

# MODELOS DE NEGÓCIOS CIRCULARES COM INCLUSÃO SOCIAL NOS SETORES TÊXTIL E ELETROELETRÔNICO

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Abbate et al. (2023), a indústria têxtil produz um grande volume de resíduos e de gases de efeito estufa, frequentemente, com exploração de mão de obra barata em países subdesenvolvidos. Com a crescente demanda por sustentabilidade social e ambiental, é fundamental que essa indústria mude sua postura e assuma o compromisso com a sustentabilidade (Shirvanimoghaddam et al., 2020). Ademais, a iminência de uma crise ambiental global, e o rápido crescimento da produção de lixo eletrônico, sujeitam a indústria eletroeletrônica a crescentes pressões para lidar com o seu impacto no meio (Vonk, 2018). Felizmente, o discurso corporativo defende que o crescimento da indústria de eletroeletrônicos, fortalecido pela constante inovação, não ameaça a sustentabilidade ecológica (Hoygn, 2023).

Diante disso, este estudo tem como objetivo compreender como empresas brasileiras relevantes dos setores têxtil, especialmente o de moda, e eletroeletrônico divulgam suas ações de sustentabilidade (ESG), e quais conclusões podem ser extraídas das informações disponíveis. Para isso, os relatórios de sustentabilidade serão utilizados como fonte de dados, em que termos-chave e a recorrência que apresentam serão expostos, e, por meio de análise qualitativa, representarão respectivamente, ações sustentáveis e a importância atribuída, no contexto de cada organização. Casos ilustrativos e comparativos serão construídos com base nos resultados, evidenciando tendências e convergências entre as entidades de cada setor. Assim, o problema de pesquisa que norteia este estudo pode ser formulado da seguinte forma: Como as empresas brasileiras dos setores têxtil e eletroeletrônico divulgam suas ações de sustentabilidade (ESG), e quais as inclinações observadas, e conclusões tiradas, a partir dessas práticas?

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ESG E SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA

A relação entre crescimento econômico e impacto ambiental começou a ser discutida em meados do século 20, com artigos e publicações como *Limits of Growth* e *Silent Springs*. Concomitantemente, surge a ideia de desenvolvimento sustentável como forma de conciliar a produção de riquezas e a preservação do meio, através de avanços tecnológicos (Cole et al., 1973). No entanto, no decorrer dos anos 80 e 90, essas ideias foram sentidas apenas como ecos de reivindicações que cresciam em magnitude e urgência, conforme desastres ambientais aconteciam e cobrava-se mais transparência do empresariado (Gokten, 2020). A sociedade estava modificando suas prioridades, que eram sentidas na forma de cobranças. Fato que culminou, em 2004, na criação do termo ESG, com a função de conciliar atividades financeiras à esfera sustentável (Pollman, 2022).

### 2.2 ESG NO SETOR DA MODA E ELETROELETRÔNICO

A indústria da moda, uma das maiores do mundo, é um fenômeno complexo estruturado em uma produção massiva de baixo custo que, devido a isso, maximiza o uso de recursos (Thorisdottir, 2020). Segundo a Fundação Ellen MacArthur (2017), um fenômeno recente e determinante para essa indústria é o fast fashion. O fast fashion se fundamenta na resposta rápida às demandas do mercado e na divulgação de novas tendências (Long e Nasiry,

2022). Felizmente, esse setor manifesta inovações ligadas à sustentabilidade, como resposta às demandas da sociedade e dos *stakeholders*, como *ecodesign*, avaliação do ciclo de vida, produção mais limpa, e administração das matérias primas (Harsanto, 2023). De modo semelhante, a indústria eletroeletrônica produz efeitos marcantes no meio e na sociedade. Atualmente, ela desempenha papel fundamental, tanto por auxiliar no crescimento econômico, quanto por melhorar a vida das pessoas (Misra et al., 2021). No entanto, segundo Pant e Kumar (2018), a rápida ascensão dessa indústria tem como forte contrapartidas o crescimento do lixo eletrônico (*e-waste*) e as preocupações ligadas à saúde pública e à poluição suscitadas por ele. Uma das soluções mais popularizadas, que inclusive potencialmente agrega valor à cadeia produtiva desse setor, é a logística reversa (Chiou et al, 2012).

### 3. METODOLOGIA

As empresas selecionadas de cada setor foram aquelas que apresentaram as maiores receitas líquidas em 2024, conforme ranking publicado pela revista *Valor Econômico*, e que divulgaram, no mínimo, quatro relatórios de sustentabilidade no período de 2019 a 2025. As companhias analisadas do setor de moda foram: C&A, Grupo Guararapes (Riachuelo), Renner, Arezzo Co. e Grupo Soma; enquanto, no setor eletroeletrônico, foram selecionadas: Electrolux, Samsung, Alubar, Romagnole e Intelbras.

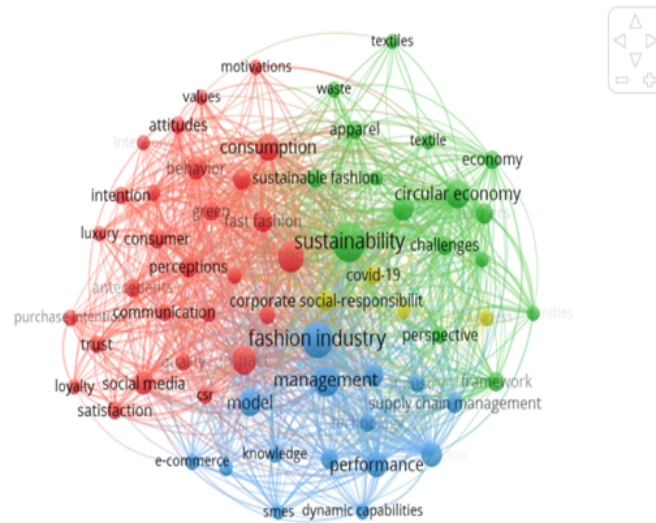
A análise qualitativa, fundamentada em Minayo (2011), busca objetivar um tipo de conhecimento cujas matérias-primas são opiniões, crenças, valores e representações sociais. Para tanto, foram coletados artigos científicos que abordam ESG e práticas sustentáveis nos setores têxtil e eletroeletrônico, utilizando-se a base de dados *Web of Science*. A partir desse conjunto de artigos, os cinco termos mais recorrentes foram identificados por meio da construção de redes de relacionamento de palavras-chave no software VOSviewer. Esses termos foram posteriormente buscados nos relatórios de sustentabilidade das empresas selecionadas.

Para refinar as buscas, foram elaboradas *strings* baseadas nos agrupamentos utilizados pelo LSEG em seu glossário de avaliação ESG. Assim, os termos *emissions*, *resource use*, *innovation*, *workforce*, *human rights*, *community*, *product responsibility*, *shareholders*, *CSR strategy* e *management* foram combinados com os termos *fashion industry* e *electronics industry* (LSEG, 2024), conforme a especificidade de cada setor. Com um grupo consistente de artigos e informações relevantes, as redes foram construídas e os termos de interesse selecionados. Em seguida, utilizou-se o software NVivo para quantificar a ocorrência desses termos e analisar o contexto em que aparecem nos relatórios de sustentabilidade. Por fim, os dados obtidos no NVivo foram sistematizados em gráficos comparativos utilizando o Microsoft Excel, a fim de evidenciar as prioridades das organizações, bem como identificar tendências convergentes, ou divergentes, entre os setores analisados.

### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Da base de dados Web of Science, coletaram-se 800 artigos abordando o setor têxtil e 371, o eletroeletrônico, com as *strings* de busca já citadas. Fundamentando-se neles, as seguintes redes de relacionamento foram elaboradas com o software VOSviewer.

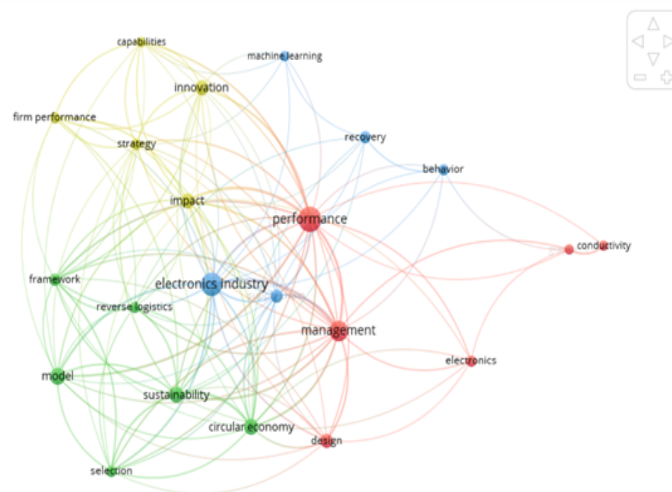
Figura 1 - Rede de relacionamento de palavras chave dos artigos do setor da moda



Fonte: autores.

A rede construída revela aspectos pertinentes sobre os temas discutidos na comunidade científica. A densidade da rede evidencia a recorrência de termos como *fast fashion*, *e-commerce*, *social media* e *COVID-19*, eventos e fenômenos recentes que transformaram este setor e que, no que se refere aos impactos ambientais e à sustentabilidade, deixaram marcas significativas. Entre elas, destacam-se as mudanças na escala de produção impulsionadas pelo *fast fashion*, o papel, divulgador e influenciador, indispensável das mídias sociais no contexto atual, além das impressões deixadas pela COVID-19 na cadeia produtiva mundial, o que inclui a esta indústria.

Figura 2 - Rede de relacionamento de palavras chave dos artigos do setor eletroeletrônico

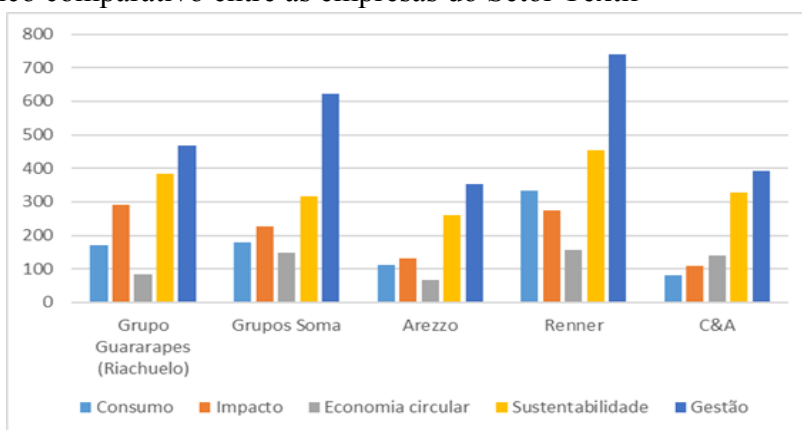


Fonte: autores.

Dos termos em destaque, vale mencionar os que se reúnem nos agrupamentos verde e azul, por indicarem estratégias circulares relacionadas a essa indústria. Desse modo, as interconexões entre *recovery*, *circular economy*, e *reverse logistics*, sinalizam a pertinência desses temas em uma indústria que ganha cada vez mais relevância. Ademais, as redes formadas no agrupamento amarelo, composto por *firm performance*, *impact*, e *innovation*, tornam válida a inferência que a inovação vem sendo discutida a fim de auxiliar na mitigação

de impacto e na melhora do desempenho. As palavras chave mais recorrentes na comunidade científica, qualitativamente representadas, nas figuras 1 e 2, pelo tamanho que assumem, foram separadas para a etapa de análise qualitativa dos relatórios de sustentabilidade, com o uso do Nvivo, posteriormente utilizadas para a elaboração de gráficos comparativo, no Excel, como é apresentado na Figura 3 referente a dados da indústria da moda e a figura 2, referente ao setor eletroeletrônico.

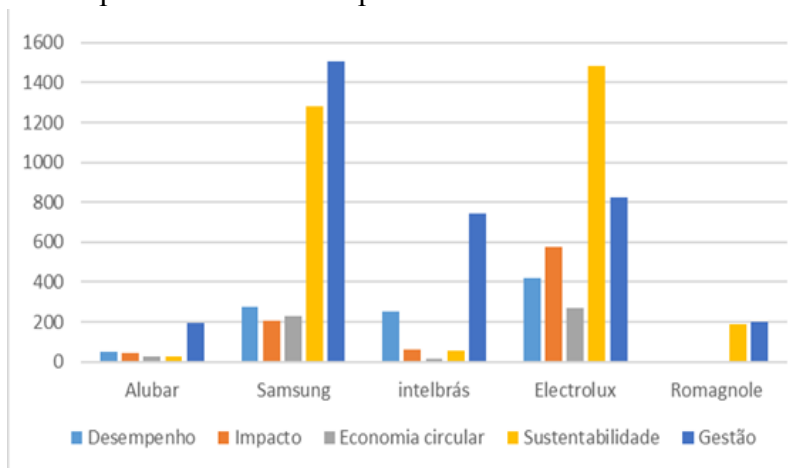
Figura 3 - Gráfico comparativo entre as empresas do Setor Têxtil



Fonte: autores.

Vale pontuar que, pela figura 3, os casos do Grupo Guararapes, Grupo Soma e Arezzo seguem tendências parecidas, e o da C&A é o que mais se diferencia.

Figura 4 - Gráfico comparativo entre as empresas do setor eletroeletrônico



Fonte: autores.

Na Figura 4, o que chama a atenção é a diversidade em comparação com a anterior. A Samsung e a Electrolux se destacam pela abundância de dados; esta última também se sobressai pela distribuição de seus termos-chave, sendo a única em que o termo “gestão” não foi predominante. Já a Romagnole e a Alubar chamam a atenção pelo motivo oposto: a escassez de informações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando comparada à Figura 3, que ilustra a recorrência das palavras-chave nos relatórios do setor eletroeletrônico, a Figura 4 revela um aspecto potencialmente

problemático. A discrepância na disponibilidade de dados entre as empresas apresentadas nessa figura evidencia divergências de interesses no que se refere à pauta da sustentabilidade. Nesse sentido, destaca-se o contraste entre este caso e o do setor têxtil, em que há uma clara tendência de convergência quanto aos temas discutidos, às ideias abordadas e às ações divulgadas pelas empresas. Diversos fatores podem explicar essa diferença significativa. Um deles está, provavelmente, relacionado à maior maturidade da indústria têxtil em questões de sustentabilidade, fato evidenciado pela coleta de artigos científicos, mais abundante nesse setor. Assim, conclui-se que a discussão mais intensa sobre o tema conduziu a uma maior pluralidade de ideias, ilustrada pela densa rede formada com o VOSviewer, que converge para conceitos centrais. Esse é um sinal positivo para o setor, cujos representantes mais notáveis parecem alinhar-se em uma mesma direção, que os orienta no percurso rumo à sustentabilidade. Apesar das diferenças, ambos os setores apresentam pontos em comum. Entre eles, destaca-se a recorrência dos termos “sustentabilidade” e “gestão”. O primeiro abrange o cerne do ESG, sendo o foco principal dos documentos analisados; já o segundo apresenta frequência ainda maior, provavelmente por estar presente tanto em relatórios financeiros convencionais quanto nos voltados à prestação de contas dos impactos ambientais e sociais. Dessa forma, configura-se como um ponto de intersecção entre os dois universos, essencial em ambos.

## REFERÊNCIAS

ABBATE, S.; CENTOBELLI, P.; CERCHIONE, R.; NADEEM, S. P.; RICCIO, E. Sustainability trends and gaps in the textile, apparel and fashion industries. *Environment, Development and Sustainability*, v. 26, n. 2, p. 2837–2864, dez. 2022. DOI: 10.1007/s10668-022-02887-2.

CARSON, R. *Silent spring*. London: Penguin Books, 1962.

CHIOU, C. Y.; CHEN, H. C.; YU, C. T.; YEH, C. Y. Consideration factors of reverse logistics implementation: a case study of Taiwan’s electronics industry. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 40, p. 375–381, 2012. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.03.203. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/257715823\\_Consideration\\_Factors\\_of\\_Reverse\\_Logistics\\_Implementation\\_-\\_A\\_Case\\_Study\\_of\\_Taiwan%27s\\_Electronics\\_Industry/fulltext/026e542a0cf26271f589dd06/Consideration-Factors-of-Reverse-Logistics-Implementation-A-Case-Study-of-Taiwan%27s-Electronics-Industry.pdf](https://www.researchgate.net/publication/257715823_Consideration_Factors_of_Reverse_Logistics_Implementation_-_A_Case_Study_of_Taiwan%27s_Electronics_Industry/fulltext/026e542a0cf26271f589dd06/Consideration-Factors-of-Reverse-Logistics-Implementation-A-Case-Study-of-Taiwan%27s-Electronics-Industry.pdf). Acesso em: 23 ago. 2025.

COLE, H. S. D.; FREEMAN, C.; JAHODA, M.; PAVITT, K. L. R. (ed.). *Thinking about the future: a critique of the limits to growth*. London: Chatto & Windus, 1973.

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. Uma nova economia têxtil: redesenhando o futuro da moda. *Ellen MacArthur Foundation*, 28 nov. 2017. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/uma-nova-economia-textil>. Acesso em: 13 ago. 2025.

GOKTEN, S. The historical development of sustainability reporting: a periodic approach, 24 ago. 2020.

- HARSANTO, B. Sustainability innovation in the textile industry: a systematic review. *Sustainability*, v. 15, n. 2, p. 1549, 2023. DOI: 10.3390/su15021549. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/2/1549>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- HOYNG, R. Ecological ethics and the smart circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, v. 27, n. 4, p. 1003–1014, 2023. DOI: 10.1177/20539517231158996.
- LONG, X.; NASIRY, J. Sustainability in the fast fashion industry. *Manufacturing & Service Operations Management*, v. 24, n. 3, p. 1276–1293, 2022. DOI: 10.1287/msom.2021.1054.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J.; BEHRENS, W. W. *The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books, 1972.
- MINAYO, M. C. de S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 1229–1246, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMFf/>. Acesso em: 02 ago. 2025.
- MISRA, S. et al. Effects of COVID-19 pandemic on agri-food production and consumer behavior. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 41, p. e2021015, 2021. DOI: 10.1590/1678-457X.01521. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/kV5vswbShybt5DLXsJDtNGN/>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- PANT, V. K.; KUMAR, S. Global and Indian perspective of e-waste and its environmental impact. *International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources*, v. 18, n. 3, p. 1–8, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/334089185\\_Global\\_and\\_Indian\\_Perspective\\_of\\_E-Waste\\_and\\_its\\_Environmental\\_Impact](https://www.researchgate.net/publication/334089185_Global_and_Indian_Perspective_of_E-Waste_and_its_Environmental_Impact). Acesso em: 10 ago. 2025.
- POLLMAN, E. The making and meaning of ESG. *University of Pennsylvania Carey Law School Faculty Scholarship*, 2022. Disponível em: [https://scholarship.law.upenn.edu/faculty\\_articles/453/](https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_articles/453/). Acesso em: 20 ago. 2025.
- SHIRVANIMOGHADDAM, K. et al. Sustainability in the textile and apparel industries: a review of applications, challenges, and opportunities. *Journal of Cleaner Production*, v. 268, p. 122129, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122129.
- THORISDOTTIR, T. S. Corporate social responsibility influencing sustainability within the fashion industry: a systematic literature review. *Sustainability*, v. 12, n. 21, p. 9167, 2020. DOI: 10.3390/su12219167. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/9167>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- VONK, L. Paying attention to waste: Apple's circular economy. *International Journal of Sustainable Development*, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328617161\\_Paying\\_attention\\_to\\_waste\\_Apple%27s\\_circular\\_economy](https://www.researchgate.net/publication/328617161_Paying_attention_to_waste_Apple%27s_circular_economy). Acesso em: 30 ago. 2025.