ou vários atributos. Inclusive pode ser criado pela própria organização ou por terceiros. Nesse sentido, a ISO dividiu os selos e rótulos ambientais em diferentes categorias para assim diferenciá-los, como pode ser apreciado no Quadro 5.

Quadro 5 - Tipos de selos ou rótulos ambientais segundo a classificação da ISO

Tipos	Características	Norma ISO
Tipo I	Concedidos e monitorados por uma terceira parte independente (programas de terceira parte), como órgãos governamentais ou instituições internacionalmente reconhecidas – são geralmente mais bem aceitos por parte do consumidor, devido à sua maior isenção e confiabilidade.	14024
Tipo II	São autodeclarações ou reivindicações espontâneas, feitas pelos próprios fornecedores ou fabricantes, sem avaliações de terceiros e sem a utilização de critérios preestabelecidos.	14021
Tipo III	São também verificados por terceiros e consideram a avaliação de todo o ciclo de vida do produto – análise de ciclo de vida (ACV), também chamada de análise “berço ao túmulo”. Não têm padronização a alcançar, contudo, são os mais sofisticados e complexos quanto à sua implantação, pois exigem extensos bancos de dados para avaliar o produto em todas as suas etapas, fornecendo a dimensão exata dos impactos que provocam.	14025

Fonte: Moura (2013, p. 13)

As certificações e os selos ambientais ou sustentáveis são declarações de sustentabilidade que as empresas possuem para validarem seus esforços no sentido de reduzir os impactos ambientais da atividade, comunicando as suas ações nessa direção, gerando confiança e credibilidade junto ao seu público.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 METODOLOGIA

Nesta seção são descritos os procedimentos metodológicos que foram adotados com a finalidade de se alcançar os objetivos propostos para a realização do estudo.

Na busca de se responder as questões que norteiam o estudo, foi adotada a abordagem qualitativa, que se trata de uma perspectiva na qual o “fenômeno pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre e no qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada” (GODOY, 1995, p.21). As pesquisas qualitativas baseiam-se na integração entre indivíduo e mundo social para a construção da realidade, sendo que, nessa abordagem “não se busca a regularidade, mas a compreensão dos agentes, daquilo que os levou singularmente a agir como agiram” (GODOY; BALSINI, 2006, p.91).

Este estudo é classificado como descritivo, uma vez que pesquisas dessa natureza retratam um perfil de pessoas, eventos ou situações, podendo preceder a fase exploratória ou explicativa do estudo (SAUNDERS; LEWIS; TORNILL, 2009). Nesse sentido, o estudo em tela descreve o fenômeno da degradação ambiental pela indústria da moda, bem como os casos para ilustrar as políticas aplicadas no segmento selecionado. Saunders, Lewis e Tornill (2009) destacam que um estudo descritivo deve ser pensado como um meio para um fim e não como um fim em si mesmo. Dessa forma, a apresentação das abordagens econômicas selecionadas e dos instrumentos políticos, bem como a descrição dos casos de lojas de departamento (*fast fashion*), tem a finalidade de demonstrar como o segmento vem atendendo à demanda dos diversos agentes pelas medidas ambientais e o papel de instrumentos como selos e certificações ambientais e não meramente descrever os casos em si.

No que se refere à estratégia de pesquisa adotada, optou-se pelo estudo de caso, que se mostra apropriado à pesquisa em questão, sendo definido como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (“o caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre fenômeno e o contexto puderam não ser

claramente evidentes” (YIN, 2015, p. 17). Como o estudo contém mais de um único caso, foi realizado estudo de casos múltiplos, pois tais evidências são consideradas mais vigorosas e os resultados do estudo, avaliados como mais robustos (YIN, 2015). Nesse sentido foram selecionadas três unidades de análise para o estudo, com os seguintes critérios: lojas de departamento com unidades no Brasil, existência de alguma política ambiental e/ou programa de sustentabilidade e varejo da indústria da moda. Seguindo os critérios foram selecionados os seguintes casos: Lojas Renner, Riachuelo e C&A. As empresas foram selecionadas além do alcance/visibilidade, pela facilidade de acesso às informações dos elementos a serem analisados no estudo.

A coleta de dados das varejistas estudadas foram feitas através das páginas das empresas, relatórios gerenciais publicados pelas mesmas e outros estudos que tinham estas organizações como objeto de estudo.

4.2 CASOS DE EMPRESAS DE DEPARTAMENTO NO SEGMENTO DE MODA

4.2.1 C&A Moda

A C&A compõe uma das maiores redes de varejo do mundo. Sua história se inicia em 1841, a partir da fundação dos irmãos Clemente e August, que deram nome a marca da varejista. Atualmente está presente em 24 países da Europa, América Latina e Ásia. No Brasil, as atividades da empresa são iniciadas em 1976, em São Paulo, com uma loja no shopping Ibirapuera. No país, marca presença em 125 cidades, fechando o ano de 2021 com 319 lojas em operação (C&A Sustentabilidade, [2022?]; C&A, 2022).

Segundo o site da própria empresa, desde 2006 a varejista busca medidas para atenuar os impactos gerados pela atividade, contando com programa de monitoramento e gestão da sua rede de fornecedores, a fim de garantir melhoria das condições de trabalho e ambientais. A área de sustentabilidade foi estruturada em 2009, que atualmente tem como base três pilares: produtos sustentáveis, rede de fornecimento sustentável e vidas sustentáveis. Estes pilares balizam ações voltadas para o desenvolvimento de produtos com materiais mais sustentáveis,

estímulo ao melhor desempenho ambiental e social da rede de fornecimento, e engajamento de funcionários e clientes, e introdução dos conceitos de economia circular no desenvolvimento de produtos (C&A Sustentabilidade, [2022?]d).

Buscando a atuação com medidas sustentáveis ao longo do ciclo de vida dos produtos, a companhia desenvolve ações e programas para cada etapa, como descrito no Quadro 6.

Quadro 6 – Ações e Programas C&A de cada etapa do ciclo de vida do produto

Etapa do Ciclo	Atividade	Ações e Programas
Pré-produção	Desenvolvimento do Produto	Coleção C2C Fashion for Good
Produção	Matéria Prima	Algodão mais Sustentável Matérias Primas Mais Sustentáveis
	Fabricação da Peça	Gestão de Químicos Condições de Trabalho Justas e Seguras
Distribuição	Logística	Logística Reversa de Cabides Programa na Mão Certa
Uso	Produto na Loja	#VistaAMudança Engajamento de Clientes e Associados Programa Lixo eletrônico e descarte de cosméticos Loja Eco
Descarte	Destinação	Movimento ReCiclo

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em C&A Sustentabilidade, [2022?]d

A C&A, além das iniciativas e programas próprios de sustentabilidade, está inserida em iniciativas externas e com participação em outras associações, como ONGs, Associações do Setor, Institutos e Fundações direcionadas para um futuro sustentável. Em âmbito global, a empresa participa dos programas: *Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC)*; *Better Cotton Initiative (BCI)*; *Cradle to Cradle Products Innovation Institute Certification Standards*; *Sustainable Apparel Coalition (SAC)*; *SLCP - Social and Labor Convergence*; *CanopyStyle Initiative*; *Ellen MacArthur Foundation Circular Economy*; *Fashion for Good*; e *Textile Exchange*. Além disso, busca atender a iniciativa do Pacto Global da ONU, desde

2015 e em 2021 no Brasil, e planos de ações focados nas metas *Science Based Targets Initiative (SBTi)* (C&A, 2022).

No Brasil, os programas voltados para as questões ambientais que a C&A já aderiu foram os seguintes: certificação da cadeia de suprimentos da Associação Brasileira do Varejo Têxtil (ABVTEX); Programa Na Mão Certa; associada à ABVTEX; Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT). Além de outras ações voltadas para atividades intersetorial, como: American Chamber of Commerce for Brazil (AMCHAM); Associação Brasileira de Comunicação Empresarial (ABERJE), Associação Brasileira de Companhias Aberta (ABRASCA), do Instituto para o Desenvolvimento do Varejo (IDV) e do Grupo de Instituto e Fundações Empresariais (GIFE) (C&A, 2022).

Entre os programas próprios da C&A, com o objetivo de minimizar impactos gerados pela atividade da empresa, destaca-se o *Movimento ReCiclo e #VistaAMudança*. O Movimento ReCiclo, implantado em 2017, é voltado para a logística reversa, com arrecadação de roupas de qualquer marca, para reaproveitamento, através de urnas (FIGURA 5) em lojas em todo o país. As peças arrecadadas passam por uma triagem e classificação, se em boa condição, são destinadas para o reuso através de doações para instituições parceiras; se não possuir mais condições de uso, serão destinadas para a reciclagem, transformando em novos materiais - na Retalhar, empresa certificada pelo Sistema B (C&A, 2022; C&A Sustentabilidade, [2022?]d).

Figura 5 – Urna no Movimento ReCiclo - C&A



Fonte: C&A (2022)

De acordo com dados vinculados pela marca varejista, o Movimento Reciclo, entre seu lançamento em setembro de 2017 e julho de 2021, arrecadou mais de 137 mil peças (34 toneladas em roupas) - cerca de 70% foram enviadas para reuso e mais destinadas à reciclagem. A medida evita que tais peças fossem parar em aterros e evitam a emissão de carbono na atmosfera.

Outro programa próprio da C&A, voltado para a sustentabilidade é o #VistaAMudança. A empresa declara que o movimento busca “ampliar a oferta de produtos feitos com matérias-primas mais sustentáveis e seguindo premissas da economia circular, promover condições de trabalho justas e seguras para a rede de fornecimento e engajar clientes e funcionários na busca por uma moda com impacto positivo” (C&A Sustentabilidade, [2022?]b).

No que se refere ao uso de matérias-primas sustentáveis, a C&A utiliza algodão certificado pela *Better Cotton Initiative* (BCI), com a justificativa de utilização de matérias-primas cultivadas com uso eficiente de água, mínimo uso, ou zero, de pesticidas convencionais e menor emissão de carbono para a preservação da biodiversidade. “A preservação da biodiversidade está atrelada à manutenção das condições ambientais, o que se relaciona à capacidade das diversas indústrias de obter matérias-primas naturais, a exemplo do algodão, utilizado pelo varejo de moda” (C&A, 2022, p. 67). Além da iniciativa citada, em 2021 a empresa iniciou a incorporação de parte de algodão regenerativo certificado e também o “desenvolvimento no Brasil de filamento de poliéster com conteúdo 100% proveniente de garrafas pet recicladas, em ciclo completo (coleta da garrafa, produção de resina, produção do fio, tecelagem e costura)” (C&A, 2022, p. 68).

O caso da empresa de departamento C&A demonstra que o impacto ambiental é inerente à sua atividade, tanto pelos processos de produção, utilização de recursos naturais, distribuição e após o uso do produto, sobretudo por se tratar de um segmento com produtos de ciclos de vida curto.

Observa-se que a C&A tem adotado uma política ambiental com atendimento à legislação vigente, como declara em seu relatório anual, além do uso de instrumentos focados em seus processos e com a certificação da cadeia de suprimentos. A empresa declara que

“continuaremos a nossa jornada, promovendo transformações e inovação no setor e na cadeia produtiva, buscando a proteção dos recursos naturais, maior circularidade, redução da poluição plástica e a promoção da diversidade e equidade” (C&A, 2022). Quanto à certificação da cadeia de suprimentos, possui as certificações “Algodão mais Sustentável” e “Matérias-Primas Mais Sustentáveis”, além do algodão regenerativo certificado e de poliéster produzido com garrafas pets reciclados.

4.2.2 Lojas Renner

A Renner nasceu em 1922 como uma indústria fabril, em Porto Alegre - RS, como parte do grupo A. J. Renner, na ocasião, comercializava apenas artigos têxteis. A ampliação do mix de produtos ocorreu em 1940, quando passou a funcionar como loja de departamento. Com o seu crescimento e expansão, a empresa torna-se independente do grupo ao qual pertencia em 1965, passando a ser a Lojas Renner S.A. Mais adiante, na década de 1990, a organização passou por uma profunda reestruturação, se firmando como uma loja de departamento especializada em moda. Atualmente, com a missão de “Ser a melhor e maior *fashion retailer* das Américas para o segmento médio/alto dos consumidores com diferentes estilos, com moda, qualidade, preços competitivos e excelência nos serviços prestados. Encantando e inovando, sempre de forma sustentável”, a companhia é a maior varejista de moda *omni*⁷ no Brasil, com 404 lojas físicas, sendo 392 espalhados por todo o Brasil, 8 no Paraguai e 4 na Argentina, além da loja online. A empresa comercializa 20 marcas próprias e também opera como *marketplace* (LOJAS RENNER, 2022; LOJAS RENNER, [2022?]b).

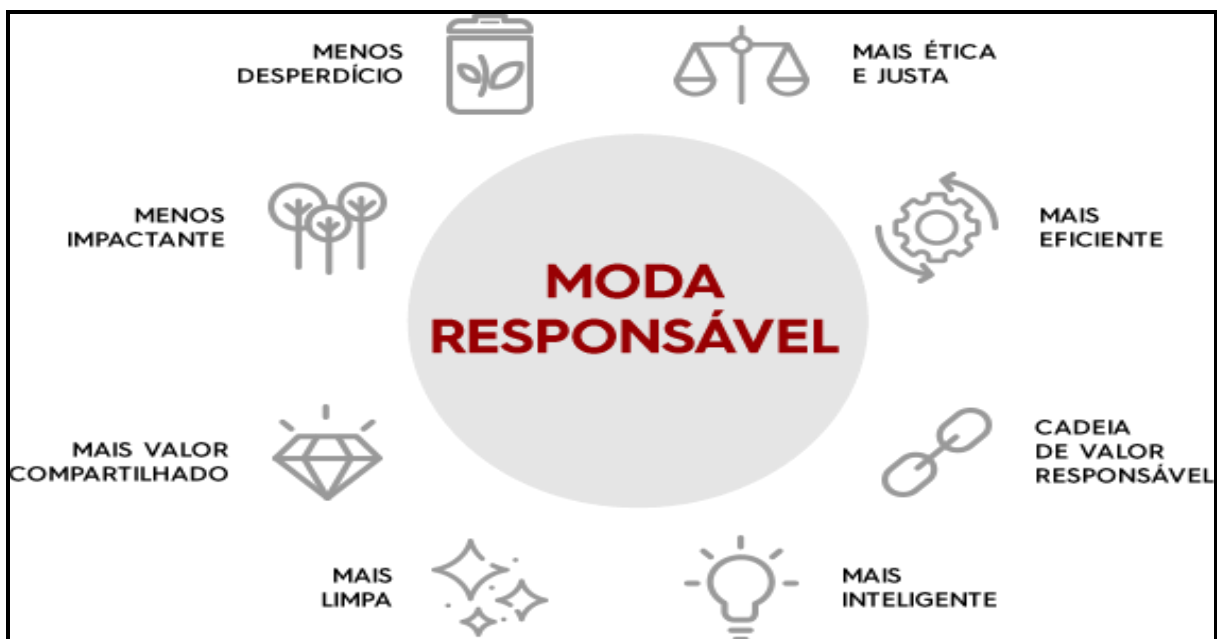
Além de ter se consolidado como loja de departamento especializada em moda, a empresa tem se ampliado através da aquisição e lançamento de outros negócios. Segundo a companhia, alguns marcos têm marcado a expansão do negócio: 2010 - lançamento do *e-commerce*; 2011 - aquisição da Camicado, no segmento de casa e decoração; 2013 - lançamento da *Youcom*, voltado ao público jovem; 2021 - aquisição do *Repassa*, brechó online; 2022 - aquisição do

⁷ Moda *Omni*: o termo *Omni* significa tudo, todo, inteiro. Refere-se ao *omnichannel*, que é a tendência do varejo que visa integrar todos os canais de vendas da empresa, proporcionando experiências similares independente do meio, lojas físicas ou *e-commerces* uma loja virtual e uma loja física. Pode ser compreendido como uma experiência multicanal.

Uello Tecnologia, logtech nativa digital; e, lançamento do *RX Ventures*, um fundo de *Corporate Venture Capital* (CVC) voltado ao ecossistema de moda e *lifestyle*.

Em relação ao compromisso com o Meio Ambiente, a companhia declara que a sustentabilidade se tornou um de seus valores desde 2013. Na busca da construção de uma identidade ambientalmente responsável, a Lojas Renner incorpora o tema em negócio através da estratégia de Moda Responsável, “que contempla desde o desenvolvimento dos produtos até a relação com os fornecedores, passando pelo uso de energias renováveis de baixo impacto, ao pós-consumo e ao desenho das lojas físicas” (LOJAS RENNER, [2022?]b). Na Figura 6 pode-se observar os pilares da Moda Responsável proposto pela varejista.

Figura 6 – Moda Responsável - Lojas Renner



Fonte: Lojas Renner [2022?]b

Dentre os programas próprios que a Lojas Renner desenvolve no campo na sustentabilidade, destaca-se o selo Re, o qual indica que o produto atende aos atributos da Moda Responsável.

O engajamento com a sustentabilidade pode ser observado desde a missão organizacional da Lojas Renner, assim também compõe a estratégia do negócio. De acordo com a companhia, os temas prioritários para foram estabelecidos no plano estratégico da sustentabilidade para os cinco anos seguintes, abrangendo os públicos internos e externos, como pode ser observado de forma resumida no Quadro 7.

Quadro 7 – Diretrizes Lojas Renner - 2021

Diretrizes	Objetivo
Fornecedores e Responsáveis	Gerar valor com base no meio ambiente, direitos humanos e de trabalho.
Produtos e Serviços Sustentáveis	Entregar linha de produtos e serviços mais sustentáveis, com qualidade, e comunicar o valor ao cliente
Gestão Eficiente	Identificar, mensurar e reduzir: água, energia, químicos, resíduos, emissões de Gases do Efeito Estufa. Inovar no desenvolvimento de matérias primas e processos menos impactantes.
Engajar colaboradores, comunidade e clientes	Engajar colaboradores: agentes e líderes em sustentabilidade; Comunidades: empoderamento da mulher na cadeia têxtil; Clientes: consumo consciente.

Fonte: Adaptado de Lojas Renner (2022)

Além das iniciativas e programas próprios de sustentabilidade, a Lojas Renner participa de diversas iniciativas externas, como: Pacto Global da ONU - integrando empresas e organizações nos dez princípios de preservação do meio ambiente, os direitos humanos, as boas práticas trabalhistas e combate à corrupção; InPACTO - ligado às cadeias produtiva, atua na prevenção e a erradicação do trabalho escravo; Programa ABVTEX - que representa o atua com as redes varejistas com iniciativas de melhores práticas socioambientais; ModaComVerso - movimento focado na construção de moda socialmente responsável no Brasil; *Sustainable Apparel Coalition* (SAC) - integra as indústrias de têxteis, vestuário e calçados para produção mais sustentável; Programa Na Mão Certa - Iniciativa da *Childhood Brasil*, programa de combate a exploração sexual de crianças e adolescentes; *Science Based Targets* - voltado para redução das emissões de carbono, para limitar o aumento da temperatura média mundial; *Business Ambition For 1.5°C* - redução das emissões para combater o aumento da temperatura global; *Fashion Industry Charter For Climate Action* - esforço voltado para a indústria da moda na busca pela emissões líquidas zero até 2050 (LOJAS RENNER, [2022?]b).

As atividades e programas desenvolvidos, de acordo com cada fase do ciclo de vida, podem ser observados no Quadro 8.

Quadro 8 – Ações e Programas Renner de cada etapa do ciclo de vida do produto

Fase do Ciclo	Atividade	Ações e Programas
---------------	-----------	-------------------

de Vida		
Pré-produção	<ul style="list-style-type: none"> • Matéria- Prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresso no Programa Sou ABR – Algodão Brasileiro Responsável, em 2021; • Certificação que ateste boas práticas socioambientais duas principais matérias-primas;
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Fábricas • Operação (Lojas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção de fornecedores (100%) que geram efluentes em conformidade de gestão de efluentes. • 52% das lavanderias da cadeia do jeans trabalham com práticas de recirculação de água. • 100% de fornecedores da cadeia do jeans certificados; • 2021 - Cartilha Renner, baseada nas normativas do REACH, ABNT e AFIRM, com diretrizes de adequação das substâncias químicas tóxicas, e treinamentos e visitas técnicas para fornecedores. • 2021 - Adequação de 100% da cadeia do jeans em todos os grupos de químicos tóxicos e mapeamento de toda a cadeia de fornecimento. • Redução do consumo de energia nas operações; • Construções menos impactante
Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> • Embalagem; 	<ul style="list-style-type: none"> • Embalagens de papel/papelão 100% certificadas FSC. • Embalagens plásticas, 32% são recicláveis.
Uso	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo; 	<ul style="list-style-type: none"> • 2021 - Inaugurada a primeira loja circular
Descarte	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> • Reinservação de resíduos no ciclo produtivo - coleções Re Jeans e Re Malha.

Fonte: Elaboração própria (2022) com base em: Lojas Renner (2022)

No que se refere ao uso de matérias-primas sustentáveis, a Lojas Renner destaca o uso de matérias-primas certificadas, 99,15% dos produtos de algodão e 93,1% dos produtos em viscose, em 2021. Além disso, neste mesmo ano a companhia ingressou no programa Sou ABR (Algodão Brasileiro Responsável), uma parceria com a ABRAPA, que tem como objetivo a rastreabilidade da cadeia têxtil nacional (LOJAS RENNER, 2022).

Em relação às medidas de redução de impacto na fase de produção, o Relatório de Gestão 2021 da empresa destaca as medidas de redução de consumo de energia, revelando como o seu principal impacto ambiental na operação própria. As medidas contam com o esforço de se ter lojas mais ecoeficientes, com algumas unidades com certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*). Além disso, desde 2015 a companhia usa critérios para construção e reforma de lojas com padrões de sustentabilidade. Em 2021, o relatório ainda ressalta 100% do consumo de energia corporativo de fontes renováveis e de baixo impacto

(solar, eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas), bem como compra de energia no mercado livre (44%), certificados de energia renovável I-REC para 100% das lojas e das fazendas solares (1% do consumo), além de investimento na construção de um parque eólico em Taractu (PE) pela Enel (LOJAS RENNER, 2022).

Dentre as ações desenvolvidas junto aos fornecedores, a Renner criou e disponibilizou para a sua cadeia de fornecimento uma cartilha baseada nas normativas do *Registration, Evaluation, Authorisation, Restriction of Chemicals* (REACH), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e *Apparel and Footwear International RSL Management* (AFIRM), em 2021, que acessarem às diretrizes de adequação das substâncias químicas tóxicas, além da realização de treinamentos e visitas técnicas para garantir a efetividade das ações. Nesse mesmo sentido, ainda no ano de 2021 foi alcançada a adequação de 100% da cadeia do jeans, em todos os grupos de químicos tóxicos, para todos os novos desenvolvimentos (LOJAS RENNER, 2022).

Como pode ser observado, as ações compreendem as diversas fases do Ciclo de Vida dos produtos desenvolvidos pela varejista e, não somente em suas operações, bem como de toda a sua cadeia de fornecimento.

Nas Lojas Renner a política ambiental adotada é focada tanto nos produtos quanto nos processos desenvolvidos pela marca e pela sua cadeia de suprimentos. A empresa adota instrumentos focados em seus processos e com a certificação da cadeia de suprimentos, como por exemplo o Sou ABR, que certifica o algodão. Ainda nas ações voltadas para a cadeia de suprimentos, a empresa possui atualmente 100% de fornecedores da cadeia do jeans certificados. A certificação de seus produtos sustentáveis é realizada através do selo Re, desenvolvido pela própria marca.

4.2.3 Riachuelo

O Grupo Guararapes foi fundado em 1947 pelos irmãos Nevaldo Rocha e Newton Rocha, em Natal - RN, iniciando com a loja de tecidos “A Capital”. Em 1951, em Recife - PE, foi inaugurada uma confecção e adquiridos novos pontos de venda. Somente em 1956, a empresa

recebeu o nome de Guararapes e depois a matriz foi transferida para Natal. A aquisição da cadeia de lojas Riachuelo ocorreu em 1979, expandindo sua atuação para o varejo têxtil. Atualmente a companhia possui mais de 300 lojas, sendo boa parte no Nordeste do Brasil, *e-commerce*, é o maior parque fabril da América Latina, possui dois teatros Riachuelo (Natal e Rio de Janeiro), além do shopping Midway Mall, em Natal (RIACHUELO, [2022?]a).

A Riachuelo, imbuída no compromisso de redução do impacto socioambiental gerado em decorrência da sua atividade em sua cadeia produtiva, por meio de uma produção mais sustentável. Para a execução deste objetivo, tem desenvolvido programas próprios e ações, além de participação em certificações e apoio a outras iniciativas, como os sintetizados no Quadro 9.

Quadro 9 – Ações e Programas Riachuelo de cada etapa do ciclo de vida do produto

Fase do Ciclo de Vida	Atividade	Ações e Programas
Pré-produção	<ul style="list-style-type: none"> • Matéria-prima; • Designer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algodão Certificado BCI; • Algodão Certificado ABR; • Algodão Orgânico: sem emprego de produtos químicos, fertilizantes ou agrotóxicos; • Viscose Certificada: com padrões rígidos ambientais para obter fibra com a certificação Lenzing ou Birla; • Poliamida biodegradável Amni Soul Eco: decomposição do tecido em 3 anos após descarte; • Tecnologia que otimiza a utilização dos materiais e, consequentemente, reduz o desperdício ou descarte têxtil.
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Operações nas fábricas, centro logístico e lojas 	<ul style="list-style-type: none"> • Parte dos processos produtivos realizados com energia renovável e economia de água e produtos químicos; • Jeans mais Sustentável: Até 90% de economia de água, além de 70 % de água de reuso e uso de fonte de energias renováveis na fábrica; • Programa de Monitoramento das Emissões de Gases Efeito Estufa: mapeamento e quantificação das emissões de GEE nas operações, fábricas, centros logísticos e lojas • Programa de Gestão de Água: monitora os volumes de água captada, consumida e descartada em cada uma das unidades.
Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição 	<ul style="list-style-type: none"> • Parte da frota elétrica, com estudos para expansão.
Uso	<ul style="list-style-type: none"> • Lojas Ecoeficientes 	<ul style="list-style-type: none"> • 2015 - primeira loja ecoeficiente com certificado LEED (Ipanema - RJ); • 2021 - Loja do Amanhã (Jacarepaguá) - projetada para redução da emissão de CO₂, economia de recursos e o

		uso de energia de fontes renováveis.
Descarte	<ul style="list-style-type: none"> • Reuso; • Resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algodão desfibrado: sobras de tecidos e resíduos têxteis dos processos industriais; • Programa Moda que Transforma: doação de roupas, calçados e acessórios pelos clientes em coletores de todas as lojas no Brasil. Peças doadas para a Liga Solidária e a Cáritas Brasileira; • Coleta de roupas e calçados usados: parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas desenvolvimento de novas tecnologias de reciclagem têxtil em circuito fechado; • Resíduos não destinados à reutilização, reciclagem ou reaproveitamento: tratamento e destinação correta seguindo à Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Fonte: Adaptado de Riachuelo,[2022]b e Riachuelo (2022)

A cadeia produtiva da Riachuelo é monitorada, por meio de uma área interna de auditorias, além de certificada pela ABVTEX e 100% auditada. Outra iniciativa foi a criação, em 2020, do selo a Moda que Transforma, para indicar os fabricados por meio de processos e/ou matérias primas mais sustentáveis (RIACHUELO, [2022?]b).

Figura 7 – Espaço de coleta de roupas e acessórios em loja Riachuelo



Fonte: Thummel (2022)

Dentre as iniciativas adotadas, pode citar o Movimento CRIA! Entre as realizações do CRIA! pode-se destacar a criação da “Loja do Amanhã Riachuelo”, inaugurada em Jacarepaguá (RJ) em 2021, sendo que foi cuidadosamente planejada para reunir atributos como redução de CO₂, economia de recursos e o uso de energias mais limpas. O objetivo da companhia é que este modelo de loja sustentável seja replicado para as outras novas unidades a partir de 2022. (RIACHUELO, 2022).

No quesito política ambiental, a Riachuelo adota instrumentos voltados, sobretudo, para a certificação da sua cadeia de suprimentos com: Algodão Certificado BCI e ABR, Algodão Orgânico, Viscose Certificada - Lenzing ou Birla⁸, Poliamida biodegradável Amni Soul Eco⁹. Além do uso de Tecnologia que otimiza a utilização dos materiais, demonstrando um foco nos processos.

4.3 ANÁLISE DOS CASOS

As três lojas de departamento analisadas destacam ações pautadas nos pilares da sustentabilidade, mas para a nossa análise o enfoque foi dado às ações ambientais, sobretudo a presença de selos e certificações.

Quantos às iniciativas de atenuação dos impactos ambientais causados no curso de suas atividades, verificou-se que, nos casos acima descritos, as iniciativas aconteceram a partir da segunda metade dos anos 2000, mesmo período que Yang, Song e Tong (2017) destacam um aumento expressivo nas pesquisas sobre varejo sustentável na indústria da moda. O aumento nas pesquisas tendo como objeto o varejo sustentável na indústria da moda demonstra as mudanças ocorridas no setor, impulsionadas pelos diversos *stakeholders*, pressionando que

⁸ Viscose produzida a partir de celulose de madeira proveniente de manejo florestal responsável, e com processo produtivo com rígidos padrões ambientais e recursos hídricos e emissões. Fonte: <https://www.abrapa.com.br/Paginas/Not%C3%ADcias%20Abrapa.aspx?noticia=1206>.

⁹ Possui fórmula que acelera a biodegradação, se decompondo rapidamente após o correto descarte em aterros sanitários. O tempo de biodegradação é de cerca de 3 anos, se estiverem em condições apropriadas. Fonte: <https://www.manatex.com.br/conheca-a-tecnologia-amni-soul-eco/>.

outras organizações também adotem iniciativas similares e ainda sendo utilizadas como fator de diferenciação dentro do setor.

No caso da C&A, desde 2006 a varejista busca medidas para atenuar os impactos gerados pela atividade, contando com programa de monitoramento e gestão da sua rede de fornecedores, a fim de garantir melhoria das condições de trabalho e ambientais. A área de sustentabilidade foi estruturada em 2009. Já no caso das Lojas Renner a inclusão da sustentabilidade em sua declaração de valores aconteceu em 2013, sendo que a sua proposta de valor explicitada em sua página é “entregar a melhor experiência em moda e *lifestyle* para o segmento médio/alto, encantando nossos clientes com produtos e serviços de qualidade a preços competitivos, por meio de um **ecossistema inovador e sustentável**” (LOJAS RENNER, [2022?]b), dando ênfase a uma identidade ambientalmente responsável. A Riachuelo, embora não explicita clareamento quando começa as iniciativas sustentáveis em suas operações, inaugura em 2015 a primeira loja ecoeficiente com certificado LEED.

O Quadro 10 resume como cada empresa aborda a circularidade (Economia circular), Selos e Certificações adotados pelas empresas e outras das cadeias e a presença/criação de selos e/ou programas próprios de cunho ambiental.

Quadro 10 – Iniciativas e ações ambientais adotadas pela C&A, Lojas Renner e Riachuelo

	C&A	Lojas Renner	Riachuelo
Circularidade	Logística Reversa de Cabides Programa Lixo Eletrônico e descarte de cosméticos Movimento ReCiclo	Loja Circular Re Jeans Re Malha	Algodão desfibrado Movimento CRIA!
Certificação da Cadeia Produtiva	Algodão mais Sustentável Matérias Primas Mais Sustentáveis ABVTEX	Sou ABR ABVTEX Sustainable Apparel Coalition (SAC) HIGG INDEX	Algodão Certificado Algodão Orgânico Viscose Certificada: certificação Lenzing ou Birla; Poliamida biodegradável ABVTEX
Selos e Certificações de outras instituições	C2C BCI ZDHC SAC <i>Textile Exchange</i>	ABR	BCI ABR Lenzing Birla Amni Soul Eco

	Fashion for Good		LEED
Selos Próprios	-	Selo Re	-

Fonte: Elaboração própria (2022)

Ao comparar as iniciativas voltadas à economia circular, as três varejistas demonstram que têm criado mecanismos para sair da economia linear. Tais iniciativas não se restringem à circularidade dos produtos fabricados pelas varejistas, mas também de outros itens, como lixo eletrônico e cosméticos, no caso da C&A, que podem ser depositados nas urnas de diversas de suas lojas.

No que se refere a certificação da cadeia produtiva, as três varejistas se assemelham bastante nas ações adotadas, do consumo de matérias-primas certificadas, sobretudo o algodão - sendo a principal matéria prima. No caso da Riachuelo, a varejista ressalta também a certificação da poliamida biodegradável (Amni Soul Eco) e da viscose (Lenzing ou Birla).

Quanto aos selos e certificações de terceiros (selos do tipo 1) adotados pelas varejistas analisadas, a maioria diz respeito à matéria-prima utilizada em seus produtos, sobretudo o algodão. Os selos de terceiros conferem às empresas maior credibilidade, uma vez que a certificadora precisa auditar a empresa para garantir que tal produto/matéria-prima atende a todos os requisitos para receber o selo pretendido.

No quesito de comunicação das iniciativas de impacto ambiental positivo através de selos, a C&A, até o momento do levantamento das informações, não havia criado um selo próprio com este propósito. No entanto, tem um movimento denominado de #VistaAMudança, o qual abarca iniciativas para aumentar a produção de itens com matérias-primas sustentáveis e voltadas à economia circular. A empresa destaca que os atributos que qualificam os produtos como sustentáveis são comunicados por etiquetas físicas e virtuais, exemplificando a criação de quatro etiquetas no ano de 2021 para distintos atributos de sustentabilidade (C&A, 2022).

A Lojas Renner optou pela criação de um selo próprio para designar os seus produtos de impacto positivo - o Selo Re. Criado em 2018, com a proposta de identificar uma moda responsável, do ponto de vista ambiental - uso de energia renovável, redução de emissão de CO₂, redução do consumo de água, reaproveitamento de fibras de tecido, uso de algodão

certificado, entre outros. No lançamento do selo a iniciativa volta-se para o “Re-jeans: economia circular” e no ano seguinte, 2019, foi lançado o “Re-Malha: economia circular” e a Coleção Re.

A Riachuelo, assim como a C&A, até o momento também não criou um selo próprio para seus produtos, mas tem investido no Movimento CRIA!, que tem por objetivo a redução do impacto socioambiental gerado pela sua cadeia de produção, com ações voltadas para a redução de emissão de CO₂, utilização de energia mais limpa e redução da geração de resíduos (RIACHUELO, 2022).

Observa-se o uso de Selo tipo 1 nos três casos analisados, sobretudo para identificar matérias-primas sustentáveis. O uso do selo tipo 2 foi verificado apenas no caso da Lojas Renner.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como objetivo apresentar os selos e certificações ambientais da indústria da moda como possíveis elementos de redução de assimetria de informação ao longo do ciclo de vida do produto, este trabalho realizou um levantamento sobre a atuação de tal indústria e os impactos ambientais oriundos de suas atividades, por fim, foi realizado um estudo de caso múltiplos com lojas de departamento para averiguar as medidas relativas aos impactos ambientais provocados por essas organizações, sobretudo no que se refere a esses selos e certificações ambientais.

Nesse estudo foi realizado um diagnóstico ambiental da indústria da moda, abordando as externalidades negativas no âmbito ambiental dessa indústria ao longo do ciclo de vida do produto, bem como apresentando a abordagem do ciclo de vida, num modelo linear, e exposto o modelo circular (Economia circular) como alternativa de redução de impactos do setor abordado.

Em face à problemática exibida destacou-se abordagens econômicas e seus instrumentos para as questões levantadas, sendo apresentados a Teorias Pigouviana, Teoria Coasena e a Economia da Informação e, respectivamente, políticas ambientais governamentais e não governamentais.

E, por fim, foram apresentados casos de lojas de departamento (C&A, Lojas Renner e Riachuelo) e os instrumentos não governamentais que estas empresas de *fast fashion*, modelo que domina a moda na atualidade, têm adotado para tratar da questão ambiental em todo o ciclo de vida do produto.

Observa-se que, nos casos analisados, o grande esforço para manter o discurso de empresas sustentáveis é focado, sobretudo, na fase inicial do ciclo de vida - na produção das matérias primas. As empresas, em menor escala, projetam ações para o fim do ciclo e continuam a

estimular o consumo, agora com o discurso de “serem produzidas de forma menos agressiva ao meio ambiente”.

No entanto, tais ações teriam um resultado ambiental mais efetivo se houvesse uma redução de consumo. Mas, quando vemos os dados do setor, essa redução não é observada. Por outro lado, a busca da sociedade civil e dos consumidores por produtos com menos impacto ambiental, demarca o surgimento de um novo consumidor, mais consciente e que buscam produtos e marcas com os quais se identifiquem, estimulando a criação de tecnologias mais limpas - gerando novos materiais e processos que atendam aos requisitos ambientais.

Retomando a questão inicial, em que medida selos e certificações ambientais utilizados pela indústria da moda podem configurar como instrumentos eficientes na redução de assimetria de informação ao longo do ciclo dos produtos, observa-se que esses instrumentos se mostram eficientes no sentido de comunicar ao público o tipo de produção ou manejo ao qual foram processados. Além disso, estes mecanismos, por vezes, são utilizados em estratégias de marketing para gerar diferenciação nos produtos e/ou nas marcas.

Além do estímulo para que as indústrias da moda já existente se adequem a processos com menor impacto ambiental, também se observa o surgimento de negócios voltados exclusivamente para essa forma de produção. Assim, as lojas de departamento analisadas se viram impelidas a usar estes mecanismos, para se manterem competitivas no mercado e não perderem a participação dessa parcela de consumidores, além das pressões de organizações de defesa ambiental, entre outros *stakeholders*.

Como os selos e certificações podem ser criados pelas próprias organizações ou por terceiros (selos tipo 1, tipo 2 e tipo 3), não existindo uma regra explícita para a sua criação, no caso do selo tipo 2 (criado pela própria empresa), a redução da assimetria de informação pode ser comprometida, sendo imperativo o uso de processos transparentes para que estes selos (e a organização) tenham credibilidade.

De mais a mais, ressalta-se que, utilizando-se de estudo de casos, este trabalho não se propõe a promover generalizações, e sim levantar uma discussão de como a indústria da moda,

sobretudo o *fast fashion*, que é uma grande geradora de externalidade negativa, tem se ajustado para minimizar os danos ambientais.

Por fim, para possíveis desenvolvimentos futuros deste estudo sugere-se, destacamento, duas possibilidades: investigar o impacto dos selos e certificações ambientais como fator na tomada de decisão de compra, ou seja, com foco no agente consumidor; e avaliar o uso de selos e certificações ambientais como estratégia de inserção e/ou manutenção de mercado.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES - ABIT. **Perfil do setor**. 2022. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 16 maio 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO - ABRAPA. **Algodão Brasileiro Responsável (ABR)**. Disponível em: <https://bityli.com/uFqzJJp>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VAREJO TÊXTIL - ABVTEX. **Sobre o Programa**. Disponível em: <https://www.abvtex.org.br/sobre-o-programa/>. Acesso em: 17 mar. 2022.
- AKERLOF, George A. The market for “Lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.
- ALMEIDA, Mariana Pereira de. **Avaliação do impacto económico da aplicação da taxa de recursos hídricos na indústria têxtil localizada na Bacia Hidrográfica do Ave**. 2013. 121 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente - Ramo de gestão) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2013. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68524/2/26511.pdf>. Acesso em: 6 set. 2022.
- AMARAL, Marcus Vinícius *et al.* A questão ambiental no pólo de confecções de Caruaru: um primeiro ensaio à luz dos instrumentos econômicos de proteção ambiental. **Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n.35, p. 108-132, jan./jun. 2012.
- ANDRADE, Raquel Rabelo; BEZERRA, Fabricio Maesta; LANDIM, Paula da Cruz. Cadeia produtiva da Moda: Panorama e Descrição. **Projética**, Londrina, v.6, n.2, p. 87-104, jul./dez. 2015.
- ANTIKAINEN, Maria; VALKOKARI, Katri. A framework for sustainable circular business model innovation. **Technology Innovation Management Review**, v. 6, n. 7, 2016.
- ARAÚJO, Mariana B. Moraes. **Marcas de moda sustentável: critérios de sustentabilidade e ferramentas de comunicação**. 2014. 146 f. Dissertação (Mestrado Design de Comunicação de Moda) - Universidade do Minho, Braga, 2014.
- BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.
- BIOBAG. **Environmental product declaration**. [2020?]. Disponível em: <https://biobagworld.com/environment/environmental-product-declaration/>. Acesso em: 6 set. 2022.
- BLUESIGN. **Our story**. Disponível em: <https://www.bluesign.com/en/about>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BORGHI, Adriana del. LCA and communication: environmental product declaration. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 18, n. 2, p. 293-295, 2013.

BURSZTYN, Malcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

C&A. **História**. [2022?]c. Disponível em: <https://ri.cea.com.br/a-companhia/historia/>. Acesso em: 07 abr. 2022.

C&A. **Sustentabilidade**. [2022?]d. Disponível em: <https://ri.cea.com.br/a-companhia/sustentabilidade/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

C&A SUSTENTABILIDADE. **Relatório gerencial 2021**. 2022. Disponível em: https://sustentabilidade.cea.com.br/pt-br/Documents/C%26A_RA_2021_Port_11.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

C&A SUSTENTABILIDADE. **#VistaaMudança**. [2022?]a. Disponível em: <https://sustentabilidade.cea.com.br/pt-br/Paginas/VistaAMudanca.aspx>. Acesso em: 13 jun. 2022.

C&A SUSTENTABILIDADE. **Movimento ReCiclo**. [2022?]b. Disponível em: <https://sustentabilidade.cea.com.br/pt-br/Paginas/MovimentoReciclo.aspx>. Acesso em: 13 jun. 2022.

COHEN, Max F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. **Ciência da Informação**, v. 31, p. 26-36, 2002.

CRADLE TO CRADLE PRODUCTS INNOVATION INSTITUTE. **What is Cradle to Cradle Certified®?**. [2022?]. Disponível em: <https://www.c2ccertified.org/about/about>. Acesso em: 20 mar. 2022.

DALMORO, Marlon; VENTURINI, Jonas Cardona; PEREIRA, Breno Augusto Diniz. Marketing verde: responsabilidade social e ambiental integradas na envolvente de marketing. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 11, n. 30, p. 38-52, 2009.

GODOI, Christiane K.; BALSINI, Cristina PV. A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica. *In*: GODOI, Christiane K.; BANDEIRA-DE-MELO, A. B. (orgs.). **Pesquisa qualitativa e estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GODOY, Arilda Schmidt. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, 1995.

GOTS. Global Organic Textile Standard. **Global organic textile standard**. Disponível em: https://global-standard.org/?gclid=EAIaIQobChMIu8rHh6P0-QIVTWpvBB2t-AV-EAAYASAAEgLePPD_BwE. Acesso em: 02 abr. 2021.

INGWERSEN, Wesley W.; STEVENSON, Martha J. Environmental product claims and life. *In*: CURRAN, Mary Ann. **Life cycle assessment handbook: a guide for environmentally sustainable products**. Nova Jersey: Wiley-Scrivener, 2012.

KORHONEN, Jouni; HONKASALO, Antero; SEPPÄLÄ, Jyri. Circular economy: the concept and its limitations. **Ecological Economics**, [s. l.], v. 143, p. 37–46, 2018.

KUMAR, P. Senthil; PAVITHRA, K. Grace. Water and textiles. *In*: MUTHU, Subramanian Senthilkannan (Ed.). **Water in textiles and fashion**. Duxford: Woodhead Publishing, 2019. p. 21-40.

LANCASTER, Kelvin J. A new approach to consumer theory. **Journal of Political Economy**, v. 74, n. 2, p. 132-157, 1966.

LOJAS RENNER S.A. **Relatório gerencial: 2021. 2022**. Disponível em: <https://www.lojasrennersa.com.br/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio-Anual-2021.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2022.

LOJAS RENNER S.A. **Histórico**. [2022?a]. Disponível em: https://www.lojasrennersa.com.br/pt_br/institucional/historico. Acesso em: 15 jun. 2022.

LOJAS RENNER S.A. **Sustentabilidade: moda responsável**. [2022?b]. Disponível em: https://www.lojasrennersa.com.br/pt_br/sustentabilidade/moda-responsavel. Acesso em: 15 jul. 2022.

LOJAS RENNER S.A. **Sustentabilidade: nossas diretrizes**. [2022?c]. Disponível em: https://www.lojasrennersa.com.br/pt_br/sustentabilidade/nossas-diretrizes-2021. Acesso em: 14 jul. 2022.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo Arnaldo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis - Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2016.

MARIANO, Márcia. Sustentabilidade na indústria têxtil. **Textilia**, São Paulo, n. 74, jan. 2011. Disponível em: <https://bityli.com/SMiZNLt>. Acesso em: 6 set. 2021.

MARTINS, João Victor Ruiz; RIBEIRO, Marcia Carla Pereira. Economia do compartilhamento, assimetria informacional e regulação econômica consumerista. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 34-52, 2017.

MENDES JÚNIOR, Biágio de Oliveira. Produção, comércio internacional e perspectivas para a indústria do vestuário do Brasil, Nordeste e Ceará em 2021. **Caderno Setorial Etene**. Fortaleza, v. 6, n.179, 2021.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. *In*: MOURA, Adriana Maria Magalhães de. **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <https://bityli.com/JcZPrPJ>. Acesso em: 01 jun. 2022.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. O Mecanismo de rotulagem ambiental: perspectivas de aplicação no Brasil Moura. **Ipea: Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 7, jan.-jun. 2013.

MURRAY, Alan; SKENE, Keith; HAYNES, Kathryn. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. **Journal of Business Ethics**, v. 140, n. 3, p. 369-380, 2017.

OEKO-TEX. **About us**. [2022?] . Disponível em: <https://www.oeko-tex.com/en/>. Acesso em: 27 mar. 2022

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015**. Disponível em: <https://bitly.com/RFMkkGR>. Acesso em: 20 jun. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **ESG**. [2021?]. Disponível em: <https://www.pactglobal.org.br/pg/esg>. Acesso em: 20 jun. 2022.

RECH, Sandra Regina. Conceito de produto de moda. **Actas de Diseño**, v. 13, p. 187-191, 2012.

RECH, Sandra Regina. Estrutura da cadeia produtiva da moda. **Moda Palavra E-periódico**, n. 1, 2008.

RESTA, Barbara; DOTTI, Stefano. Environmental impact assessment methods for textiles and clothing. In: MUTHU, Subramanian Senthilkannan. **Handbook of life cycle assessment (LCA) of textiles and clothing**. [S. l.]: Woodhead Publishing, 2015. p. 149-191.

RIACHUELO. **A empresa**. [2022?] a. Disponível em: <https://blog.riachuelo.com.br/a-empresa/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

RIACHUELO. **Cadeia produtiva**. [2022?] b. Disponível em: <https://blog.riachuelo.com.br/sustentabilidade-cadeia-produtiva/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

RIACHUELO. **Relatório gerencial**. 2022. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/0c51b75c-1d63-4db0-85ed-6a34ac67fcc/4f77fb77-4110-3283-5ed4-90b2ed8f0beb?origin=2>. Acesso em: 08 jun. 2022.

SALLES, Alexandre Ottoni Teatini; MATIAS, Ariella Lopes. Uma análise da teoria das externalidades de Pigou e Coase e suas aplicações na abordagem teórica da economia ambiental. **Informe Econômico (UFPI)**, v. 44, n. 1, 2022.

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research methods for business students**. [s.l.]: Pearson Education, 2009.

SPENCER, M. Signaling in retrospect and the information structure of markets. **The American Economic Review**, v. 92, n. 3, p. 43-459, 2002.

STAHEL, Walter R. The business angle of a circular economy—higher competitiveness, higher resource security and material efficiency. In: LOVINS, Amory; BRAUNGART, Michael. **A new dynamic: effective business in a circular economy**. Cowes, UK: Ellen MacArthur Foundation, 2013a.

STAHEL, Walter R. Policy for material efficiency—sustainable taxation as a departure from the throwaway society. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 371, n. 1986, 2013b.

STIGLITZ, Joseph E. **Information, screening, and welfare**. [s.l.]: Princeton University, 1982.

THUMMEL, Vicky. **Vida nova ao que você não usa: urnas coletoras**. 2022. Disponível em: <https://blog.riachuelo.com.br/cria/urnas-coletoras/>. Acesso em: 06 jun. 2022.

TEXTILE EXCHANGE. **About us**. Disponível em: <https://textileexchange.org/about-us/>. Acesso em: 27 mar. 2021.

VIEIRA, Gabriella Castro; REIS, Émilien Vilas Boas. Sociedade de Risco: o consumismo desenfreado e os impactos ambientais. **Revista Argumentum – RA**, v. 17, p. 135-154, jan.-dez. 2016.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE - WWF. **Pegada global**. [2013?]. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/pegada_ecologica_global/#:~:text=A%20humanidade%20necessita%20hoje%20de,planetas%20para%20mantermos%20nosso%20consumo. Acesso em: 13 abr. 2022.

YANG, Shuai; SONG, Yiping; TONG, Siliang. Sustainable retailing in the fashion industry: a systematic literature review. **Sustainability**, v. 9, n. 7, 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.