

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

IGOR ALVES MARTINS

**OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INDÚSTRIA E CONFECÇÃO TÊXTIL: Um
levantamento das suas possíveis consequências com ênfase no município de
São Paulo (SP)**

**MARÇO
2023**

IGOR ALVES MARTINS

**OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INDÚSTRIA E CONFECÇÃO TEXTIL:
Um levantamento das suas possíveis consequências com ênfase no município
de São Paulo (SP)**

Versão original

Trabalho de Graduação Individual
apresentado à Faculdade de
Filosofia, Letras e Ciências
Humanas da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de
Bacharel em Geografia

Orientador: Prof. Dr. Yuri Tavares
Rocha

São Paulo
2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

MARTINS, Igor Alves. **OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INDÚSTRIA E CONFECÇÃO TÊXTIL: Um levantamento das suas possíveis consequências com ênfase no município de São Paulo (SP)**. 49 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr.

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dr.

Instituição:

Julgamento:

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Prof. Dr. Yuri Tavares Rocha, que me orientou de forma exemplar na elaboração deste trabalho. Sua solícita atenção às minhas questões foi essencial nesta etapa final e tão importante da minha graduação.

Agradeço também aos meus pais, Dilma e Joaquim, que, apesar dos percalços que enfrentaram em suas vidas, sempre me incentivaram em minha jornada estudantil. Sem dúvida, ambos foram fundamentais para que eu pudesse chegar até este momento da minha vida.

Não posso deixar de mencionar meus demais familiares, sobretudo meus irmãos Bruno e Bruna, que compartilharam comigo momentos importantes em minha trajetória.

Aos meus amigos, feitos ao longo dos anos de graduação na Universidade de São Paulo, especialmente a José Prado, Mayara Bispo, Raquel Rosa e Rubens Oliveira, agradeço por propiciarem momentos de descontração que levarei para toda a vida, além de terem sido fundamentais com seus conselhos e auxílios em todos os semestres.

Quero também agradecer aos amigos que fiz ao longo da minha vida, que foram fundamentais para que eu pudesse traçar o caminho que estou seguindo hoje. Em especial, agradeço à Pamela de Lima, que além de ser minha melhor amiga, se tornou nesses anos de graduação minha namorada e foi essencial para que eu pudesse desenvolver este TGI.

Por fim, agradeço a todos os professores e monitores que tive durante o bacharel e a licenciatura, pela dedicação que tiveram conosco, alunos.

RESUMO

MARTINS, Igor Alves. **OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INDÚSTRIA E CONFEÇÃO TÊXTIL: Um levantamento das suas possíveis consequências com ênfase no município de São Paulo (SP)**. 49 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

A indústria e confecção têxtil é uma das mais importantes e lucrativas do mundo, porém, ela também é responsável por impactar de forma positiva e negativa o meio ambiente e a sociedade. Essa indústria consome grandes quantidades de recursos naturais, como água e energia, durante o processo de fabricação de tecidos e roupas. Isso resulta em uma grande quantidade de resíduos, incluindo restos de tecidos e peças de roupas. Esses resíduos acabam em aterros sanitários, onde podem demorar anos para se decompor, ou podem ser incinerados, emitindo gases de efeito estufa na atmosfera. Além disso, a própria cadeia produtiva da indústria têxtil também é responsável por emitir gases de efeito estufa. A produção consome grandes quantidades de energia, principalmente na forma de eletricidade e combustíveis fósseis. A queima desses combustíveis libera dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa na atmosfera, colaboradores para as mudanças climáticas globais. A indústria têxtil também pode ter um impacto significativo na sociedade. As condições de trabalho nas fábricas de roupas e tecidos podem ser precárias, com longas horas de trabalho e salários baixos. Isso pode levar a exploração dos trabalhadores e falta de proteção social. Dado isso, essa pesquisa tem por objetivo fazer um levantamento desses impactos, levando em consideração principalmente o município de São Paulo (SP).

Palavras-chaves: Socioambiental, Sustentabilidade, Impactos Ambientais, Impactos Econômicos, Impactos Sociais, Produção Têxtil, Consumo Têxtil.

ABSTRACT

MARTINS, Igor Alves. **THE SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE TEXTILE INDUSTRY AND CONFECTION MANUFACTURING: A survey of their possible consequences with emphasis on the municipality of São Paulo (SP)**. 49 p. Individual Undergraduate Thesis – Faculty of Philosophy, Languages and Human Sciences, University of São Paulo, São Paulo (SP), 2023.

The textile industry is one of the most important and profitable in the world, but it also has a positive and negative impact on the environment and society. This industry consumes large amounts of natural resources, such as water and energy, during the process of fabric and clothing manufacturing. This results in a large amount of waste, including fabric scraps and clothing pieces. These wastes end up in landfills, where they can take years to decompose, or they can be incinerated, emitting greenhouse gasses into the atmosphere. In addition, the textile industry is also responsible for emitting greenhouse gasses. Production consumes large amounts of energy, mainly in the form of electricity and fossil fuels. The burning of these fuels releases carbon dioxide and other greenhouse gasses into the atmosphere, contributing to global climate change. The textile industry can also have a significant impact on society. Working conditions in fabric and clothing factories can be poor, with long working hours and low wages. This can lead to worker exploitation and a lack of social protection. Given this, this research aims to survey these impacts, taking into account mainly the city of São Paulo (SP).

Keywords: Socio-environmental, Sustainability, Environmental impacts, Economic impacts. Social impacts, Textile production, Textile consumption.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Estrutura da cadeia produtiva e de distribuição têxtil e confecção.....	17
FIGURA 2: Poluição da água em Bangladesh.	24
FIGURA 3: Resíduos têxteis provenientes de uma confecção de travesseiros localizada no bairro de Itaquera, São Paulo(SP).....	27
FIGURA 4: Resíduos têxteis provenientes de uma confecção de travesseiros localizada no bairro de Itaquera, São Paulo (SP).....	28
FIGURA 5: Composição do resíduo coletado, 100% poliéster.....	28
FIGURA 6: Lixão de roupas em Gana, na África Ocidental.....	30
FIGURA 7: Cemitério de roupas no Deserto do Atacama, Norte do Chile.....	31
FIGURA 8: Imigrantes bolivianos encontrados em situação análoga à escravidão em Indaiatuba.....	37

LISTA DE MAPAS

MAPA 1: Localização do município de São Paulo (SP).....	19
MAPA 2: Concentração regional da indústria têxtil e confeccionista brasileira.....	21
MAPA 3: Distribuição do emprego no setor têxtil, por municípios do Estado de São Paulo, 2017.....	22
MAPA 4: Distribuição do emprego no setor de confecções, por municípios do Estado de São Paulo, 2017.....	22
MAPA 5: Localização dos principais distritos de confecção têxtil no município de São Paulo (SP).....	33
MAPA 6: Imagem de satélite dos distritos do Bom Retiro e do Brás.....	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	11
3. SÍNTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL.....	12
3.1 Geografia Socioambiental.....	12
3.2 Sustentabilidade.....	13
3.3 A indústria e confecção têxtil.....	15
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	18
5. MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	20
6.1. Distribuição espacial da indústria e confecção têxtil no Estado de São Paulo.....	20
6.2. OS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	23
6.1.1. Consumo e poluição da Água.....	23
6.1.2. Poluição do Ar e Solo.....	24
6.1.3. Geração de Resíduos.....	25
6.1.5. Exemplos de impactos ambientais pelo mundo.....	30
6.3. OS IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS.....	32
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, existe um crescente reconhecimento da urgência das questões socioambientais, impulsionado por diversos fatores, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade, a degradação do solo e dos recursos hídricos, dentre outros (RATTO et al., 2017). Consequentemente, empresas, governos e a sociedade civil têm demonstrado uma maior preocupação com os impactos de suas atividades sobre o meio ambiente e as gerações futuras. Isso é evidenciado por iniciativas internacionais, como o Acordo de Paris (2015) e a adoção de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas também em 2015.

Além disso, no início do século XXI, já tinham sido tomadas ações globais de grande alcance para enfrentar os desafios relacionados às questões socioambientais e ao desenvolvimento sustentável. Um exemplo notável é o Projeto do Milênio da ONU, estabelecido na Cúpula do Milênio em 2000¹, que estabelece metas para melhorar a vida das pessoas em todo o mundo levando em consideração questões socioambientais.

Nessa perspectiva, a indústria tem um papel crucial nos impactos socioambientais que podem gerar no mundo. As indústrias, por exemplo, podem emitir gases poluentes no ar, água e solo, além de contribuir para as mudanças climáticas globais (BARCELOS et al., 2009). Além disso, podem consumir grandes quantidades de recursos naturais, como água e energia, que podem se esgotar com o tempo (DRUMMOND, 2002). Da mesma forma, a indústria têxtil é um setor importante na economia, gerando empregos e consequentemente um crescimento econômico. No entanto, suas operações também podem ter efeitos negativos no meio ambiente e na sociedade (TONIOLLO et al., 2015).

O processo de produção da indústria têxtil requer grandes quantidades de recursos naturais, como água e energia, o que pode contribuir para o esgotamento e consumo desses recursos (LEITE, 2013). Além disso, as indústrias e confecções

¹ “Na reunião de Cúpula do Milênio, realizada no ano 2000, líderes máximos de países do mundo inteiro comprometeram-se a envidar todo tipo de esforços para atingir oito metas de desenvolvimento até 2015. O Secretário-Geral da ONU, tratando de mobilizar a vontade política necessária para implementar os compromissos assumidos com as metas, criou o Projeto Milênio para dar embasamento técnico às formas mais eficientes de alcançar cada uma delas.” (BARROSO, 2004. p. 573).

têxteis podem emitir gases de efeito estufa e outros poluentes, levando à poluição do ar e da água (TONIOLLO et al., 2015).

Além disso, trabalhadores de indústrias e confecções têxteis podem estar sujeitos a más condições de trabalho e acesso limitado a proteções sociais. Isso pode levar à exploração dos trabalhadores e impactar a ocupação das comunidades locais (LEONES, 2015). Por outro lado, essa indústria é importante geradora de oportunidades de emprego e contribui para o crescimento econômico local (CARNEIRO, 2012).

Em consonância com isso, a presente pesquisa, realizada no âmbito da disciplina de Trabalho de Graduação Individual II, sob orientação do professor Dr. Yuri Tavares Rocha, tem por objetivo analisar os impactos do consumo, produção e descarte de produtos da indústria e confecção têxtil levando em consideração principalmente os fatores sociais, econômicos e ambientais, em paralelo com as pautas sustentáveis e enfatizando quando possível o município de São Paulo. A escolha do município se dá pelo seu alto índice de produção e consumo de produtos têxteis, bem como pelos desafios ambientais enfrentados em uma cidade com grande densidade populacional e urbana.

2. OBJETIVOS

Objetivo geral

- Fazer o levantamento das principais implicações socioambientais causadas pela indústria e confecção têxtil, enfatizando sempre que possível o município de São Paulo (SP).

Objetivos específicos

- Identificar os impactos ambientais da produção e consumo têxtil, analisando as etapas de produção e descarte.
- Identificar os possíveis impactos sociais e econômicos da produção e consumo têxtil.
- Identificar regiões dentro do município de São Paulo que são pólos de indústrias e confecções têxteis, que consequentemente sofrem com os impactos desse setor.

3. SÍNTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

3.1 Geografia Socioambiental

Desde a Revolução Industrial, o aumento do consumo e da produção de bens materiais tem levado a uma crescente exploração dos recursos naturais e graves problemas ambientais (BAPTISTA, 2010). Segundo Frigotto (2011), essa intensificação da exploração dos recursos naturais é resultado da lógica do sistema produtivo capitalista, que se fundamenta na criação e exploração dos recursos para a produção de bens e serviços naturais, visando sempre o lucro. Essa lógica tem levado a uma crise socioambiental global, marcada pela degradação do meio ambiente e pela crescente desigualdade social e econômica.

Desde a década de 1980 e início dos anos 1990, uma preocupação com as questões ambientais se intensificou no cenário mundial. As pesquisas científicas têm alertado para o esgotamento dos recursos naturais, além das mudanças climáticas decorrentes da atividade humana. Isso se deve, em grande parte, ao modelo de desenvolvimento adotado pela humanidade, que tem se baseado na exploração intensiva dos recursos naturais, muitas vezes de forma insustentável e sem levar em conta os impactos ambientais e sociais (BURSZTYN, 2018).

A preocupação com o meio ambiente tem sido evidenciada por meio de acordos internacionais, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92), que teve como objetivo discutir a relação entre desenvolvimento e meio ambiente. Esses acordos têm buscado estabelecer metas e compromissos para a preservação do meio ambiente e da biodiversidade, bem como para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Dentro dessa perspectiva, Mendonça (2001) evidencia que emergência das crises ambientais e o reconhecimento da interdependência entre a sociedade e a natureza apoiaram dessa forma a criação do termo "socioambiental". Esse termo surge como uma forma de integrar as dimensões social e ambiental, a fim de compreender os problemas ambientais como resultado da relação entre o homem e o meio ambiente.

Nesse sentido, a expressão socioambiental tem sido cada vez mais utilizada em documentos oficiais e em iniciativas governamentais e da sociedade civil que buscam integrar as dimensões social e ambiental em suas ações e projetos. O

objetivo é promover um desenvolvimento sustentável, que leve em consideração tanto a melhoria da qualidade de vida da população quanto a conservação e preservação do meio ambiente. Portanto, o termo "socioambiental" se tornou uma importante ferramenta conceitual para compreender e abordar as questões ambientais contemporâneas, que incentivaram uma visão integrada e interdisciplinar para solucioná-las de forma efetiva (MENDONÇA, 2001).

De acordo com Bêz e Figueiredo (2011), a associação da terminologia Socioambiental na Geografia surge a partir do entusiasmo de áreas da Geografia Física com as da Geografia Humana. Nesse sentido, a Geografia Socioambiental passa a ser difundida como uma área que se preocupa em analisar como os processos sociais e econômicos criaram a natureza e como, por sua vez, a natureza influencia as atividades humanas. Dessa forma, a Geografia Socioambiental busca uma compreensão mais ampla e integrada dos problemas ambientais, considerando a interação entre os aspectos sociais, biológicos e ambientais.

A Geografia Socioambiental é uma área que abrange diversos temas e questões relacionadas à interface entre sociedade e meio ambiente. Segundo Mendonça (2001), essa abordagem geográfica busca compreender os processos socioambientais que ocorrem em diferentes escalas, desde as relações locais entre as comunidades e os recursos até as questões naturais globais, como as mudanças climáticas.

3.2 Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade foi apresentado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em seu relatório de 1987, o Relatório Brundtland, como "satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suas próprias necessidades". Desde então, a sustentabilidade tem sido amplamente aceita em diversos campos, abrangendo aspectos econômicos, sociais e ambientais.

A sustentabilidade ambiental envolve a adoção de práticas que minimizem os impactos da atividade humana sobre o meio ambiente, garantindo que os recursos naturais sejam utilizados de forma consciente e responsável. Isso inclui a

conservação da biodiversidade, a redução do desmatamento e a preservação dos ecossistemas naturais (AQUINO et al., 2016). A sustentabilidade social refere-se à busca por um equilíbrio justo entre as diferentes classes sociais e a garantia de acesso a serviços básicos, como saúde, educação e moradia. Já a sustentabilidade econômica busca conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e a justiça social (LOURENÇO & CARVALHO, 2013).

Para alcançar a sustentabilidade, é necessário adotar práticas mais conscientes em relação ao uso dos recursos naturais, buscando formas de desenvolvimento que não comprometam a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades (BOFF, 2017).

Nesse contexto, a Geografia desempenha um papel importante na promoção da sustentabilidade, uma vez que se dedica a estudar comodamente entre a sociedade e o meio ambiente, bem como as dinâmicas territoriais que estão envolvidas nos processos de degradação ou preservação dos recursos naturais (BERTAZZO e NOGUEIRA, 2012)

A Geografia Ambiental, por exemplo, analisa os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente e busca soluções para minimizar esses impactos, envolvendo o estudo das mudanças climáticas, da poluição, do desmatamento, da degradação dos solos, entre outros temas (DE SOUZA, 2019). A Geografia Socioambiental, por sua vez, estuda as relações entre sociedade e ambiente, bem como as diferentes representações que os grupos sociais têm do meio ambiente (MENDONÇA, 2001). Essa abordagem é importante para entender as diferentes visões sobre o uso dos recursos naturais e para identificar as barreiras culturais e políticas que podem dificultar a promoção da sustentabilidade.

Em resumo, a Geografia contribui para a promoção da sustentabilidade ao fornecer informações e análises sobre a sociedade e sua relação com meio ambiente, bem como ao buscar soluções para minimizar os impactos ambientais da atividade humana e promover um desenvolvimento mais sustentável.

3.3 A indústria e confecção têxtil

A produção têxtil envolve diversas etapas, desde a produção da matéria-prima até a confecção das peças de vestuário, como pode ser observado na FIGURA 1. A indústria têxtil é responsável pela produção de tecidos e malhas, enquanto a confecção é responsável pela transformação desses materiais em roupas e acessórios.

Na produção da matéria-prima, o Brasil se destaca como um dos maiores produtores de algodão do mundo, além de ter disponíveis outras matérias-primas como lã, seda, viscose e poliéster (FERREIRA et al., 2009; DIAS et al., 2021) . A produção têxtil brasileira segundo o Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira 2022, está concentrada em estados como São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais, que contam com uma ampla rede de fábricas e empresas de confecção.

Após a produção da matéria-prima, o próximo passo é a tecelagem e malharia, etapa em que os fios são transformados em tecidos e malhas. Em seguida, há a etapa de tinturaria e estamparia, onde os tecidos recebem as cores e desenhos que irão compor as peças de vestuário. A etapa final é a preparação para a confecção, onde o tecido é cortado e preparado para a transformação em peças de vestuário. Já na confecção, as peças são montadas e costuradas, passando por acabamentos e testes de qualidade antes de serem disponibilizadas para o consumo final (ABIT, 2017).

De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) de 2022, a indústria e confecção têxtil possui no Brasil “1,34 milhão de empregados formais (IEMI 2022) e 8 milhões se adicionarmos os indiretos e efeito renda, dos quais 60% são de mão de obra feminina”². E gerou um faturamento de mais de R\$190 bilhões no ano de 2021. Produzindo aproximadamente 8,1 bilhões de peças em 2021 na confecção e 2,16 milhões de toneladas de volume de produção têxtil no mesmo ano.

Apesar da importância da indústria têxtil no Brasil, o setor enfrenta diversos desafios em sua competitividade mundial. A concorrência de produtos importados é um dos principais desafios enfrentados pela indústria brasileira, principalmente de países como China e Índia, que oferecem preços mais baixos devido à mão de obra

² “ O setor de confecção é o 2º maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos (PIA - 2020; empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas)” (ABIT, 2023).

barata e aos investimentos em tecnologia. A falta de investimento em inovação e tecnologia também é um fator que contribui para a perda de competitividade do setor (SANTOS, 2020).

O estado de São Paulo, de acordo com dados do Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira é um dos principais polos têxteis do país, com cerca de 25% da produção têxtil e confeccionista brasileira concentrada em seu território. Além disso, São Paulo é responsável por mais de 40% da produção de confecções do país. A região abriga uma ampla variedade de empresas e fábricas de tecidos e confecções, gerando emprego e movimentando a economia local.

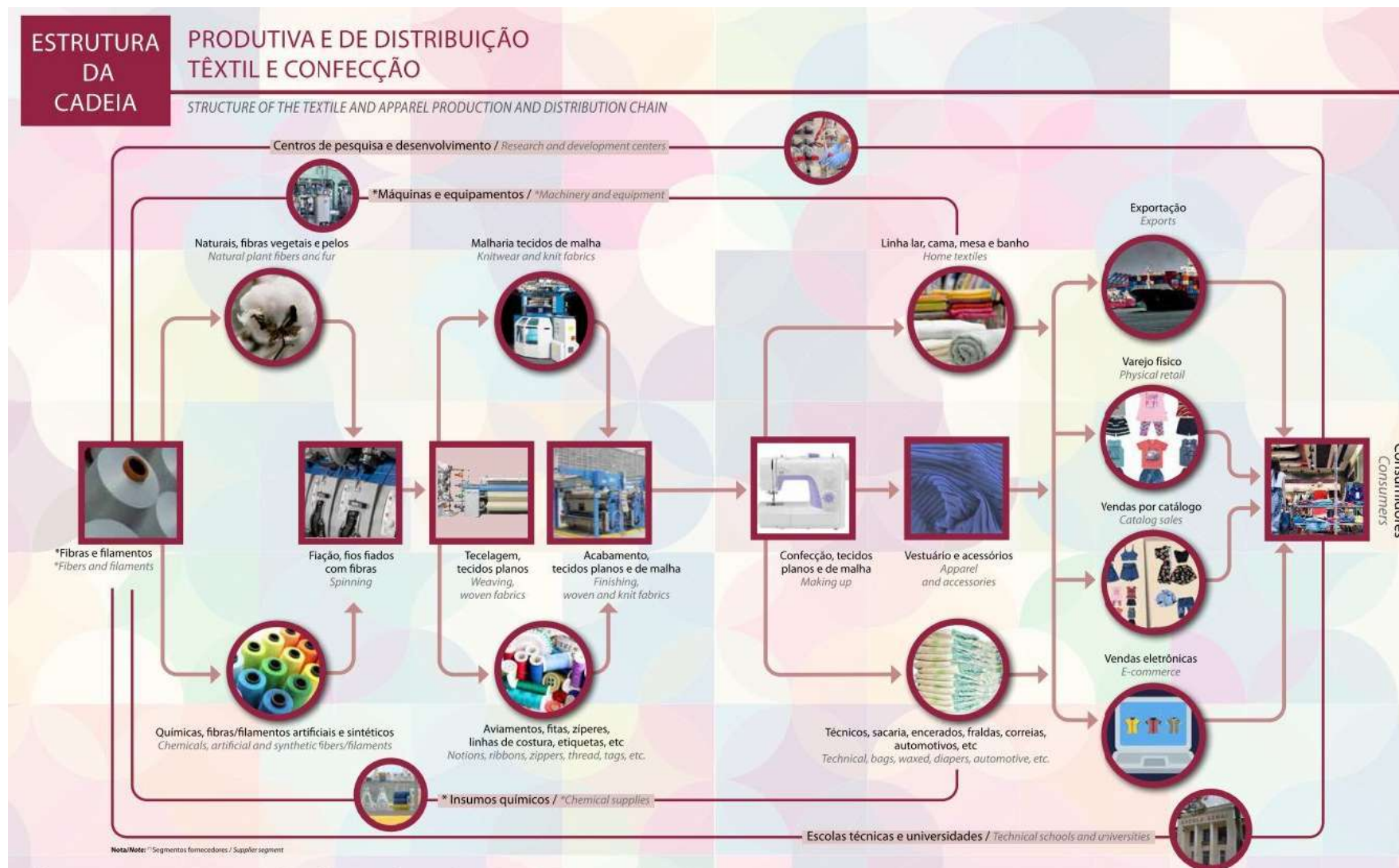


FIGURA 1: ESTRUTURA DA CADEIA PRODUTIVA E DE DISTRIBUIÇÃO TÊXTIL E CONFEÇÃO. Fonte: BRASIL TÊXTIL (2022).

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

São Paulo é um município brasileiro localizado no estado de São Paulo, na região Sudeste do país. Com uma área de 1.521,11 km², é o maior município do Brasil em termos de população e economia, sendo considerada a capital financeira e econômica do país. A cidade está localizada a uma altitude média de 760 metros acima do nível do mar e é cercada por montanhas, como a Serra do Mar, a Serra da Cantareira e a Serra da Mantiqueira. A topografia da cidade é bastante irregular, com muitos vales e colinas. O município de São Paulo é cortado por dois grandes rios: o Rio Tietê e o Rio Pinheiros, ambos sofrem com a poluição. A cidade também contém diversas represas e reservatórios de água (IBGE, 2021).

São Paulo é um município diverso e cosmopolita, com uma população de mais de 12 milhões de habitantes. A cidade é considerada um centro cultural e econômico do país, com uma grande presença de imigrantes de diversas partes do mundo, o que contribui para a formação de uma sociedade plural e multicultural (SP Turismo, 2022). No entanto, a cidade enfrenta muitos desafios sociais, como a desigualdade socioeconômica, a violência urbana e a falta de acesso a serviços básicos de saúde, educação e habitação. A população mais vulnerável é geralmente concentrada em áreas periféricas da cidade, onde o acesso aos serviços públicos é limitado (SAMPAIO, 2013).

São Paulo é a cidade mais rica e industrializada do Brasil, com uma economia independente que inclui setores como serviços, comércio, finanças, indústria e tecnologia. A cidade é considerada o centro financeiro do país (CAMPOLINA e CAMPOLINA, 2007). No entanto, a cidade enfrenta desafios econômicos, como o desemprego, a informalidade do trabalho e a desigualdade econômica. Grande parte da população vive em condições precárias, com baixos salários e poucas oportunidades de emprego (GARIBE, 2013).

São Paulo enfrenta sérios problemas ambientais, como a poluição do ar e dos rios, o desmatamento e a perda de biodiversidade. A cidade tem um grande tráfego de veículos e uma atividade industrial intensa, o que contribui para a emissão de poluentes (CETESB, 2019). Além disso, a cidade enfrenta desafios em relação à gestão de resíduos sólidos, com um grande volume de lixo produzido diariamente e

uma infraestrutura limitada para a coleta e tratamento adequado do lixo (Prefeitura de São Paulo, 2022).

Mapa 1 - Localização do município de São Paulo (SP).



Elaborado por Igor Martins, (2022).

5. MATERIAIS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a obtenção do que foi proposto nos objetivos desta pesquisa, propõe-se usar como metodologia os seguintes procedimentos:

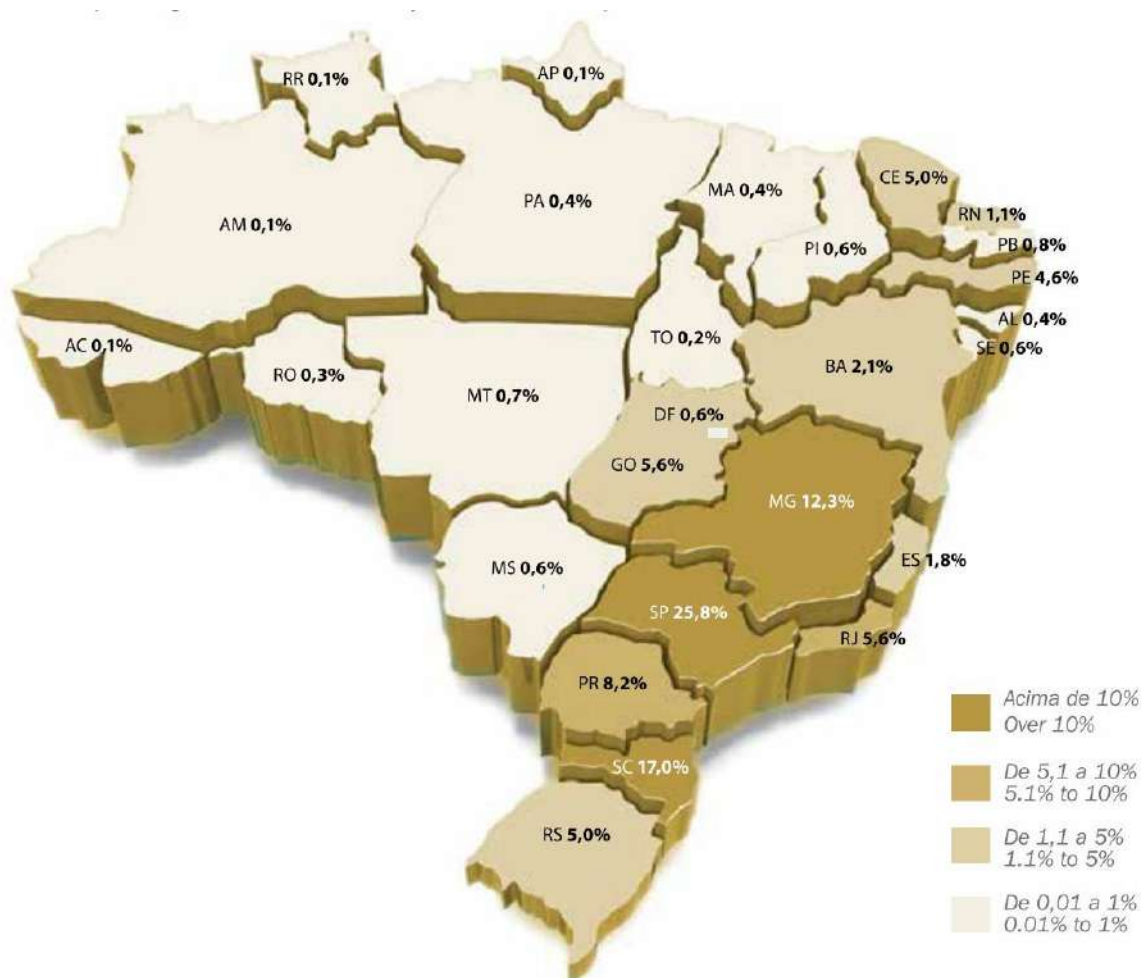
- Os levantamentos das características de natureza social e econômica, relacionados a indústria têxtil serão realizados por intermédio de revisão bibliográfica de fontes diversas (livros, periódicos, dissertações, teses, mapas, documentos, dentre outros).
- Já os levantamentos das características de cunho ambiental serão realizados também mediante a revisão bibliográfica, assim como proposto no procedimento anterior, além de averiguação de formas de resíduos gerados pela indústria e confecção têxtil.
- Para averiguação das condições relacionadas à sustentabilidade dentro da produção têxtil, serão cruzadas as informações levantadas nos procedimentos anteriores, juntamente com uma revisão bibliográfica acerca do tema.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6.1. Distribuição espacial da indústria e confecção têxtil no Estado de São Paulo

A produção e confecção têxtil possui uma das maiores indústrias do mundo, responsável pela produção de roupas, tecidos, e acessórios de moda (GORINI, 2000). No Brasil, o Estado de São Paulo é um dos maiores centros têxteis, com uma grande concentração de indústrias, confecções e lojas de moda, o que pode ser evidenciado no mapa a seguir:

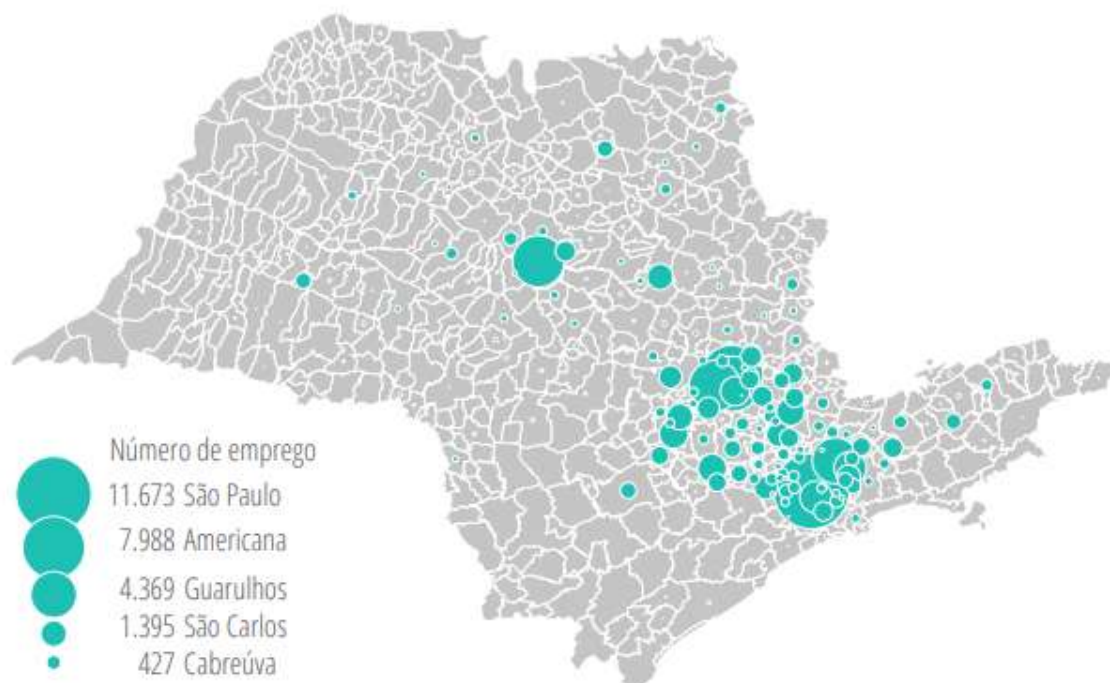
Mapa 2 - Concentração regional da indústria têxtil e confeccionista brasileira



Fonte: BRASIL TÊXTIL 2022: Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira

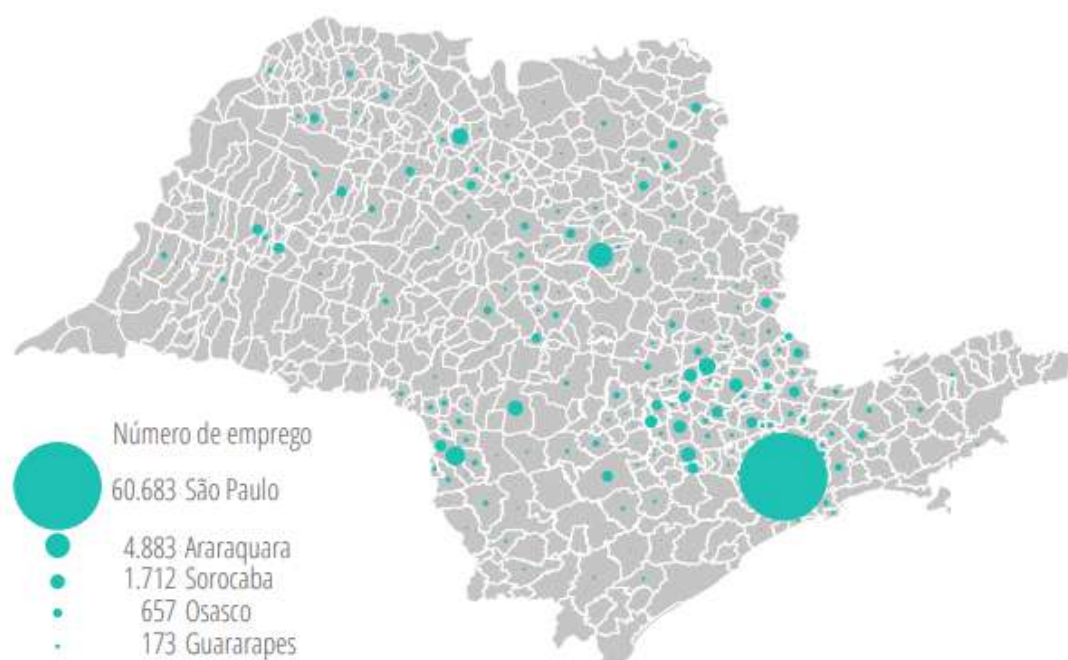
A cadeia de produção têxtil dentro do Estado pode dividir-se em duas categorias. A primeira, é a industrial, que se concentra principalmente na região metropolitana de São Paulo e em municípios do interior, sobretudo em Americana e São Carlos, como pode ser visto no mapa 3, que detalha a distribuição de empregos no setor têxtil dentro de São Paulo. A segunda, é a produção em confecções, que se pulveriza em uma série de municípios, porém fica clara a concentração absolutamente maior no município de São Paulo, o que pode ser observado no mapa 4.

Mapa 3 - Distribuição do emprego no setor têxtil, por municípios do Estado de São Paulo, 2017



Fonte: Ministério da Economia, Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Relação Anual de Informações Sociais - Rais; Fundação Seade (2017).

Mapa 4 - Distribuição do emprego no setor de confecções, por municípios do Estado de São Paulo, 2017



Fonte: Ministério da Economia, Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Relação Anual de Informações Sociais - Rais; Fundação Seade (2017).

Dentro dessa dinâmica de produção, o município de São Paulo tem um papel de protagonismo. Desse modo, ele acaba sendo também referência nos impactos sociais, econômicos e ambientais tanto das indústrias, como das confecções têxteis. Dado isso, a seguir serão apresentados os principais impactos que esse tipo de produção pode causar ao município.

6.2. OS IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1.1. Consumo e poluição da Água

O processo de produção têxtil envolve o uso intensivo de água. Esse recurso é utilizado em várias etapas da produção, como no cultivo do algodão, na lavagem das fibras, no tingimento, no acabamento e na limpeza das máquinas. Segundo a Agência Europeia do Ambiente (2020), estima-se que cerca de 20% da poluição industrial da água em todo o mundo seja causada pela utilização de produtos para tingimento e acabamento.

A indústria e confecção têxtil consome aproximadamente 150 litros de água para produzir um quilo de tecido. Desse volume total, cerca de 88% são liberados como efluentes líquidos, enquanto os outros 12% são perdidos por meio da evaporação. Em outras palavras, a produção de tecidos requer uma grande quantidade de água e a maior parte desse recurso é descartada como resíduos líquidos (TONIOLLO et al., 2015).

Ainda segundo Toniollo et al. (2015), devido à diversidade de processos envolvidos na produção têxtil, os efluentes gerados contêm uma variedade de substâncias contaminantes. Essas substâncias, presentes nos produtos químicos utilizados na produção têxtil e que não aderem ao tecido, podem causar danos ao meio ambiente. Quando esses efluentes são lançados em corpos d'água, podem alterar significativamente as características do ambiente receptor, dependendo da quantidade e concentração da carga lançada. Essas mudanças podem ter consequências para o meio ambiente, sobretudo em grandes metrópoles como São Paulo, onde a produção de artigos têxteis é intensa.



FIGURA 2: Poluição da água em Bangladesh. Fonte: Tom Felix Joehnk (2010).

6.1.2. Poluição do Ar e Solo

A indústria têxtil também é responsável pela emissão de gases de efeito estufa e outros poluentes atmosféricos. A queima de combustíveis fósseis para a geração de energia, a utilização de produtos químicos nocivos e a produção de resíduos sólidos são algumas das atividades que contribuem para a poluição do ar. De acordo com Toniollo et al. (2015):

“...o setor têxtil causa poluição do ar e do solo. Do ar devido à queima de óleos e lenhas nas caldeiras que liberam dióxido de enxofre e gás carbônico, gerando respectivamente chuva ácida e efeito estufa. E do solo por meio das infiltrações de água contaminada. Tais impactos podem ser minimizados pelo uso de filtros e equipamentos adequados para a saída dos gases com pouca ou nenhuma impureza, bem como, no caso do solo, a poluição pode ser evitada se utilizados filtros ou se for feita uma avaliação topográfica dos terrenos onde estão implantadas as empresas.” (TONIOLLO et al., 2015,)

Em São Paulo, a poluição do ar é um grande problema de saúde pública. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cidade de São Paulo é uma das cidades mais poluídas do mundo em termos de qualidade do ar. A poluição do ar pode causar uma série de problemas de saúde, incluindo doenças respiratórias, cardiovasculares e câncer para a população residente do município.

6.1.3. Geração de Resíduos

A indústria e confecção têxtil são responsáveis pela geração de uma grande quantidade de resíduos ao longo de seu processo produtivo. Esses resíduos incluem desde as sobras de tecido até o descarte de produtos químicos utilizados na produção, além de embalagens e produtos descartados pelos consumidores (MENEGUCCI et al., 2015).

Na cidade de São Paulo, a quantidade de resíduos gerados é significativa. De acordo com reportagem publicada pelo portal de notícias G1 (2022), o município de São Paulo produz diariamente cerca de 12 mil toneladas de resíduos dos mais variados tipos. Apesar de não haver dados específicos para a indústria têxtil, sabe-se que ela é responsável por uma parcela significativa desse total, dado que sua presença no município é vasta, como já mencionado anteriormente.

Esses resíduos gerados pela indústria e confecção têxtil podem ser divididos em três categorias principais:

Resíduos líquidos: De acordo com o Guia Técnico Ambiental Da Indústria Têxtil (2009), o setor têxtil é um grande gerador de efluentes líquidos que podem conter substâncias nocivas ao meio ambiente e à saúde humana, como corantes, solventes, fixadores e surfactantes. Entre os principais resíduos líquidos da indústria têxtil estão os efluentes gerados pelo processo de tingimento e acabamento de tecidos. Esses efluentes podem conter corantes, solventes, produtos químicos de limpeza e outras substâncias tóxicas que são prejudiciais ao meio ambiente, e acabam contribuindo principalmente para a poluição de cursos d'água.

Resíduos gasosos: Os resíduos gasosos da indústria e confecção têxtil podem ser gerados por diversas etapas do processo produtivo, incluindo a queima de combustíveis fósseis, a utilização de produtos químicos e solventes, e o uso de equipamentos como caldeiras e geradores de energia (GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL, 2009).

Resíduos sólidos: A indústria têxtil é uma das maiores geradoras de resíduos sólidos no Brasil. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), são produzidas cerca de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis por ano no Brasil. Esses resíduos incluem sobras de tecidos, retalhos, fios, aparas e outros materiais resultantes do processo de produção. A rápida rotatividade de estoques e a produção em massa de roupas

também contribuem para o aumento da quantidade de resíduos gerados pelo setor. Além disso, muitos consumidores descartam roupas e outros produtos têxteis de forma inadequada, contribuindo ainda mais para os potenciais impactos desses resíduos no meio ambiente.

Esse descarte irregular contribui para a poluição do solo, pois os resíduos têxteis podem levar anos para se decompor, causando a acumulação de materiais no solo e contaminando-o com produtos químicos tóxicos usados no processo de fabricação. A contaminação do solo pode levar à perda de biodiversidade, reduzindo a capacidade do solo de sustentar a vida vegetal e animal. Além disso, a poluição do solo pode afetar a qualidade da água, já que a água subterrânea pode ser contaminada por substâncias químicas tóxicas provenientes de resíduos (CETESB, 2023).

Pode-se afetar também a qualidade do ar. Quando os resíduos têxteis sólidos são queimados a céu aberto, a queima libera gases poluentes na atmosfera, incluindo dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio. Esses gases podem contribuir para a poluição do ar e aumentar a incidência de problemas respiratórios, como asma e bronquite, além de contribuir para as mudanças climáticas (SANTOS, 1997).

Além disso, o descarte inadequado de tecidos pode ter um impacto negativo na saúde pública. O descarte inadequado pode atrair vetores de doenças, como ratos e mosquitos, que podem espalhar doenças para as comunidades vizinhas (FERREIRA, 2019). Além de contribuir para enchentes e alagamentos. Isso porque, o acúmulo de resíduos sólidos descartados em locais impróprios, como córregos e margens de rios, pode contribuir para o entupimento de bueiros e galerias pluviais, impedindo o escoamento adequado das águas em períodos de chuva intensa (OLIVEIRA, 1999).

É importante ressaltar que o descarte inadequado de resíduos sólidos não é a única causa de enchentes e alagamentos na cidade de São Paulo. Outros fatores, como o desmatamento de áreas verdes, a impermeabilização do solo e a falta de infraestrutura adequada para o escoamento das águas pluviais, também contribuem para esse problema. No entanto, o descarte irregular de tecidos é uma questão que merece atenção, pois pode agravar ainda mais essa situação (OLIVEIRA, 1999).

A exemplo do que foi citado anteriormente, as fotografias a seguir foram feitas a partir da coleta de alguns resíduos de uma confecção têxtil localizada no bairro de Itaquera, na zona leste da capital paulista, provenientes de uma confecção que produz majoritariamente travesseiros.



FIGURA 3 Resíduos têxteis provenientes de uma confecção de travesseiros localizada no bairro de Itaquera, São Paulo (SP). Fonte: Igor Martins (2023).



FIGURA 4: Resíduos têxteis provenientes de uma confecção de travesseiros localizada no bairro de Itaquera, São Paulo (SP). Fonte: Igor Martins (2023).



FIGURA 5: Composição do resíduo coletado, 100% poliéster³. Fonte: Igor Martins (2023).

³ Alguns tipos de poliéster podem demorar até 400 anos para se decompor em meio natural (SILVA, 2022).

QUADRO 1 - Resumo dos potenciais impactos socioambientais da indústria e confecção têxtil

Processo Produtivo	Ar	Solo	Água	Ruído	Vibração	Incômodo à População
Fibras Naturais	X	X				X
Fibras Artificiais / Sintéticas	X	X			X	X
Urdimento	X	X				
Engomagem	X	X	X			
Tecimento (tecido)	X	X	X	X	X	X
Tecimento (malha)	X	X		X	X	X
Chamuscagem	X	X	X			
Desengomagem (tecidos planos)	X	X	X			
Purga / Limpeza	X	X	X			
Limpeza a seco	X	X				
Alvejamento	X	X	X			
Mercerização e Caustificação	X	X	X			X
Efeito "seda"	X		X			
Tingimento	X	X	X			
Estamparia	X	X	X			
Secagem	X					
Compactação e Sanforização	X		X			
Calandragem	X	X		X		
Felpagem	X		X	X	X	X
Navalhagem	X	X		X	X	
Esmerilhagem	X	X				X
Amaciamento	X	X	X			
Repelência água/óleo		X	X			
Acabamento anti-ruga		X	X			
Encorpamento		X	X			
Acabamento anti-chama		X	X			
Gerador de Vapor (caldeira)	X	X	X	X		X
Trocador de calor com fluido térmico	X	X				
Compressores de Ar	X	X	X	X		X
Armazenamento de GLP	X					
Sistema de climatização	X	X	X	X		X
Cozinha de Cores ou Química	X	X	X			
Estação Tratamento de Água - ETA	X	X	X			
Sist. Tratamento Águas Residuárias - STAR	X	X	X	X		X
Armazenamento de Produtos Perigosos	X	X	X			
Atividades administrativas	X	X	X			

FONTE: Guia Técnico Ambiental Da Indústria Têxtil (CETESB, 2009).

6.1.5. Exemplos de impactos ambientais pelo mundo

A montanha de roupas em Gana é um dos problemas mais graves causados pela indústria têxtil mundial. De acordo com reportagem da BBC NEWS (2021), Gana é um dos principais destinos para a importação de roupas usadas, também conhecidas como roupas de segunda mão ou “brechós”, vindas principalmente da Europa e dos Estados Unidos.

Apesar de ser uma fonte de renda para muitas pessoas que trabalham com a coleta e revenda dessas roupas, a importação em grande escala gerou uma montanha de roupas usadas no país, que acabam sendo descartadas de forma irresponsável e causando impactos ambientais e sociais negativos.

O descarte inadequado de roupas usadas em Gana tem gerado problemas ambientais graves, como a poluição do solo, da água e do ar. Muitas dessas roupas contêm produtos químicos tóxicos, como corantes e produtos de limpeza, que são liberados no meio ambiente quando são descartados em aterros sanitários ou queimados em fogueiras.

Além disso, a importação em grande escala de roupas usadas tem um impacto negativo na indústria têxtil local, uma vez que muitos dos tecidos importados são vendidos a preços muito baixos, o que dificulta a competição com as empresas locais. Isso resulta em um declínio na produção local, desemprego e falta de oportunidades para os trabalhadores da indústria têxtil em Gana.



FIGURA 6: Lixão de roupas em Gana, na África Ocidental - Fonte: BBC NEWS Brasil (2021).

Algo semelhante ocorre também no Chile, onde um grande número de peças de vestuário chega por meio de doações de países da Europa, Oceania e América do Norte. Mas, assim como no caso de Gana, as peças que não são aproveitadas acabam sendo descartadas. Mas neste cenário, se optou por descartar no meio do deserto do Atacama, o que minimiza os impactos em centros urbanos, mas que concentram muitos resíduos em um mesmo lugar, criando montanhas de roupas (BBC NEWS, 2022).

O tempo que um resíduo têxtil leva para se decompor depende do tipo de material utilizado na sua fabricação. Alguns materiais são mais resistentes e podem levar centenas de anos para se decompor completamente, como por exemplo o poliéster, que leva até 400 anos para decompor-se totalmente (VALADARES, 2019). Já tecidos naturais como o algodão e a seda podem se decompor mais rapidamente, em torno de seis meses a um ano, porque são feitos de fibras orgânicas (BALAN & BERTIN, 2019).

Como isso, as montanhas de roupas tendem a crescer ainda mais nesses países, à medida que descontroladamente vão chegando ainda mais roupas.



FIGURA 7: Cemitério de roupas no Deserto do Atacama, Norte do Chile - Fonte: BBC NEWS Brasil (2022)

No caso do município de São Paulo, não existem fenômenos dessa dimensão. Porém, os bairros do Bom Retiro e Brás, localizados na cidade de São Paulo, são conhecidos por abrigar um grande número de lojas de confecção de

roupas e tecidos. Devido à grande concentração de empresas têxteis nessa região, é comum que haja também uma grande quantidade de resíduos têxteis gerados nesses locais (AMARAL et al., 2014).

Os resíduos têxteis produzidos nas empresas do Bom Retiro e Brás podem incluir sobras de tecidos, retalhos, aparas, peças defeituosas e outros materiais que não são aproveitados na fabricação de roupas e tecidos. Esses resíduos podem ser descartados de diferentes formas, como por meio da coleta seletiva, da doação para cooperativas de reciclagem ou do envio para aterros sanitários (AMARAL et al., 2014).

6.3. OS IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

A indústria têxtil e de confecção é um setor de grande importância para a economia brasileira e a cidade de São Paulo é um dos principais pólos de produção desse ramo no país, trazendo impactos significativos positivos e negativos (SEADE SP ECONOMIA, 2021). Um dos principais impactos positivos dessa indústria na cidade de São Paulo, assim como no plano nacional, é a geração de empregos, abrangendo uma grande quantidade de pessoas, principalmente mulheres, que muitas vezes encontram nessa atividade a sua única fonte de renda. Além disso, essa indústria é responsável pela criação de muitos empregos indiretos, como os de transporte e de serviços, contribuindo para a economia como um todo. Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), o setor têxtil e de confecção é responsável em 2021 por cerca de 1,34 milhão de empregados formais e 8 milhões adicionados aos informais.

Outro impacto positivo é a contribuição para a moda e para a cultura. O município de São Paulo, por exemplo, é conhecido como uma das principais capitais da moda no Brasil, com muitas marcas e estilistas renomados. A presença da indústria têxtil e de confecção é fundamental para a criação e produção de novas tendências de moda e estilos que refletem a diversidade cultural da cidade (KONTIC, 2007). O que é favorecido também por São Paulo possuir diversas regiões que concentram o comércio de roupas, tanto em varejo quanto em atacado. Algumas das principais regiões são:

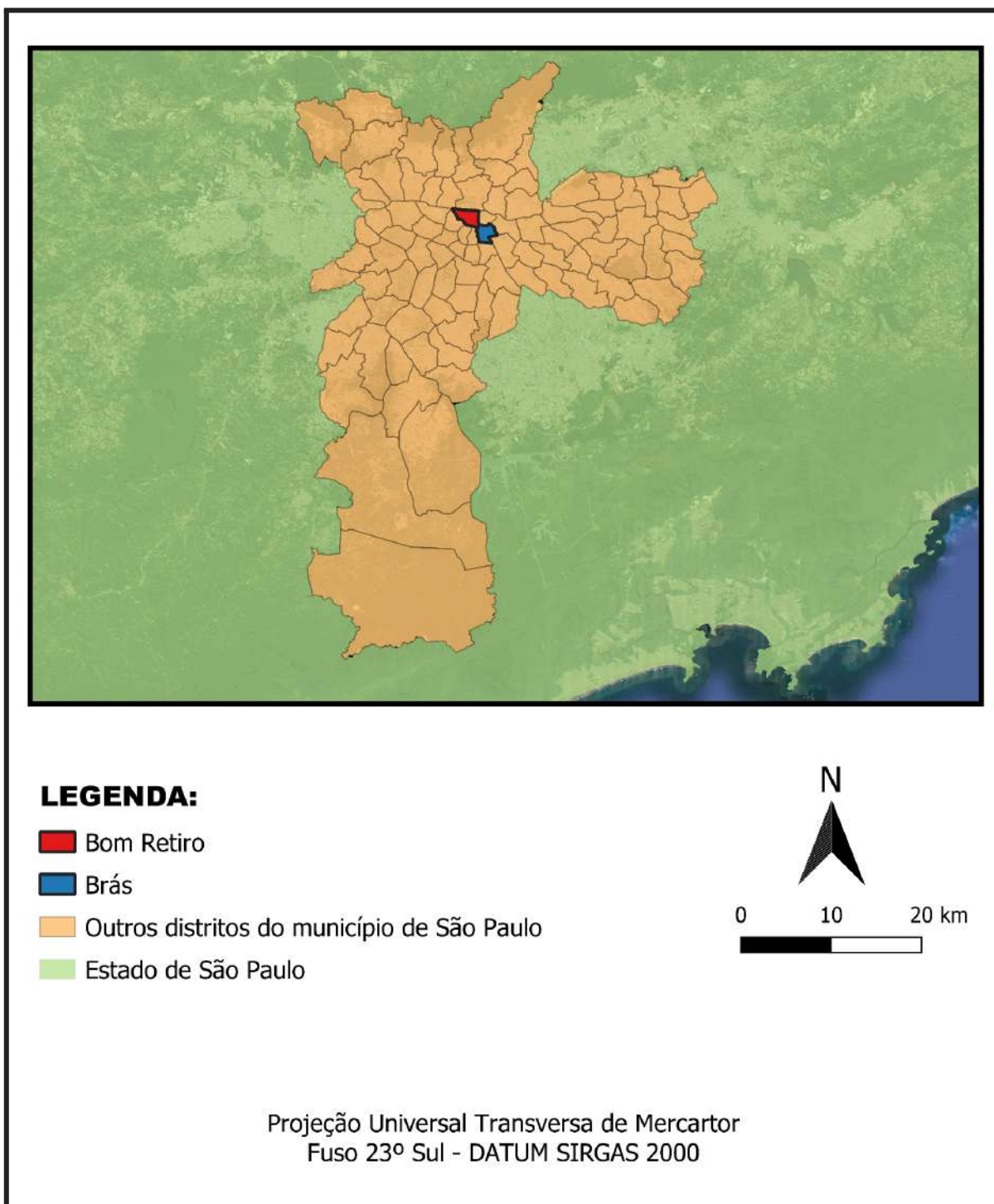
- Brás: é o principal polo de moda popular da cidade, com diversas lojas de atacado e varejo que comercializam roupas e acessórios a preços populares.

A região atrai compradores de todo o Brasil e também de outros países da América Latina.

- Bom Retiro: é outra região tradicional de moda em São Paulo, com lojas de atacado e varejo que oferecem uma grande variedade de produtos, desde roupas casuais até peças mais sofisticadas. A região também conta com uma grande presença de confecções e fábricas têxteis.
- Rua José Paulino: localizada no Bom Retiro, é uma das ruas mais famosas da cidade para compras de roupas. É conhecida por suas lojas de varejo que oferecem roupas a preços acessíveis, além de contar com diversas opções de lojas de atacado.
- Feira da Madrugada: é uma feira de rua que acontece no bairro do Brás, com diversas barracas que comercializam roupas, acessórios e outros produtos a preços populares. É uma opção popular para quem busca roupas baratas em São Paulo.
- Rua 25 de Março: é uma das ruas mais movimentadas do centro de São Paulo, com diversas lojas de varejo que comercializam roupas, acessórios, eletrônicos e outros produtos. Embora não seja uma região especializada em moda, a rua atrai muitos consumidores em busca de preços baixos.
- Ladeira Porto Geral: é uma rua localizada no centro de São Paulo, próxima à região da 25 de Março, que conta com diversas lojas de atacado e varejo de roupas, especialmente de moda evangélica.
- Rua da Graça: fica no bairro da Bela Vista e é conhecida por suas lojas de roupas e acessórios, especialmente de moda feminina. A rua também conta com uma grande presença de lojas de calçados.
- Rua José Bonifácio: localizada no bairro do Bom Retiro, é uma rua conhecida por suas lojas de tecidos e aviamentos, além de contar com algumas lojas de roupas.
- Rua Oriente: fica no bairro do Brás e é uma opção para quem busca lojas de atacado de moda feminina, com diversas opções de vestidos, saias e blusas.
- Rua São Caetano: fica no bairro da Luz e é uma rua que conta com diversas lojas de tecidos e aviamentos, além de algumas lojas de roupas.

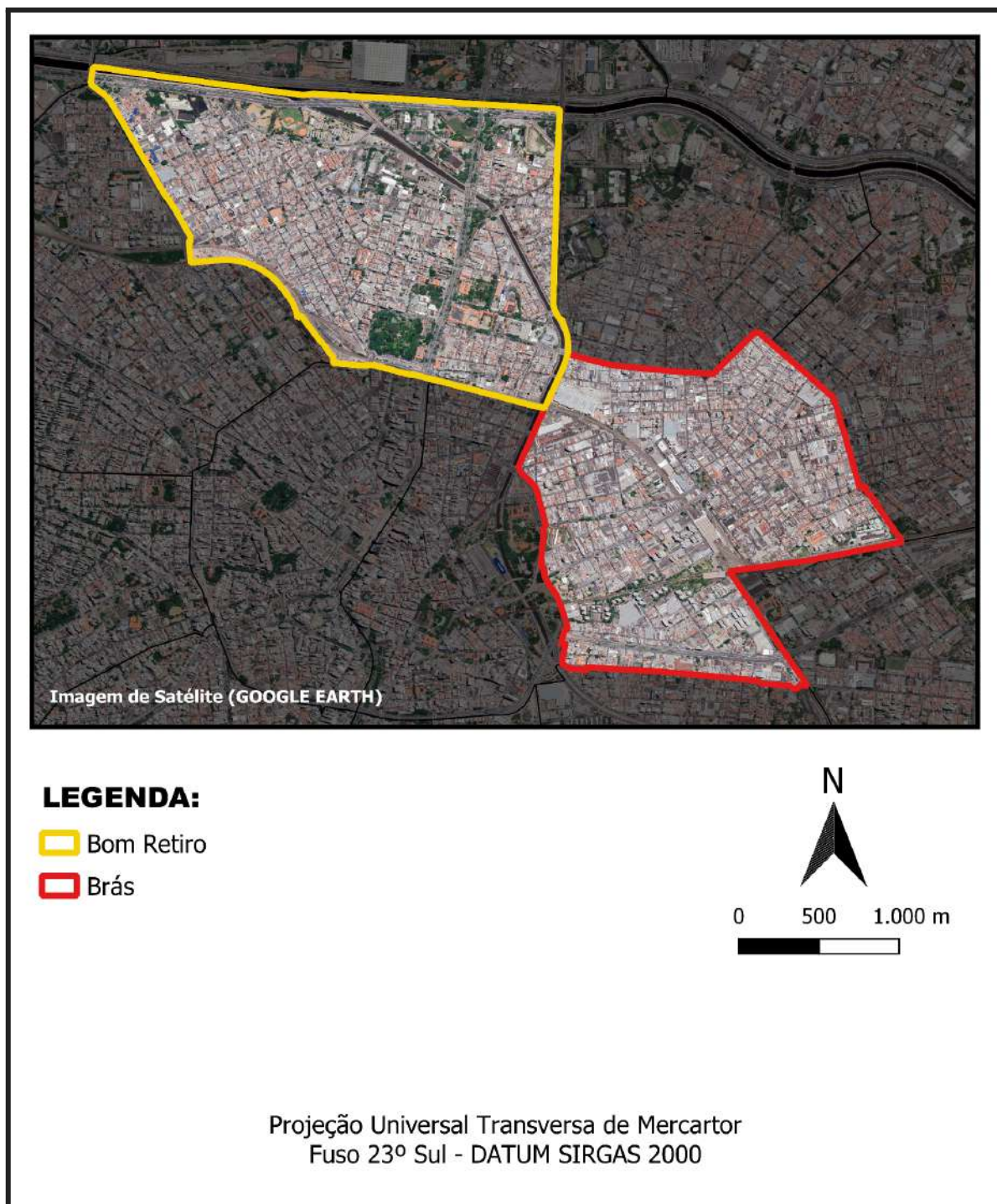
Fica claro então, que a concentração têxtil dentro do município de São Paulo, acontece principalmente nos bairros do Brás e do Bom Retiro. Que são regiões localizadas ao centro do município.

Mapa 5 - Localização dos principais distritos de confecção têxtil no município de São Paulo (SP).



Elaborado por Igor Martins (2022). FONTE:GeoSampa.

Mapa 6 - Imagem de satélite dos distritos do Bom Retiro e do Brás.



Fonte: Elaborado por Igor Martins (2022). FONTE:GeoSampa.

A cidade também é reconhecida pela presença de uma grande quantidade de profissionais de moda, como estilistas, designers, fotógrafos, maquiadores e modelos, que contribuem para o desenvolvimento do setor e para a criação de novas tendências e estilos. Também conta com diversos eventos que movimentam o setor.

Além desses eventos, a cidade também possui outras feiras e exposições de moda ao longo do ano. Esses eventos são importantes para movimentar o setor de moda na cidade, gerar negócios e promover a troca de conhecimento e experiências entre os profissionais do setor (DOMINGOS, 2016).

No entanto, a indústria têxtil e de confecção na cidade de São Paulo também apresenta impactos sociais negativos. Um dos principais problemas é a exploração dos trabalhadores. Muitas vezes, os profissionais são submetidos a condições de trabalho precárias, com baixos salários, longas jornadas e falta de segurança no ambiente de trabalho. Muitos trabalham em oficinas de costura informais, sem registro em carteira ou benefícios trabalhistas, recebendo salários abaixo do mínimo legal e trabalhando longas horas sem direito a remuneração por hora extra. Além disso, muitas vezes trabalham em condições insalubres e/ou perigosas, sem proteção adequada contra produtos químicos ou máquinas perigosas. Essas condições de trabalho precárias são agravadas pela falta de regulamentação e fiscalização por parte das autoridades competentes, o que permite que essas práticas abusivas continuem. (NEVES & PEDROSA, 2007).

Além disso, a cidade de São Paulo sendo um importante centro da indústria têxtil e de confecção no Brasil, atrai migrantes vindos de outras regiões do país e imigrantes, sobretudo de países vizinhos ao Brasil, que buscam oportunidades de emprego nesse setor. Ambos os grupos enfrentam desafios significativos, como os mencionados anteriormente. Essas condições precárias aumentam sua vulnerabilidade, especialmente em relação à exploração e violação de seus direitos trabalhistas (BAENINGER, 2012).

Dentre os principais grupos de imigrantes que vieram para São Paulo em busca de trabalho na indústria têxtil estão os italianos, portugueses, japoneses e libaneses no século passado (BIONDI, 2009; KLEIN, 1993). Porém, nos últimos anos, destaca-se um número crescente de imigrantes bolivianos que têm chegado a São Paulo para trabalhar na indústria têxtil, especialmente na confecção de roupas. Os bolivianos são conhecidos por sua habilidade em trabalhos manuais, e muitos trabalham em oficinas de costura em bairros como o Bom Retiro e a Brás e outras regiões do entorno (COUTINHO, 2011). Segundo dados da Polícia Federal e da Secretaria Municipal de Direitos Humanos e Cidadania (SMDHC), em 2019, estima-se que cerca de 75 mil bolivianos residam na cidade de São Paulo.

Os imigrantes ainda enfrentam desafios adicionais, como a necessidade de se adaptar a um novo idioma, cultura e sistema jurídico. Muitos imigrantes também têm dificuldades em validar seus diplomas e qualificações profissionais, o que limita suas oportunidades de trabalho e pode levar à subocupação. Vivendo inclusive em condições análogas a escravidão, como pode ser evidenciado pelo trecho retirado de uma reportagem do portal de notícias G1:

Vinte e cinco trabalhadores bolivianos foram encontrados em uma oficina de costura em Indaiatuba (SP) onde viviam em condições análogas à escravidão. A operação conjunta, que envolveu Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério do Trabalho e Previdência, Defensoria Pública da União e Polícia Rodoviária Federal (PRF), ocorreu na terça-feira (28), mas foi divulgada nesta quarta (29).

De acordo com o MPT, os funcionários estavam em situações degradantes de trabalho e alojamento, com lixo e sujeira espalhados pelos locais e quartos usados como refeitório. A oficina também apresentava falta de ergonomia e ausência de medidas de proteção contra incêndios.

O alojamento, instalado em um sobrado junto com o local de trabalho, também era ocupado pelos filhos dos imigrantes, que são crianças em idade escolar.

Além dos problemas de higiene e estrutura, ainda segundo o órgão, os trabalhadores encaravam jornada exaustiva, das 7h30 às 20h, em média, e não eram registrados em carteira. Eles recebiam salário por produção, de R\$ 0,65 por cada peça costurada, apontou.” (“Bolivianos são encontrados em situação análoga à escravidão em oficina de costura em Indaiatuba”: PORTAL G1, 2022. s.sp)



FIGURA 8: Imigrantes bolivianos encontrados em situação análoga à escravidão em Indaiatuba.
Fonte: Portal G1.

Apesar dessas questões, os imigrantes também trazem consigo habilidades e experiências valiosas, que contribuem para a diversificação e inovação da indústria. Muitos imigrantes são empreendedores, abrindo suas próprias oficinas de costura e fornecendo serviços especializados para nichos de mercado específicos (COUTINHO, 2011).

Outro fator importante na dinâmica de produção de artigos têxteis, que produz impactos sociais, econômicos e também ambientais é o fenômeno do *fast fashion*⁴. Essa abordagem prioriza a quantidade em detrimento da durabilidade, resulta em mudanças rápidas de tendências, maior quantidade de coleções por ano e preços mais acessíveis (NIINIMÄKI, 2020).

O *fast fashion* tem transformado a maneira como as empresas de moda operam, aumentando a produção e o consumo de roupas e gerando um aumento nas vendas e no lucro das empresas (DELGADO, 2008). No entanto, essa abordagem tem um impacto negativo na economia, já que muitas vezes é associada a práticas como a exploração do trabalho, a falta de transparência na cadeia de suprimentos e a obsolescência programada. Além disso, o *fast fashion* também tem um impacto significativo na economia local, muitas vezes levando à diminuição da produção local, o que pode levar a um aumento no desemprego e na pobreza (DUARTE, 2021).

A produção em massa de roupas do *fast fashion* também tem um impacto significativo no meio ambiente. Como já citado anteriormente, a produção de tecidos requer uma grande quantidade de recursos naturais, como água e energia. Além disso, o processo de tingimento e acabamento de tecidos também pode ser muito poluente, liberando substâncias químicas tóxicas na água e no ar (DUARTE, 2021).

Outro problema ambiental causado pelo *fast fashion* é o descarte excessivo de roupas. Como as roupas são vendidas a preços baixos e rapidamente se tornam obsoletas, muitas vezes são descartadas depois de apenas algumas vezes de uso. Isso leva a um aumento na quantidade de resíduos têxteis, que como visto anteriormente, muitas vezes acabam em aterros sanitários ou são incinerados, causando danos ao meio ambiente e à saúde humana (DUARTE, 2021).

O *fast fashion* é frequentemente associado a graves impactos sociais em todo o mundo. Embora o fenômeno tenha surgido em meados dos anos 90, ele cresceu

⁴ “Fast fashion, que em português significa moda rápida, é o termo utilizado para designar a renovação constante das peças comercializadas no varejo de moda” (SEBRAE, 2015).

exponencialmente nas últimas décadas (CARVALHO, 2017). Um dos principais impactos sociais do *fast fashion* é a exploração dos trabalhadores da indústria têxtil. A pressão para reduzir os preços e aumentar a produção, coloca os trabalhadores em uma posição vulnerável, com condições de trabalho precárias e longas jornadas de trabalho. Em muitos casos, os trabalhadores são forçados a trabalhar em condições perigosas e insalubres, sem acesso a equipamentos de proteção adequados (LOS, 2021).

Outro impacto social do *fast fashion* é a influência sobre as tendências da moda e os padrões culturais globais. A produção em massa de roupas baratas e rapidamente descartáveis alimenta uma cultura de consumo excessivo e insustentável, que incentiva as pessoas a comprarem cada vez mais roupas e descartá-las rapidamente (FERREIRA, 2006).

Em São Paulo, a presença de grandes redes de *fast fashion* pode ser vista em praticamente todos os shoppings e centros comerciais da cidade, bem como em bairros periféricos que concentram pequenos comércios de roupas (MUNHOZ, 2021).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os levantamentos aqui apresentados ficou claro que a indústria e confecção têxtil têm impacto socioambiental significativo, desde a produção da matéria-prima até o descarte do produto, seja pelo consumidor final ou nos resíduos gerados no processo de fabricação. Esses impactos geram inclusive grandes fenômenos de produção em larga escala de resíduos que se aglutinam em determinadas regiões do mundo causando sérias consequências ambientais nessas localidades, como foi exposto neste presente trabalho.

No que diz respeito aos impactos sociais, a indústria têxtil emprega uma grande quantidade de pessoas em todo o mundo, especialmente em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, que em suas grandes metrópoles, como São Paulo, acaba gerando empregos para um grande contingente populacional, sobretudo de mulheres, e recebendo quantidades expressivas de mão de obra de

países vizinho. No entanto, muitos trabalhadores enfrentam condições de trabalho precárias, como longas horas de trabalho, ausência de folgas e férias, baixos salários, falta de segurança no local de trabalho e ausência de direitos trabalhistas básicos, vivendo inclusive em condições análogas à escravidão.

Em termos econômicos, a indústria têxtil é uma grande parte da economia global, gerando bilhões de dólares em receitas trimestrais. No entanto, a competição acirrada e a busca por preços mais baixos muitas vezes levam as empresas a buscar mão-de-obra barata e práticas de produção menos éticas, o que pode ter efeitos negativos na economia global. Além é claro de impactar também o meio ambiente, como é o caso da produção modelo de negócio do *fast fashion* que se baseia na produção em massa de roupas de baixo custo e de baixa qualidade, com a intenção de acompanhar as tendências da moda rapidamente e incentivar o consumo constante. Gerando impactos ambientais, sociais e econômicos.

Em São Paulo, um dos principais municípios do Brasil em termos de indústria e confecção têxtil, possuindo uma cadeia produtiva têxtil muito desenvolvida, com várias empresas que fabricam tecidos, roupas, acessórios e outros produtos relacionados à moda. Os impactos da indústria e confecção têxtil são semelhantes aos da indústria têxtil em outros lugares do mundo. Por um lado, a indústria têxtil é uma importante fonte de empregos e oportunidades de negócios na cidade, gerando receita e esperança para a economia local. Por outro lado, a indústria têxtil também gera impactos socioambientais significativos.

Dado o que foi exposto nesta pesquisa, a indústria e confecção têxtil precisa se adequar em praticamente todos os setores, para ser sustentável de forma eficiente. Garantindo o bem estar social, bem como o ambiental. No entanto, há uma crescente conscientização sobre os impactos ambientais da indústria têxtil e um movimento em direção à produção e consumo de moda mais sustentável. Empresas e consumidores estão buscando alternativas mais amigáveis ao meio ambiente, como o uso de fibras naturais e orgânicas, a reciclagem de tecidos e a redução do desperdício (ALMEIDA, 2002).

Para minimizar os impactos ambientais da indústria e confecção têxtil, é fundamental que empresas e consumidores adotem práticas mais sustentáveis. Isso inclui a redução do uso de produtos químicos e água na produção, o uso de

materiais recicláveis e orgânicos, a implementação de sistemas de reciclagem e a redução da geração de resíduos.

Em suma, a indústria e confecção têxtil têm um grande impacto no meio ambiente, mas há uma conscientização crescente sobre a necessidade de se adotar práticas mais práticas. É necessário que todos os envolvidos, desde as empresas até os consumidores, trabalhem juntos para minimizar esses impactos e garantir um futuro mais saudável e sustentável para o planeta (BERLIN, 2012).

REFERÊNCIAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (São Paulo) (org.). **Perfil do Setor.** 2023. Disponível em: https://more.ufsc.br/homepage/inserir_homepage. Acesso em: 28 fev. 2023

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção . **Setor têxtil e de confecção brasileiro fecha 2017 com crescimento.** 2017. Disponível em: <<https://www.abit.org.br/noticias/setor-textil-e-de-confeccao-brasileiro-fe-cha-2017-com-crescimento#:~:text=O%20setor%20t%C3%AAxtil%20e%20de,77%20milh%C3%A3o%20de%20toneladas%20produzidas.>> Acesso em: 01 dez. 2022.

ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. 191 p.

AMARAL, Mariana Correa; BARUQUE-RAMOS, Júlia; FERREIRA, Alexandre De Caprio. **A política nacional de resíduos sólidos e a logística reversa no setor têxtil e de confecção nacional.** 2º CONTEXMOD, v. 1, n. 2, p. 14, 2014.

AQUINO, A.R; PALETTA, F.C; CAMELLO, T.C.F; MARTINS, T. P.; ALMEIDA, J.R. **Sustentabilidade Ambiental.** 1. ed. - Rio de Janeiro: Rede Sirius; OUERJ, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL (São Paulo) (org.). **Perfil do Setor: Dados gerais do setor referentes ao ano de 2019.** 2019. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BAENINGER, Rosana. **Rotatividade migratória: um novo olhar para as migrações internas no Brasil.** REMHU: Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana, v. 20, p. 77-100, 2012.

BALAN, D. S. L. e BERTIN, G. Concretização de conceitos ambientais em prática de BAPTISTA, Vinícius Ferreira. **A relação entre o consumo e a escassez dos recursos naturais: uma abordagem histórica.** Saúde & Ambiente em Revista, v. 5, n. 1, p. 8-14, 2010.

BARROSO, C.. **Metas de desenvolvimento do milênio, educação e igualdade de gênero.** Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. Cad. Pesqui., 2004 34(123), p. 573–582, set. 2004.

BERLIM, Lilyan Guimarães. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária.** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

BERLIM, Lilyan Guimarães. **Moda, A Possibilidade da Leveza Sustentável: tendências, surgimento de mercados justos e criadores responsáveis.** 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência Ambiental, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

BERTAZZO, Cláudio José; NOGUEIRA, Ariane Martins. **GEOGRAFIA E SUSTENTABILIDADE: DIÁLOGOS TRANSVERSAIS.**

BÊZ, Marcelo; FIGUEIREDO, Lauro César. **Algumas reflexões acerca da geografia socioambiental e comunidade.** Geosul, Florianópolis, v. 26, n. 52, p. 57-76, dez. 2011.

BIONDI, Luiz. **A greve geral de 1917 em São Paulo e a identidade italiana: novas perspectivas.** Cadernos AEL , 2009.

BOFF, Leonardo. **Crítica ao modelo padrão de desenvolvimento sustentável.** O Tempo. Belo Horizonte, p.s. 02 fev. 2012. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniao/leonardo-boff/critica-ao-modelo-padrao-de-desenvolvimento-sustentavel-1.210501>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é-o que não é .** Editora Vozes Limitada, 2017.

BRUNDTLAND, Gro Harlem; COMUM, **Nosso Futuro. Relatório Brundtland.** Our Common Future: United Nations, 1987.

BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade.** Editora Garamond, 2018.

CAMPOLINA DINIZ, Clélio e CAMPOLINA, Bernardo . **A região metropolitana de São Paulo : reestruturação, re-espacialização e novas funções .** EURE (Santiago) [online]. 2007, vol.33, n.98, pp.27-43.

CARNEIRO, Fernando Macedo. **Indústria têxtil e crescimento econômico: uma abordagem geográfica da evolução, estrutura e dinâmica da aglomeração produtiva de redes de dormir em Jaguaruana-CE.** 2012.

CARVALHO, Wallentina de. **"Moda e economia: Fast fashion, consumo e sustentabilidade."** (2017).

CETESB. (org.). **GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL - SÉRIE P + L.** São Paulo: Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 2009. 99 p. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/consumosustentavel/wp-content/uploads/sites/20/2013/11/guia_textil.pdf. Acesso em: 25 fev. 2023.

CETESB. **Polução das águas subterrâneas.** 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-subterraneas/informacoes-basicas/poluicao-das-aguas-subterraneas/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1987). **Nosso futuro comum.** Imprensa da Universidade de Oxford. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

COUTINHO, Beatriz Isola. **Imigração Laboral e o Setor Têxtil-Vestuário de São Paulo: Notas Sobre a Presença Boliviana nas Confecções de Costura.** Revista Espaço de Diálogo e Desconexão, Araraquara, v. 4, n. 1, p. 0-0, 1 jul. 2011. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/redd/article/view/5040/4178>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DE SOUZA, Marcelo Lopes. **O que é a Geografia Ambiental?**. AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política, v. 1, n. 1, p. 14-14, 2019.
DELGADO, D. (2008). **Fast fashion: estratégia para a conquista do mercado globalizado.** Moda palavra e-periódico , (2), 3-10.

DESIGUALDADES NA CIDADE DE SÃO PAULO. Revista do Parlamento da Cidade São Paulo:, 2018. Disponível em: https://www.saopaulo.sp.leg.br/escoladoparlamento/wp-content/uploads/sites/5/2019/06/Revista-PeS_v6_n10_COMPLETA.pdf. Acesso em: 26 fev. 2023.

DIAS, Regielem de Cacia Ruy; BELUSSO, Diane; VASQUES, Ronaldo Salvador. **A seda como matéria prima sustentável na indústria têxtil e de vestuário.** Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 5, p. 49349-49367, 2021.

DRUMMOND, José Augusto. **Natureza rica, povos pobres? Questões conceituais e analíticas sobre o papel dos recursos naturais na prosperidade contemporânea.** Ambiente & sociedade. 2002, p. 45-68.

DUARTE, Janine Alexandra da Silva. **Os impactos económicos, sociais e ambientais da fast fashion: o caso Zara.** Diss. Instituto Superior de Economia e Gestão, 2021.

FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza; ALVES, Lucilio Rogerio Aparecido; VILLAR, Patrício Mendez del. **Estudo da competitividade da produção de algodão entre Brasil e Estados Unidos-safra 2003/04.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 47, p. 59-88, 2009.

FERREIRA, Veridianna Cristina Teodoro. **O papel da ergonomia na moda como contraponto ao fast fashion.** Movimento, p. 3, 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Novos fetiches mercantis da pseudoteoria do capital humano no contexto do capitalismo tardio. As políticas públicas para a**

educação no Brasil contemporâneo: limites e contradições. Juiz de Fora: Ed. UFJF, p. 18-36, 2011.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. **Panorama do setor têxtil no Brasil e no mundo: reestruturação e perspectivas.** 2000.

G1 (Brasil) (org.). **Bolivianos são a maioria dos imigrantes de São Paulo pela 1ª vez.. São Paulo.** p. 0-0. 25 jan. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/01/25/bolivianos-sao-a-maioria-dos-i-migrantes-de-sao-paulo-pela-1a-vez.ghtml>. Acesso em: 10 mar. 2023.

G1 (Brasil) (org.). **Bolivianos são encontrados em situação análoga à escravidão em oficina de costura em Indaiatuba.** G1. Campinas e Região, p. 0-0. 29 jun. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2022/06/29/bolivianos-sao-encontra-dos-em-situacao-analoga-a-escravidao-em-oficina-de-costura-em-indaiatuba.ghtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

G1 (Brasil) (org.). **São Paulo é a cidade que mais produz resíduos no país: 12 mil toneladas por dia; veja dados.** São Paulo, p. 0-0. 19 mar. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2022/03/19/sao-paulo-e-a-cidade-que-mais-produz-residuos-no-pais-12-mil-toneladas-por-dia-veja-dados.ghtml>. Acesso em: 22 fev. 2023.

IEMI. **BRASIL TÊXTIL 2022. Relatório Setorial da Cadeia Têxtil Brasileira.** V.1, nº1. São Paulo: Instituto de Estudos e Marketing Industrial, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (org.). **Panorama do Município de São Paulo.** 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>. Acesso em: 10 fev. 2023.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: Desafios da Sustentabilidade.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 71, n. 25, p. 135-158, 23 fev. 2011.

KLEIN, Herbert S. **A integração social e económica dos imigrantes portugueses no Brasil nos finais do século XIX e no século XX.** Análise social , pág. 235-265, 1993.

KONTIC, Branislav. **Inovação e redes sociais: a indústria da moda em São Paulo.** 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LABORATÓRIO DE DEMOGRAFIA E ESTUDOS SOCIAIS (Brasil) (org.). **Rio e São Paulo estão entre as cidades mais poluídas do mundo, diz OMS.** Disponível em: <https://www.ufjf.br/ladem/2011/09/27/rio-e-sao-paulo-estao-entre-as-cidades-mais-poluidas-do-mundo-diz-oms/#:~:text=Rio%20e%20S%C3%A3o%20Paulo%20est%C3%>

A3o, polu%C3%ADdas%20do%20mundo%2C%20diz%20OMS&text=Relat%C3%B3rio%20divulgado%20pela%20OMS%20(Organiza%C3%A7%C3%A3o, dos%20que%20vivem%20nas%20metr%C3%B3poles.. Acesso em: 22 jan. 2023.

LEITE, Adilson Silva et al. **Custos ecológicos e sustentabilidade em recursos hídricos na indústria têxtil**. *Revista de Ciências Gerenciais*, v. 17, n. 26, p. 103-11, 2013.

LEONES, Ana Isabel Quintas. **Impacto das condições de trabalho na saúde e bem-estar: estudo numa empresa da indústria têxtil e do vestuário**. 2015. Tese de Doutorado.

LINKE, Paula Piva; ZANIRATO, Silvia Helena. **Danos Ambientais Causados Por Resíduos da Confecção no Meio Urbano em Maringá/PR**. *Estudios Territoriales: VI Congresso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales*, São Paulo, v. 0, n. 0, p. 1294-1311, set. 2014.

LOS, Vivian Andreatta, et al. **"Fast Fashion: pesquisa sobre a exploração da mão de obra em negócios de vestuário no Brasil."** *Revista Poliedro* 5.5 (2021): 103-130.

LOURENÇO, Mariane Lemos; CARVALHO, Denise MW. **Sustentabilidade social e desenvolvimento sustentável**. *Race: revista de administração, contabilidade e economia*, v. 12, n. 1, p. 9-38, 2013.

MENDONÇA, F. **Geografia socioambiental**. *Terra Livre, [S. l.]*, v. 1, n. 16, p. 113–132, 2015. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/352>. Acesso em: 25 mar. 2023.

MENEGUCCI, Franciele et al. **Resíduos têxteis: Análise sobre descarte e nevesnovaiusreaproveitamento nas indústrias de confecção**. 2015.

Nações Unidas. (2015). **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**.

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

NEVES, Magda de Almeida; PEDROSA, Célia Maria. **Gênero, flexibilidade e precarização: o trabalho a domicílio na indústria de confecções**. *Sociedade e Estado*, v. 22, p. 11-34, 2007.

NIINIMÄKI, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). **O preço ambiental da moda rápida**. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1 (4), 189-200. pg . setembro de 2019, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

NOVAIS, Luis Fernando (org.). **A indústria têxtil e de confecções no Estado de São Paulo**. São Paulo: Seade Sp Economia Indústria Têxtil e de Confecções, 2021. Disponível em: <https://economia.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/15/2021/01/SpEconomia-janeiro-2021-industria-textil-confeccoes-estado-sao-paulo.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

O país que virou 'lixão' de roupas de má qualidade dos países ricos. [S.l]: Cnn Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/media-58911546>. Acesso em: 22 fev. 2023.

PARLAMENTO EUROPEU (ed.). **O impacto da produção e dos resíduos têxteis no ambiente (infografia)**. Atualidade Parlamento Europeu, Europa, v. 0, n. 0, p. 0-0, 29 dez. 2020. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20201208STO93327/o-impacto-da-producao-e-dos-residuos-texteis-no-ambiente-infografia>. Acesso em: 20 fev. 2022.

PICCININI, Laura. **Um estudo do processo de desenvolvimento de produtos no vestuário de moda na malharia retilínea no Brasil**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PINTO, Leandro Rafael. **A abordagem socioambiental na geografia brasileira: particularidades e tendências**. 2015. 199 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PAOL, Fernanda. **'Lixo do mundo': o gigantesco cemitério de roupa usada no deserto do Atacama**. BBC News Brasil. Santiago, p. 0-0. 27 jan. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60144656>. Acesso em: 20 fev. 2023.

PRADO, M. V.; PRADO, R.V.B. Brasil Têxtil 2013. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. ABIT/IEMI, 2013. v. 8, n. 8, p. 152.

PUENTE, Beatriz. **Brasil descarta mais de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis por ano**. CNN Brasil. Rio de Janeiro, p. 0-0. 03 jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/brasil-descarta-mais-de-4-milhoes-de-toneladas-de-residuos-texteis-por-ano/>. Acesso em: 22 fev. 2023.

RAMOS, Luis Fernando Angerami; SILVA, Carlos Eduardo Lins da. **O discurso ambiental na comunicação de massa: um estudo da conferência das nações unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento**. 1995.

RATTO, Cleber Gibbon; HENNING, Paula Corrêa; ANDREOLA, Balduino Antonio. **Educação Ambiental e suas Urgências: a constituição de uma ética planetária**. Educação & Realidade, v. 42, p. 1019-1034, 2017.

Revista Exame. **Como funciona a cadeia de produção têxtil?** Disponível em: <https://exame.com/negocios/como-funciona-a-cadeia-de-producao-textil/>

REZENDE, Maria José de. **As metas socioeconômicas denominadas Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU: os percalços de um projeto de combate à pobreza absoluta e à exclusão social.** Convergência, v. 14, n. 43, p. 169-209, 2007.

SANTOS, Gilson Ferreira dos. **Análise da importância da competitividade da indústria têxtil brasileira frente ao contexto mundial.** 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

SANTOS, S. **Impacto ambiental causado pela indústria têxtil.** UFSC- Engenharia de Produção e Sistemas. Florianópolis- SC

SILVA, Carlos Freire da. **Trabalho Informal e Redes de Subcontratação: Dinâmicas Urbanas da Indústria de Confecção em São Paulo.** 2008. 147 f. Dissertação (Pós-Graduação) - Curso de Sociologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SILVA, Flávia Condé Freitas. **Modelos de negócios sustentáveis: um estudo do mercado da moda.** 2022.

SOBRINHO, Aurélio et al. **Desenvolvimento sustentável: uma análise a partir do Relatório Brundtland.** 2009.

SOUZA, Maria Cristina Oliveira; CORAZZA, Rosana Icassatti. **Do Protocolo Kyoto ao Acordo de Paris: uma análise das mudanças no regime climático global a partir do estudo da evolução de perfis de emissões de gases de efeito estufa.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, [S.l.], v. 42, dez. 2017. ISSN 2176-9109. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/51298/34446>>. Acesso em: 24 mar. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v42i0.51298>.

TEIXEIRA, Francisco. **A história da indústria têxtil paulista.** São Paulo: Artemeios, 2007.

TONIOLLO, Michele; ZANCAN, Natália Piva; WÜST, Caroline. **Indústria têxtil: Sustentabilidade, impactos e minimização.** In: VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre. 2015. p. 23-26.

WORLD COMISSION ON ENVIROMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED). **Our common future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

ZONATTI, W. F. (2013). **Estudo interdisciplinar entre reciclagem têxtil e o design: avaliação de compósitos produzidos com fibras de algodão.** 2013. 177 p. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. São Paulo-SP.

ZONATTI, W. F; GAMA, B.M.G; DULEBA, W; BUARQUE-RAMOS, J. **Retalho Fashion: Destinação Adequada dos Resíduos Têxteis do Polo Confeccionista do Bairro do Bom Retiro (São Paulo/SP) como Instrumento de Planejamento Ambiental.** Contexmod, São Paulo, v. 0, n. 0, p. 0-0, 20 maio 2014.