

**Práticas sustentáveis entre estudantes do ensino técnico: participação  
prévia, hábitos e normas sociais percebidas**

/

***Sustainable Practices among Technical Education Students: Prior  
Participation, Habits, and Perceived Social Norms***

/

***Prácticas sostenibles entre estudiantes de educación técnica:  
participación previa, hábitos y normas sociales percibidas***

**Lorena Maria Gomes Bastos**

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

[lorenagomes067@gmail.com](mailto:lorenagomes067@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-7062-8344>

**Matheus Lima Silva**

Universidade Federal do Ceará, Brasil

[matheuslimasilvadojo@gmail.com](mailto:matheuslimasilvadojo@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-9357-4953>

**Fecha de Recepción:** 6 de marzo de 2026

**Fecha de Aceptación:** 23 de abril de 2026

**Fecha de Publicación:** 20 de mayo de 2026

**Financiamiento:**

Este estudio no cuenta con financiación externa y, por lo tanto, está siendo financiado por el propio autor.

**Conflictos de interés:**

El autor también declara no tener ningún conflicto de intereses.

**Correspondencia:**

Nombres y Apellidos: Lorena Maria Gomes Bastos

Correo electrónico: [lorenagomes067@gmail.com](mailto:lorenagomes067@gmail.com)

Dirección postal: R. Av. Dr. Silas Munguba, 1700 - Itaperi, Fortaleza - CE, 60714-903, Brasil

Los autores retienen los derechos de autor de este artículo. Revista Inclusiones publica esta obra bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite apropiadamente a los autores originales.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



## RESUMO

Este estudo examina fatores associados à adoção de práticas sustentáveis entre estudantes do ensino técnico em Fortaleza, Ceará, considerando variáveis de perfil e mecanismos psicossociais próximos à ação. A pesquisa adotou delineamento transversal e abordagem quantitativa, com aplicação de questionário a 91 estudantes selecionados por conveniência. A variável dependente foi a adoção de práticas sustentáveis, e os principais preditores foram participação prévia em ações de sustentabilidade, tempo de curso, hábito e normas sociais percebidas. As análises incluíram estatísticas descritivas, correlações de Spearman, regressões lineares por MQO com erros-padrão robustos e diagnósticos de multicolinearidade e resíduos. Os resultados indicaram nível moderado de adoção de práticas sustentáveis e associações positivas entre adoção, hábito e normas sociais percebidas. Nos limites de um estudo local, transversal e com amostra não probabilística, os achados sugerem que rotinas automatizadas e influência social percebida se associam mais consistentemente à variação na adoção de práticas sustentáveis do que variáveis de perfil isoladas, com implicações prudentes para intervenções escolares centradas em repetição comportamental e saliência normativa.

**Palavras-chave:** práticas sustentáveis; ensino técnico; comportamento pró-ambiental; hábito; normas sociais percebidas.

## ABSTRACT

*This study examines factors associated with the adoption of sustainable practices among technical education students in Fortaleza, Ceará, considering both profile variables and psychosocial mechanisms closer to action. The research employed a cross-sectional design and a quantitative approach, administering a questionnaire to 91 students selected by convenience sampling. The dependent variable was the adoption of sustainable practices, and the main predictors were prior participation in sustainability initiatives, time in program, habit, and perceived social norms. Analyses included descriptive statistics, Spearman correlations, OLS linear regressions with robust standard errors, and multicollinearity and residual diagnostics. The results indicated a moderate level of sustainable practice adoption and positive associations between adoption, habit, and perceived social norms. Within the limits of a local, cross-sectional, non-probabilistic study, the findings suggest that automated routines and perceived social influence are more consistently associated with variation in sustainable practice adoption than isolated profile variables, with cautious implications for school-based interventions emphasizing behavioral repetition and normative salience.*

**Keywords:** *sustainable practices; technical education; pro-environmental behavior; habit; perceived social norms.*

## **RESUMEN**

*Este estudio examina factores asociados a la adopción de prácticas sostenibles entre estudiantes de educación técnica en Fortaleza, Ceará, considerando variables de perfil y mecanismos psicosociales próximos a la acción. La investigación adoptó un diseño transversal y un enfoque cuantitativo, con aplicación de un cuestionario a 91 estudiantes seleccionados por conveniencia. La variable dependiente fue la adopción de prácticas sostenibles, y los principales predictores fueron la participación previa en acciones de sostenibilidad, el tiempo de curso, el hábito y las normas sociales percibidas. Los análisis incluyeron estadísticas descriptivas, correlaciones de Spearman, regresiones lineales por MCO con errores estándar robustos y diagnósticos de multicolinealidad y residuos. Los resultados indicaron un nivel moderado de adopción de prácticas sostenibles y asociaciones positivas entre adopción, hábito y normas sociales percibidas. Dentro de los límites de un estudio local, transversal y con muestra no probabilística, los hallazgos sugieren que las rutinas automatizadas y la influencia social percibida se asocian de manera más consistente con la variación en la adopción de prácticas sostenibles que las variables de perfil aisladas, con implicaciones prudentes para intervenciones escolares centradas en la repetición conductual y la saliencia normativa.*

**Palabras clave:** *prácticas sostenibles; educación técnica; comportamiento proambiental; hábito; normas sociales percibidas.*

## **INTRODUÇÃO**

A intensificação das mudanças climáticas e da degradação ambiental desperta uma mobilização em torno de alternativas que assegurem a sustentabilidade nas diferentes dimensões da vida social. Nesse contexto, a educação surge como um eixo estratégico, contribuindo para a construção de uma consciência crítica, da responsabilidade ambiental e de práticas cidadãs transformadoras. A função da educação contemporânea é preparar os indivíduos para compreender e lidar com a complexidade dos fenômenos globais, entre os quais se destacam os desafios ambientais. Em complementaridade<sup>1</sup>, a educação, ao estimular a criticidade, confere ao sujeito condições de intervir ativamente em sua realidade, favorecendo processos de mudança social<sup>2</sup>. Assim, através dessas discussões, é possível observar que as instituições de ensino não apenas transmitem conhecimento, mas também se configuram como espaços privilegiados para a formação de hábitos sustentáveis, preparando novas gerações para enfrentar um mundo em constante transformação.

---

<sup>1</sup> Edgar Morin, *A cabeça bem-feita*, 30th ed. (Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000).

<sup>2</sup> Paulo Freire, *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*, 31st ed. (São Paulo: Paz e Terra, 1996).

Estudos sobre sustentabilidade enfatizam a necessidade de integrar dimensões ambientais, sociais e econômicas nas práticas educativas. O Relatório Brundtland já destacava a importância de conciliar crescimento econômico e preservação ambiental, com a educação como elemento central<sup>3</sup>. A UNESCO (2005) reforça que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) deve formar cidadãos críticos e conscientes das interdependências globais, capazes de agir com responsabilidade<sup>4</sup>. O crescimento da pesquisa em EDS na escola consolida abordagens como o desenvolvimento de mentalidade sustentável<sup>5</sup>. Essa incorporação de práticas sustentáveis fortalece tanto competências técnicas quanto valores e atitudes. Assim, promove-se uma cultura de cidadania ambiental e engajamento socioambiental.

O respeito ao meio ambiente desde a infância configura-se como prática indispensável para a consolidação dessa cultura. Para alcançar esse objetivo, requer-se ensino sistemático e dedicação, a fim de desenvolver nos estudantes conhecimentos, habilidades, atitudes e valores socialmente orientados à preservação ambiental<sup>6</sup>. Nessa linha, há a necessidade de uma nova consciência capaz de reconhecer a interdependência entre humanidade e Terra, concebendo o ser humano como parte inteligente e consciente do próprio planeta<sup>7</sup>. Tal compreensão amplia a dimensão ética da sustentabilidade, reforçando a urgência de práticas educativas que transcendam os conteúdos formais e promovam transformação cultural.

Sob esse enfoque, a transição para padrões de consumo e rotinas mais sustentáveis em ambientes educacionais depende de uma dupla condição: as predisposições individuais, como crenças e atitudes, e as oportunidades contextuais, assim como a infraestrutura oferecida. Para aproveitar a educação para uma visão futura comum do mundo que permita que o planeta e as pessoas prosperem, abordagens participativas que permitam que todas as partes interessadas se envolvam, compartilhem suas opiniões e ajam também são necessárias<sup>8</sup>.

A incorporação de variáveis psicossociais encontra respaldo em teorias consolidadas do comportamento. Por meio da Teoria do Comportamento

---

<sup>3</sup> Gro Harlem Brundtland, *Nosso futuro comum*, 2nd ed. (Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987).

<sup>4</sup> UNESCO, *Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005–2014: documento final do esquema internacional de implementação* (Brasília: UNESCO, 2005).

<sup>5</sup> Philip Hallinger and Vinh T. Nguyen, "Mapping the Landscape and Structure of Research on Education for Sustainable Development: A Bibliometric Review," *Sustainability* 12, no. 5 (2020): 1947.

<sup>6</sup> Adriana Massaê Kataoka, Ana Lucia Suriani Affonso, Mauricio Camargo Filho, and João Fernando Ferrari Nogueira, "Educação ambiental: da pesquisa à extensão em três escolas de ensino fundamental, Guarapuava – Paraná / Environmental Education: From Research to Extension on Three Primary Schools, Guarapuava–Paraná," *Ambiência* 10, suppl. (2014): 399–409.

<sup>7</sup> Leonardo Boff, *O grito da terra e o grito dos pobres* (Petrópolis: Vozes, 2016).

<sup>8</sup> UNESCO, *Relatório de monitoramento global da educação – resumo, 2020: Inclusão e educação: todos, sem exceção* (Brasília, DF: UNESCO, 2020).

Planejado, demonstra-se que atitudes, normas subjetivas e percepção de controle influenciam diretamente a intenção e a ação comportamental<sup>9</sup>. Complementarmente, as normas sociais descritivas e injuntivas exercem forte poder regulador sobre condutas individuais, especialmente em contextos coletivos, como o escolar<sup>10</sup>. A grande parte dos comportamentos cotidianos é guiada por hábitos automatizados, reforçando a importância de ambientes que facilitem escolhas sustentáveis recorrentemente<sup>11</sup>.

Sob a perspectiva da gestão educacional, a sustentabilidade demanda uma abordagem sistêmica e estratégica. A compreensão dos problemas ambientais demanda uma abordagem sistêmica, que contemple as inter-relações entre indivíduos, instituições e ecossistemas<sup>12</sup>. No âmbito da Administração, o conceito de valor compartilhado, definido como a capacidade de uma organização de gerar benefícios econômicos simultaneamente à produção de impactos sociais positivos, constitui um dos pilares fundamentais para a sustentabilidade organizacional<sup>13</sup>. Transposta ao contexto das escolas técnicas, essa lógica evidencia que a adoção de práticas sustentáveis contribui não apenas para a formação cidadã, mas também para o fortalecimento da imagem institucional e da eficiência organizacional.

Por fim, ao produzir evidências empíricas locais em Fortaleza, no estado do Ceará, o estudo dialoga com a necessidade de adaptar o desenvolvimento sustentável às especificidades territoriais e socioculturais<sup>14</sup>. A compreensão das particularidades dos estudantes de uma escola de ensino técnico possibilita intervenções mais eficazes e contextualizadas. Dessa forma, a pesquisa amplia o debate acadêmico sobre educação para o desenvolvimento sustentável e reforça o papel das instituições de ensino como agentes estratégicos na construção de uma sociedade ambientalmente responsável e socialmente comprometida.

Considerando o exposto, o presente estudo analisa a associação entre participação prévia em ações de sustentabilidade (*PART*), tempo de curso (*TEMPO*) e adoção de práticas sustentáveis (*APS*), entre estudantes do ensino técnico em Fortaleza, Ceará. Adicionalmente, examina se essas associações permanecem após o ajuste por mecanismos psicossociais mais próximos da ação, especificamente, hábito (*HAB*) e normas sociais percebidas (*NORM*).

---

<sup>9</sup> Icek Ajzen, "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, no. 2 (1991): 179–211.

<sup>10</sup> Robert B. Cialdini, *Influence: Science and Practice*, 4th ed. (Boston: Allyn & Bacon, 2003).

<sup>11</sup> Wendy Wood and Angela Rutherford, *Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, and Measurement* (New York: Oxford University Press, 2017).

<sup>12</sup> Fritjof Capra, *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos* (São Paulo: Cultrix, 1996).

<sup>13</sup> Michael E. Porter and Mark R. Kramer, "Creating Shared Value," *Harvard Business Review* 89, nos. 1–2 (2011): 62–77.

<sup>14</sup> Ignacy Sachs, *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*, 3rd ed. (Rio de Janeiro: Garamond, 2002).

A relevância desse recorte é reforçada pela centralidade atribuída à educação profissional e tecnológica (EPT) nas agendas de transição verde e inclusão produtiva<sup>15,16</sup>. No Brasil, a produção recente em EPT e ensino técnico tem enfatizado a sustentabilidade como dimensão curricular e pedagógica transversal, mas ainda há menor volume de evidências quantitativas sobre o comportamento cotidiano dos estudantes em contextos técnicos específicos<sup>17,18</sup>. Nesse sentido, o estudo oferece um diagnóstico aplicado à gestão escolar, sem pretensão de generalização ampla, e busca subsidiar estratégias institucionais de sustentabilidade e comunicação, mais aderentes ao cotidiano discente.

## 1 REVISÃO DA LITERATURA

Devido ao aumento constante, ao longo da última década, do impacto negativo das ações humanas no meio ambiente, o tema do desenvolvimento sustentável tornou-se global e preocupante. Nesse cenário, torna-se essencial compreender as dinâmicas sociais capazes de encorajar mudanças nos estilos de vida em direção a hábitos mais sustentáveis<sup>19</sup>. O Estudo do Comportamento Pró-Ambiental (CPA) tem se consolidado nas pesquisas sobre sustentabilidade, uma vez que a crescente urgência das questões ambientais exige compreender como indivíduos e coletividades podem adotar práticas que conciliam desenvolvimento e preservação.

Nas primeiras abordagens, destacaram-se estudos experimentais de orientação behaviorista e análises naturalistas, de caráter observacional. O behaviorismo buscava explicar o CPA a partir do uso de reforços externos, como incentivos e retroalimentação; demonstraram que reforçadores positivos reduziram significativamente. Ativamente o descarte irregular em parques públicos. Verificaram que fichas trocáveis como incentivo aumentaram em 150% a adesão ao transporte coletivo<sup>20</sup>, enquanto mostraram que a retroalimentação sobre consumo de energia levou a reduções expressivas nos gastos<sup>21</sup>. Apesar da relevância desses achados, tais estudos evidenciaram limitações, pois comportamentos pró-ambientais frequentemente exigem

---

<sup>15</sup> UNESCO, *Transforming Technical and Vocational Education and Training for Successful and Just Transitions: UNESCO Strategy 2022–2029* (Paris: UNESCO, 2022).

<sup>16</sup> UNESCO IESALC, *Higher Technical and Vocational Education and Training: A Strategic Pathway to Sustainable Development* (Caracas: UNESCO IESALC, 2025).

<sup>17</sup> Máriam Trierveiler Pereira, “Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT),” *Educação em Revista* 38 (2022): e35849.

<sup>18</sup> Aline Sobierai Ponzoni, André Slaviero, Camila Greff Passos, and Carla Sirtori, “Unidades temáticas: possibilidades para o desenvolvimento dos princípios da educação ambiental crítica,” *Química Nova* 46, no. 10 (2023): 1005–1014.

<sup>19</sup> Katharine Steentjes, Tim Kurz, Manuela Barreto, and Thomas Morton, “Values, Identity and Pro-environmental Behaviour,” *Contemporary Social Science* 12, nos. 2–3 (2017): 139–155.

<sup>20</sup> Robert L. Burgess, Roger N. Clark, and John C. Hendee, “An Experimental Analysis of Anti-litter Procedures,” *Journal of Applied Behavior Analysis* 4, no. 2 (1971): 71–75.

<sup>21</sup> Robert Kohlenberg, Thomas Phillips, and William Proctor, “A Behavioral Analysis of Peaking in Residential Electrical Energy Consumers,” *Journal of Applied Behavior Analysis* 9, no. 1 (1976): 13–18.

mudanças mais profundas em atitudes, crenças e normas sociais, ultrapassando estímulos externos imediatos.

Para superar essas limitações, a literatura avançou para modelos cognitivo-comportamentais, nos quais motivação interna, percepção de controle e processos sociais ganharam destaque. A Teoria do Comportamento Planejado (TCP) propõe que atitudes, normas sociais percebidas e percepção de controle explicam a intenção comportamental, que por sua vez prediz ações ambientais<sup>22</sup>. Complementarmente, a Teoria Social Cognitiva introduziu o conceito de autoeficácia, destacando que a crença na própria capacidade de superar barreiras é decisiva para a ação<sup>23</sup>. Estudos sobre hábitos demonstram ainda que práticas ambientais podem resultar de processos automáticos consolidados pela repetição em contextos estáveis<sup>24</sup>.

A partir dos anos 2000, ampliou-se a compreensão sobre os determinantes do CPA ao incorporar valores, crenças e fatores estruturais. A *Value-Belief-Norm Theory* argumenta que valores ambientais influenciam normas pessoais, que orientam comportamentos sustentáveis, embora barreiras situacionais possam limitar sua prática<sup>25</sup>. Existe também um reforço da importância da conveniência percebida e da disponibilidade de recursos<sup>26</sup>. Estudos mais recentes defendem uma abordagem integrada, considerando a interação entre fatores individuais, identidades coletivas, normas sociais e percepções de risco<sup>27</sup>. Pesquisas empíricas confirmam essa tendência, que evidenciam a relevância da identidade ambiental e da percepção de riscos climáticos no engajamento pró-ambiental<sup>28</sup>.

Paralelamente, variáveis sociodemográficas também foram investigadas como possíveis determinantes do CPA. Estudos exploraram a influência da idade e do gênero, cujos efeitos se mostram frequentemente indiretos, atuando como moderadores<sup>29</sup>. No campo educacional, destaca-se que a permanência em instituições de ensino, a participação em campanhas e a convivência com pares engajados favorecem a internalização de valores ambientais. Assim, a literatura converge para a compreensão de que o CPA resulta da interação entre fatores psicossociais, contextuais e sociodemográficos<sup>30</sup>.

---

<sup>22</sup> Ajzen, "Theory of Planned Behavior," 179–211.

<sup>23</sup> Albert Bandura, *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986).

<sup>24</sup> UNESCO, *Relatório de monitoramento global da educação – resumo, 2020*.

<sup>25</sup> Paul C. Stern, "Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior," *Journal of Social Issues* 56, no. 3 (2000): 407–424.

<sup>26</sup> John Thøgersen, "Recycling and Morality: A Critical Review of the Literature," *Environment and Behavior* 28, no. 4 (1996): 536–558.

<sup>27</sup> Rodrigo Logzano, "Analysing Organisations' Engagement with and Impacts to Sustainability," *Business Strategy and the Environment* 32, no. 8 (2023): 5721–5733.

<sup>28</sup> Pooja Kumar, Rambabu Yadav, and Pooja Rani, "Understanding Green Self-identity and Ethical Obligation in Predicting Sustainable Consumption Behavior," *Sustainability* 15, no. 8 (2023): 6426.

<sup>29</sup> Lynnette C. Zelezny, Poh-Pheng Chua, and Christina Aldrich, "Elaborating on Gender Differences in Environmentalism," *Journal of Social Issues* 56, no. 3 (2000): 443–458.

<sup>30</sup> Pedro Jacobi, "Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade," *Cadernos de Pesquisa* 118 (April 2003): 189–205.

Nesse contexto, a influência social assume um papel central. Para incentivar consumidores ou estudantes a adotarem estilos de vida mais sustentáveis, torna-se fundamental compreender como a influência social opera, uma vez que atua como importante motivador de intervenções destinadas a promover o CPA. Em meta-análise sobre ações de conservação de recursos, demonstrou-se que abordagens baseadas em influência social são efetivas na promoção do comportamento ambiental. Os autores identificaram seis estratégias frequentemente utilizadas: (i) uso de normas sociais; (ii) liderança de blocos e redes sociais; (iii) compromissos públicos; (iv) modelagem; (v) comparação social com *feedback*; e (vi) *feedback* sobre desempenho do grupo<sup>31</sup>.

Em específico, normas sociais são definidas como regras e padrões entendidos por membros de um grupo que orientam e/ou limitam o comportamento humano<sup>32</sup>. A literatura sobre CPA fornece evidências de que comportamentos pró-ambientais podem ser influenciados tanto por outras pessoas quanto por características individuais<sup>33</sup>. Embora avanços tenham sido realizados, ainda se questiona quais fatores moldam a predisposição do indivíduo para adotar o CPA. Dessa forma, analisar possíveis antecedentes desse comportamento torna-se crucial para uma sociedade em transição rumo a um futuro sustentável<sup>34</sup>. Considerando o foco deste estudo na influência social, serão examinadas especialmente as normas sociais e seu potencial de contribuir para a disseminação do CPA.

A TCP propõe um arcabouço amplo, envolvendo atitudes, normas sociais percebidas e percepção de controle<sup>35</sup>. No entanto, o presente estudo foca em dois mecanismos particularmente próximos da ação cotidiana: hábito (*HAB*) e normas sociais percebidas (*NORM*). Tais mecanismos são descritos como preditores diretos relevantes do comportamento pró-ambiental em contextos estáveis e coletivos<sup>36</sup>. A metodologia proposta permite a análise da contribuição conjunta de rotinas automatizadas e da influência social percebida para a adoção de práticas sustentáveis no ambiente escolar. Com base nesses argumentos, formula-se a seguinte hipótese:

---

<sup>31</sup> Wokje Abrahamse and Linda Steg, "Social Influence Approaches to Encourage Resource Conservation: A Meta-analysis," *Global Environmental Change* 23, no. 6 (2013): 1773–1785.

<sup>32</sup> Robert B. Cialdini and Melanie R. Trost, "Social Influence: Social Norms, Conformity and Compliance," in *The Handbook of Social Psychology*, 4th ed., ed. Daniel T. Gilbert, Susan T. Fiske, and Gardner Lindzey (Boston: McGraw-Hill, 1998), 151–192.

<sup>33</sup> Claudio Barbarossa, Patrick De Pelsmaeker, and Ingrid Moons, "A Self-identity Based Model of Electric Car Adoption Intention: A Cross-cultural Comparative Study," *Journal of Environmental Psychology* 42 (2015): 149–160.

<sup>34</sup> Felipe J. F. Coelho, Rita C. F. Pereira, Luís Cruz, and Carla Simões, "Why Are Consumers Willing to Pay More for Sustainable Products? The Role of Environmental Concern, Perceived Consumer Effectiveness and Social Norms," *Journal of Cleaner Production* 142 (2017): 1294–1303.

<sup>35</sup> Icek Ajzen, "The Theory of Planned Behaviour: Reactions and Reflections," *Psychology & Health* 26, no. 9 (2011): 1113–1127.

<sup>36</sup> Cialdini and Trost, "Social Influence," 151–192.

**Hipótese 1 ( $H_1$ ):** A participação prévia em ações de sustentabilidade, bem como maiores níveis de hábito e de normas sociais percebidas, associam-se positivamente à adoção de práticas sustentáveis entre estudantes do ensino técnico.

## 2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem quantitativa, com finalidade descritivo-explicativa, e delineamento transversal, tendo sido realizada em uma escola técnica localizada em Fortaleza, no estado do Ceará. A adoção de um desenho transversal mostra-se compatível com investigações que buscam descrever níveis de ocorrência de um fenômeno e examinar associações entre variáveis em um dado momento do tempo, especialmente em estudos empíricos de ciências sociais aplicadas baseados em levantamento por questionário<sup>37</sup>.

A amostra do estudo foi composta por estudantes regularmente matriculados em cursos técnicos presenciais da Instituição, constituindo a população-alvo da pesquisa. Os critérios de inclusão foram idade igual ou superior a 18 anos, matrícula ativa e concordância em participar do estudo mediante aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A amostra final reuniu 91 respondentes e foi obtida por procedimento não probabilístico, por conveniência. Essa estratégia favoreceu a viabilidade operacional da coleta, mas implica restrições relevantes de validade externa, pois amplia a possibilidade de autoseleção dos participantes e impede tratar os resultados como representativos da população de estudantes do ensino técnico em sentido amplo. Durante a pesquisa, foram observados os princípios éticos aplicáveis a estudos com seres humanos, especialmente voluntariedade, anonimato e confidencialidade.

O instrumento de coleta foi estruturado em blocos temáticos e construído com base em evidências previamente reportadas na literatura nacional. A seção comportamental voltada à adoção de práticas sustentáveis foi ancorada em evidências brasileiras sobre comportamento ecológico e mensuração de práticas ambientais em contexto educacional, tomando como referência a escala desenvolvida por Pato, Tamayo e Paz<sup>38</sup>. A construção dos conceitos psicossociais partiu da literatura sobre comportamento pró-ambiental, com foco no papel de mecanismos próximos à ação, como hábito (*HAB*) e normas sociais percebidas (*NORM*), na explicação de condutas cotidianas<sup>39</sup>. Ademais, a elaboração do questionário seguiu recomendações metodológicas

---

<sup>37</sup> John W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. (Thousand Oaks, CA: Sage, 2014).

<sup>38</sup> Claudia M. L. Pato, Álvaro Tamayo, and Maria G. T. Paz, "A Escala de Comportamento Ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida," *Estudos de Psicologia (Campinas)* 23, no. 3 (2006): 287–296.

<sup>39</sup> Pato, Tamayo, and Paz, "Escala de Comportamento Ecológico," 287–296.

concernentes à construção e ao aprimoramento de instrumentos, sobretudo quanto à validade de conteúdo<sup>40</sup>. Não se realizou análise fatorial exploratória ou confirmatória nesta etapa. A decisão decorreu do caráter aplicado e exploratório do estudo, do tamanho amostral reduzido ( $n = 91$ ) e do uso de blocos psicossociais curtos, com três itens por construto, condição pouco favorável à estimação fatorial mais estável do conjunto do instrumento. Em razão disso, priorizaram-se ancoragem teórica, validade de conteúdo e consistência interna, reservando modelagens fatoriais para investigações futuras com amostras mais amplas.

O questionário foi implementado no *Google Forms* e organizado em duas seções. A primeira reuniu dados sociodemográficos e acadêmicos, tais como: tempo de curso (*TEMP*) e participação prévia em ações de sustentabilidade (*PART*). A segunda contemplou os construtos centrais do estudo, todos mensurados em Escala Likert de cinco pontos. A variável dependente foi a adoção de práticas sustentáveis (*APS*), composta por itens de frequência comportamental no último mês. Já o hábito (*HAB*) e as normas sociais percebidas (*NORM*) foram mensurados por itens de concordância. Para fins analíticos, o escore de *APS* foi obtido pela média dos itens do construto e, posteriormente, padronizado em escala de 0 a 100, por meio da transformação (média dos itens menos 1) multiplicada por 25, preservando a ordenação das respostas e facilitando a interpretação substantiva dos coeficientes estimados.

A coleta de dados foi realizada entre 9 de agosto e 20 de setembro de 2025, por meio de *link* eletrônico divulgado pelos canais internos da escola, incluindo comunicações institucionais, coordenações e grupos de turma. Dado o caráter de amostragem por conveniência, com convite aberto, não foi possível estimar a taxa de resposta da população. A codificação das variáveis centrais permitiu a manutenção de 91 observações válidas nas análises multivariadas. Nas análises descritivas e bivariadas, empregaram-se os dados disponíveis de cada variável.

O plano analítico foi desenvolvido em etapas complementares. Inicialmente, estimaram-se estatísticas descritivas, como médias, desvios-padrão, medianas, valores mínimos e máximos, para *APS*, *HAB* e *NORM*. Em seguida, calcularam-se correlações de Spearman ( $\rho$ ) entre *APS* e os construtos proximais, notadamente, *HAB* e *NORM*. A opção por esse coeficiente decorre de sua adequação à análise de associações monotônicas entre escores oriundos de escalas ordinais e de sua menor sensibilidade a desvios de normalidade, em comparação com medidas paramétricas de associação<sup>41</sup>. Complementarmente, foram estimados diagnósticos de multicolinearidade entre os preditores, por meio de *VIF* (*Variance Inflation Factor*) e tolerância, bem como verificações dos pressupostos do modelo linear, com atenção à normalidade dos resíduos e à homocedasticidade.

---

<sup>40</sup> Neusa Maria Costa Alexandre and Marina Zanetti de Oliveira Coluci, "Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida," *Ciência & Saúde Coletiva* 16, no. 7 (2011): 3061–3068.

<sup>41</sup> Jeffrey M. Wooldridge, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 5th ed. (Mason, OH: Cengage, 2013).

No tocante à etapa multivariada, ajustaram-se dois modelos de regressão linear múltipla por mínimos quadrados ordinários (MQO), com erros-padrão robustos à heterocedasticidade. O primeiro modelo incluiu participação prévia em ações de sustentabilidade e tempo de curso como variáveis explicativas. Sua especificação pode ser representada da seguinte forma:

$$APS_i = \beta_0 + \beta_1 PART_i + \beta_2 TEMPO_i + \varepsilon_i \quad \text{Equação 1}$$

Onde:  $APS_i$  representa o escore padronizado de adoção de práticas sustentáveis do estudante  $i$ ;  $PART_i$  corresponde à participação prévia em ações de sustentabilidade do estudante  $i$ ;  $TEMPO_i$  representa o tempo de curso, em meses, do estudante  $i$ ; o  $\beta_0$  é o intercepto; os  $\beta_1$  e  $\beta_2$  são os coeficientes angulares do modelo; e  $\varepsilon_i$  é o termo de erro.

Posteriormente, estimou-se um segundo modelo com a inclusão dos construtos psicossociais, com o objetivo de verificar se mecanismos comportamentais mais próximos da ação permaneciam associados à adoção de práticas sustentáveis após o controle pelas variáveis de perfil. A especificação do segundo modelo foi a seguinte:

$$APS_i = \beta_0 + \beta_1 PART_i + \beta_2 TEMPO_i + \beta_3 HAB_i + \beta_4 NORM_i + \varepsilon_i \quad \text{Equação 2}$$

Onde:  $APS_i$  representa o escore padronizado de adoção de práticas sustentáveis do estudante  $i$ ;  $PART_i$  corresponde à participação prévia em ações de sustentabilidade do estudante  $i$ ;  $TEMPO_i$  representa o tempo de curso, em meses, do estudante  $i$ ;  $HAB_i$  corresponde ao escore médio de hábito do estudante  $i$ ;  $NORM_i$  ao escore médio de normas sociais percebidas do estudante  $i$ ; o  $\beta_0$  é o intercepto; os  $\beta_1$  a  $\beta_4$  são os coeficientes angulares do modelo; e  $\varepsilon_i$  é o termo de erro. Os parâmetros foram estimados por mínimos quadrados ordinários, com erros-padrão robustos à heterocedasticidade.

A escolha pelos erros-padrão robustos decorreu da necessidade de tornar a inferência menos sensível a possíveis desvios da suposição de homocedasticidade, preservando maior confiabilidade na estimação dos parâmetros em amostras de pequeno e médio porte<sup>42</sup>. Em ambos os modelos, foram reportados coeficientes estimados, intervalos de confiança de 95% e coeficiente de determinação ajustado. Adicionalmente, a consistência interna dos construtos foi avaliada por meio do Alfa de Cronbach. Ainda que os testes de resíduos fossem apresentados no reporte, manteve-se a inferência robusta como procedimento conservador, dada a combinação de amostra reduzida, variáveis compostas e potencial sensibilidade a desvios locais dos

---

<sup>42</sup> Wooldridge, *Introductory Econometrics*.

pressupostos<sup>43</sup>. Todas as análises foram conduzidas no *software* R, com apoio do ambiente RStudio.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A amostra apresentou um nível moderado de adoção de práticas sustentáveis. O escore médio de *APS* foi de 61,76 pontos, com desvio-padrão de 21,28, indicando heterogeneidade relevante entre os respondentes. Dentre os construtos psicossociais, foi observada uma média de 4,07 para o construto *HAB*, com desvio-padrão de 0,69, e uma média de 3,58 para o construto *NORM*, com desvio-padrão de 0,79. Em conjunto, tais achados sugerem que os estudantes apresentam uma predisposição favorável à adoção de práticas sustentáveis, embora a percepção de normas sociais favoráveis seja menos acentuada do que a força declarada do hábito. Esse padrão está alinhado com a premissa de que a implementação de práticas sustentáveis no ambiente escolar depende não apenas de disposições individuais, mas também da visibilidade social dessas condutas no cotidiano.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas e consistência interna dos construtos

Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
<i>APS</i>	61,76	21,28	62,50	7,50	100
<i>HAB</i>	4,07	0,69	4,00	2,33	5
<i>NORM</i>	3,58	0,79	3,67	1,67	5

**Nota:** *APS* foi padronizado em escala de 0 a 100. *HAB* e *NORM* foram mensurados em escala Likert de 5 pontos.

A consistência interna dos construtos apresentou-se satisfatória para *APS* ( $\alpha = 0,82$ ) e aceitável para *NORM* ( $\alpha = 0,72$ ), ao passo que *HAB* registrou alfa de 0,50. Esse resultado recomenda cautela interpretativa em relação ao construto hábito, pois a baixa consistência interna sugere maior ruído de mensuração e reduz a precisão com que o bloco representa o conceito teórico mobilizado. Como o bloco também é curto, com apenas três itens, o coeficiente pode subestimar a estabilidade interna. Ainda assim, *APS* e *NORM* apresentaram desempenho psicométrico suficiente para sustentar as análises descritivas, correlacionais e multivariadas, enquanto *HAB* foi mantido com ressalvas explícitas na interpretação dos modelos.

Tabela 2 - Correlações de Spearman entre a *APS* e os construtos psicossociais

Variável	<i>APS</i>	<i>HAB</i>	<i>NORM</i>
<i>APS</i>	1,00		
<i>HAB</i>	0,54***	1,00	
<i>NORM</i>	0,46***	—	1,00

**Nota:** \*\*\*  $p < 0,001$ . A correlação entre *HAB* e *NORM* não foi reportada.

Nas associações, verificaram-se correlações de Spearman positivas e estatisticamente significativas entre *APS* e *HAB* ( $\rho = 0,54$ ;  $p < 0,001$ ) e entre *APS* e *NORM* ( $\rho = 0,46$ ;  $p < 0,001$ ). Além disso, foi observada associação positiva entre *HAB* e *NORM* ( $\rho = 0,56$ ;  $p < 0,001$ ), indicando proximidade

<sup>43</sup> Alexandre and Coluci, "Validade de conteúdo," 3061–3068.

empírica moderada, mas não redundância conceitual automática. Em termos substantivos, os dados apontam que estudantes com maior automatização de rotinas sustentáveis e maior percepção de aprovação ou engajamento social nesse domínio tendem a apresentar escores mais elevados de adoção de práticas sustentáveis. Essa evidência indica, portanto, que mecanismos mais próximos da ação cotidiana possuem papel relevante na explicação do comportamento observado.

A permanência de normas sociais percebidas como preditor positivo e significativo é consistente com a literatura que define normas como padrões compartilhados capazes de orientar e limitar comportamentos em grupos<sup>44</sup> e com evidências de que intervenções baseadas em influência social, incluindo comparação social, *feedback* e saliência normativa, tendem a promover comportamentos pró-ambientais<sup>45</sup>. No ambiente escolar, onde as interações com pares e sinais institucionais são frequentes, a visibilidade de condutas e expectativas coletivas pode reforçar a adoção de práticas sustentáveis.

Tabela 3 - Determinantes da APS

Variáveis	Equação 1	Equação 2
<i>PART</i>	13,748*** (4,782)	5,926 (4,379)
<i>TEMPO</i>	0,237 (0,264)	0,268 (0,250)
<i>HAB</i>	—	10,065*** (3,204)
<i>NORM</i>	—	8,581*** (3,115)
Constante	57,856*** (3,750)	-11,649 (11,914)
<i>R<sup>2</sup> ajustado (%)</i>	6,8%	36,6%
<i>Observações</i>	91	91

**Nota:** \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

Os diagnósticos complementares do modelo completo não indicaram multicolinearidade relevante entre os preditores, uma vez que os valores de VIF variaram entre 1,03 e 1,48, com tolerâncias entre 0,68 e 0,97, permanecendo abaixo do limite usual de 5. Também foram examinados os pressupostos usuais da regressão linear. O teste de Breusch-Pagan não indicou heterocedasticidade estatisticamente significativa ( $p = 0,860$ ), e o teste de Shapiro-Wilk não rejeitou a hipótese de normalidade dos resíduos ( $p = 0,156$ ). Ainda assim, optou-se pela manutenção dos erros-padrão robustos como procedimento conservador de inferência, considerando o tamanho amostral reduzido e a natureza observacional dos dados.

Na Equação 1, a participação prévia em ações de sustentabilidade apresentou associação positiva e estatisticamente significativa com a adoção de práticas

<sup>44</sup> Cialdini and Trost, "Social Influence," 151–192.

<sup>45</sup> Abrahamse and Steg, "Social Influence Approaches," 1773–1785.

sustentáveis ( $\beta = 13,748$ ;  $p < 0,01$ ), sugerindo que experiências anteriores de engajamento se relacionam a níveis mais elevados de APS. Tal achado é coerente com evidências do campo educacional de que a participação em campanhas e a convivência com práticas institucionais podem favorecer a internalização de valores e a incorporação de condutas pró-ambientais<sup>46,47,48</sup>. No entanto, em virtude do delineamento transversal, a interpretação deve ser restrita ao plano associativo, não sendo possível inferir causas. Em contraposição, o tempo de curso não apresentou efeito estatisticamente significativo ( $\beta = 0,237$ ;  $p > 0,10$ ).

Na Equação 2, com a inclusão de Hábito e Normas Sociais Percebidas, ambos permaneceram positivos e estatisticamente significativos, com  $\beta = 10,065$  para *HAB* ( $p < 0,01$ ) e  $\beta = 8,581$  para *NORM* ( $p < 0,01$ ). Nesse contexto, a associação de participação prévia diminuiu em magnitude e deixou de apresentar significância estatística ( $\beta = 5,926$ ;  $p > 0,10$ ), enquanto o tempo de curso continuou sem efeito estatisticamente identificável ( $\beta = 0,268$ ;  $p > 0,10$ ). O ganho de poder explicativo do modelo ajustado também foi expressivo, com  $R^2$  ajustado passando de 6,8% para 36,6%.

Complementarmente, o efeito positivo do *HAB* se alinha à compreensão de que comportamentos pró-ambientais podem se consolidar por meio da automatização, sobretudo, quando repetidos em contextos relativamente estáveis, reduzindo a dependência de deliberação consciente a cada decisão. Já a permanência de *NORM* como preditor significativo sugere que a visibilidade social das condutas segue relevante no ambiente escolar. Esse resultado converge com a ênfase recente em mecanismos normativos, mas também convida à leitura crítica da literatura: em estudo *multicountry* com universitários europeus, identificaram efeito estatisticamente significativo, porém comparativamente menor, das normas sociais sobre intenções pró-ambientais<sup>49</sup>. No presente estudo, a associação das normas mostrou maior saliência, o que pode decorrer do contexto local e da proximidade cotidiana entre pares em uma única instituição.

Na produção brasileira recente, percebe-se que os achados se aproximam de estudos que tratam a Sustentabilidade na Educação Profissional e Tecnológica como dimensão transversal da experiência formativa, e não apenas como conteúdo pontual de sala de aula. Destaca-se, portanto, a sustentabilidade como prática pedagógica na EPT, ao passo que, no ensino técnico, evidencia-se o potencial de estratégias didáticas voltadas à educação ambiental crítica<sup>50</sup>. Em uma perspectiva que busca a convergência de esforços,

<sup>46</sup> Jacobi, "Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade," 189–205.

<sup>47</sup> Anthony D. Cortese, "The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future," *Planning for Higher Education* 31, no. 3 (2003): 15–22.

<sup>48</sup> Matthias Barth and Marco Rieckmann, "Academic Staff Development as a Catalyst for Curriculum Change towards Education for Sustainable Development: An Output-oriented Approach," *Journal of Cleaner Production* 26 (2012): 28–36.

<sup>49</sup> Pavel Kotyza et al., "The Predictive Power of Environmental Concern, Perceived Behavioral Control and Social Norms in Shaping Pro-environmental Intentions: A Multicountry Study," *Frontiers in Ecology and Evolution* 12 (2024): 1289139.

<sup>50</sup> Ponzoni et al., "Unidades temáticas," 1005–1014.

é preciso enfatizar a importância de tornar o tema ambiental visível no cotidiano escolar<sup>51</sup>. O presente estudo acrescenta a essa agenda uma evidência comportamental: quando práticas e expectativas sociais ganham recorrência no ambiente institucional, sua associação com *APS*, tende a se tornar mais evidente.

No contexto latino-americano, essa evidência também dialoga com resultados recentes que minimizam a importância explicativa de variáveis sociodemográficas isoladas diante de mecanismos mais próximos da ação. Foi identificada, em estudantes peruanos, a centralidade de dimensões normativas, cognitivas e valorativas na modelagem do comportamento pró-ambiental, com baixa contribuição de variáveis sociodemográficas<sup>52</sup>. A comparação, porém, deve ser realizada com prudência, considerando as diferenças nos contextos, nos níveis de ensino e nos instrumentos utilizados. Ainda assim, a autora reforça a plausibilidade de que a exposição escolar, por si só, não seja suficiente, mas sim de que seja necessária a presença de rotinas, sinais sociais e oportunidades concretas de prática. Nesse sentido, a hipótese  $H_1$  foi parcialmente corroborada: o hábito e as normas sociais percebidas permaneceram associados à *APS*, ao passo que a participação prévia perdeu robustez após o ajuste e o tempo de curso não apresentou associação estatisticamente identificável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou identificar fatores associados à adoção de práticas sustentáveis entre estudantes do Ensino Técnico em Fortaleza, Ceará. Em termos descritivos, observou-se nível moderado de *APS* na amostra. No plano analítico, os resultados mostraram que hábito e normas sociais percebidas compuseram o núcleo explicativo mais consistente do comportamento observado, ao passo que as variáveis de perfil apresentaram contribuição mais limitada.

No modelo inicial, a participação prévia em ações de sustentabilidade apresentou associação positiva e estatisticamente significativa com *APS*, sugerindo que experiências anteriores de engajamento podem funcionar como porta de entrada para práticas mais frequentes no cotidiano escolar. Em contrapartida, o tempo de curso não apresentou associação estatisticamente significativa, o que enfraquece a interpretação de que a permanência mais longa no curso, por si só, seja suficiente para ampliar a adoção de práticas sustentáveis.

---

<sup>51</sup> Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira, Francisca Carla Silva de Oliveira, and Denis Barros de Carvalho, "Educação Ambiental e Mudanças Climáticas em Escolas Sustentáveis: percepção de professores da educação básica," *Ciência & Educação* 31 (2025): e250032.

<sup>52</sup> Guido Ayay-Arista et al., "Modeling Pro-environmental Competencies to Mitigate Sustainable Development Challenges in University Students," *Social Sciences & Humanities Open* 12 (2025): 102055.

Com a introdução de hábito e normas sociais percebidas no segundo modelo, observou-se mudança importante no padrão explicativo. Os dois construtos permaneceram positivos e estatisticamente significativos, indicando que estudantes com maior automatização de rotinas sustentáveis e maior percepção de aprovação ou adesão social a tais práticas tendem a apresentar níveis mais elevados de comportamento sustentável. Concomitantemente, o efeito da participação prévia perdeu magnitude e deixou de apresentar significância estatística, sinalizando que parte de sua associação com APS pode operar por mecanismos mais próximos da ação cotidiana.

Sob perspectiva teórica, os resultados sugerem que processos comportamentais proximais ajudam mais diretamente a compreender a adoção de práticas sustentáveis do que atributos mais distais, ao menos neste contexto empírico. Essa leitura, porém, deve ser mantida em nível prudente. O estudo é transversal, local e baseado em amostra reduzida, de modo que não autoriza inferências causais nem generalizações extensivas para outros perfis institucionais ou regiões.

Em termos aplicados, os achados apontam para estratégias escolares de baixo custo centradas em desenho de contexto e influência social: ampliar oportunidades de participação como porta de entrada, reduzir atritos para a repetição de comportamentos e tornar normas visíveis por meio de *feedbacks*, sinalizações e lideranças estudantis. Tais implicações devem ser lidas como sugestões contextualizadas, e não como prescrições universais, uma vez que a magnitude dos efeitos observados depende do ambiente institucional e da composição da amostra<sup>53</sup>.

Algumas limitações merecem destaque explícito. Além do delineamento transversal, a amostra não probabilística por conveniência implica possibilidade de viés de autoseleção e restringe o alcance externo dos achados. Assim, os resultados descrevem associações observadas em um contexto escolar específico, e não parâmetros generalizáveis da população de estudantes do ensino técnico. Soma-se a isso a baixa consistência interna do bloco de hábito ( $\alpha = 0,50$ ), que recomenda prudência na interpretação desse construto nas regressões, pois o ruído de mensuração pode reduzir a precisão das estimativas. Pesquisas futuras podem ampliar a amostra, incluir diferentes instituições, replicar o modelo em outros contextos regionais e revisar a composição dos itens de hábito para aumentar sua estabilidade psicométrica.

Em síntese, no contexto investigado, a adoção de práticas sustentáveis mostrou associação mais consistente com mecanismos cotidianos, de repetição e influência social do que com variáveis isoladas de perfil. Essa conclusão permanece circunscrita ao desenho e à amostra analisados, mas sugere que o fortalecimento de rotinas e a maior visibilidade das normas pró-sustentabilidade constituem caminhos promissores para futuras intervenções escolares e novas agendas de pesquisa.

---

<sup>53</sup> Abrahamse and Steg, "Social Influence Approaches," 1773–1785.

## Bibliografia

- Abrahamse, Wokje, and Linda Steg. "Social Influence Approaches to Encourage Resource Conservation: A Meta-analysis." *Global Environmental Change* 23, no. 6 (2013): 1773–1785.
- Ajzen, Icek. "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, no. 2 (1991): 179–211.
- Ajzen, Icek. "The Theory of Planned Behaviour: Reactions and Reflections." *Psychology & Health* 26, no. 9 (2011): 1113–1127.
- Alexandre, Neusa Maria Costa, and Marina Zanetti de Oliveira Coluci. "Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida." *Ciência & Saúde Coletiva* 16, no. 7 (2011): 3061–3068.
- Ayay-Arista, Guido, Edwin Gustavo Estrada-Araoz, José Octavio Ruiz-Tejada, Francisco Solano Huamani-Mendoza, Eloy Alberto Calderón-Villanueva, José Walter Coronel-Chugden, Mirta Margoth Julon-Sanchez, and Jhon Angel Aguilar-Castillo. "Modeling Pro-environmental Competencies to Mitigate Sustainable Development Challenges in University Students." *Social Sciences & Humanities Open* 12 (2025): 102055.
- Bandura, Albert. *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- Barbarossa, Claudio, Patrick De Pelsmaeker, and Ingrid Moons. "A Self-identity Based Model of Electric Car Adoption Intention: A Cross-cultural Comparative Study." *Journal of Environmental Psychology* 42 (2015): 149–160.
- Barth, Matthias, and Marco Rieckmann. "Academic Staff Development as a Catalyst for Curriculum Change towards Education for Sustainable Development: An Output-oriented Approach." *Journal of Cleaner Production* 26 (2012): 28–36.
- Boff, Leonardo. *O grito da terra e o grito dos pobres*. Petrópolis: Vozes, 2016.
- Brundtland, Gro Harlem. *Nosso futuro comum*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- Burgess, Robert L., Roger N. Clark, and John C. Hendee. "An Experimental Analysis of Anti-litter Procedures." *Journal of Applied Behavior Analysis* 4, no. 2 (1971): 71–75.
- Capra, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- Cialdini, Robert B. *Influence: Science and Practice*. 4th ed. Boston: Allyn & Bacon, 2003.
- Cialdini, Robert B., and Melanie R. Trost. "Social Influence: Social Norms, Conformity and Compliance." In *The Handbook of Social Psychology*, 4th ed., edited by Daniel T. Gilbert, Susan T. Fiske, and Gardner Lindzey, 151–192. Boston: McGraw-Hill, 1998.

- Coelho, Felipe J. F., Rita C. F. Pereira, Luís Cruz, and Carla Simões. "Why Are Consumers Willing to Pay More for Sustainable Products? The Role of Environmental Concern, Perceived Consumer Effectiveness and Social Norms." *Journal of Cleaner Production* 142 (2017): 1294–1303.
- Cortese, Anthony D. "The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future." *Planning for Higher Education* 31, no. 3 (2003): 15–22.
- Creswell, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.
- Freire, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 31st ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Hallinger, Philip, and Vinh T. Nguyen. "Mapping the Landscape and Structure of Research on Education for Sustainable Development: A Bibliometric Review." *Sustainability* 12, no. 5 (2020): 1947.
- Jacobi, Pedro. "Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade." *Cadernos de Pesquisa* 118 (April 2003): 189–205.
- Kataoka, Adriana Massaê, Ana Lucia Suriani Affonso, Mauricio Camargo Filho, and João Fernando Ferrari Nogueira. "Educação ambiental: da pesquisa à extensão em três escolas de ensino fundamental, Guarapuava – Paraná / Environmental Education: From Research to Extension on Three Primary Schools, Guarapuava–Paraná." *Ambiência* 10, suppl. (2014): 399–409.
- Kohlenberg, Robert, Thomas Phillips, and William Proctor. "A Behavioral Analysis of Peaking in Residential Electrical Energy Consumers." *Journal of Applied Behavior Analysis* 9, no. 1 (1976): 13–18.
- Kotzya, Pavel, Inna Cabelkova, Bartłomiej Pierański, Karel Malec, Barbara Borusiak, Luboš Smutka, Sandor Nagy, et al. "The Predictive Power of Environmental Concern, Perceived Behavioral Control and Social Norms in Shaping Pro-environmental Intentions: A Multicountry Study." *Frontiers in Ecology and Evolution* 12 (2024): 1289139.
- Kumar, Pooja, Rambabu Yadav, and Pooja Rani. "Understanding Green Self-identity and Ethical Obligation in Predicting Sustainable Consumption Behavior." *Sustainability* 15, no. 8 (2023): 6426.
- Lozano, Rodrigo. "Analysing Organisations' Engagement with and Impacts to Sustainability." *Business Strategy and the Environment* 32, no. 8 (2023): 5721–5733.
- Morin, Edgar. *A cabeça bem-feita*. 30th ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- Oliveira, Neyla Cristiane Rodrigues de, Francisca Carla Silva de Oliveira, and Denis Barros de Carvalho. "Educação Ambiental e Mudanças Climáticas em Escolas Sustentáveis: percepção de professores da educação básica." *Ciência & Educação* 31 (2025): e250032.
- Pato, Claudia M. L., Álvaro Tamayo, and Maria G. T. Paz. "A Escala de Comportamento Ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida." *Estudos de Psicologia (Campinas)* 23, no. 3 (2006): 287–296.

- Pereira, Máriam Trierveiler. "Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT)." *Educação em Revista* 38 (2022): e35849.
- Ponzoni, Aline Sobierai, André Slaviero, Camila Greff Passos, and Carla Sirtori. "Unidades temáticas: possibilidades para o desenvolvimento dos princípios da educação ambiental crítica." *Química Nova* 46, no. 10 (2023): 1005–1014.
- Porter, Michael E., and Mark R. Kramer. "Creating Shared Value." *Harvard Business Review* 89, nos. 1–2 (2011): 62–77.
- Sachs, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. 3rd ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- Steenjtjes, Katharine, Tim Kurz, Manuela Barreto, and Thomas Morton. "Values, Identity and Pro-environmental Behaviour." *Contemporary Social Science* 12, nos. 2–3 (2017): 139–155.
- Stern, Paul C. "Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior." *Journal of Social Issues* 56, no. 3 (2000): 407–424.
- Thøgersen, John. "Recycling and Morality: A Critical Review of the Literature." *Environment and Behavior* 28, no. 4 (1996): 536–558.
- UNESCO. *Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005–2014: documento final do esquema internacional de implementação*. Brasília: UNESCO, 2005.
- UNESCO. *Relatório de monitoramento global da educação – resumo, 2020: Inclusão e educação: todos, sem exceção*. Brasília, DF: UNESCO, 2020.
- UNESCO. *Transforming Technical and Vocational Education and Training for Successful and Just Transitions: UNESCO Strategy 2022–2029*. Paris: UNESCO, 2022.
- UNESCO IESALC. *Higher Technical and Vocational Education and Training: A Strategic Pathway to Sustainable Development*. Caracas: UNESCO IESALC, 2025.
- Wood, Wendy, and Angela Rutherford. *Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, and Measurement*. New York: Oxford University Press, 2017.
- Wooldridge, Jeffrey M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5th ed. Mason, OH: Cengage, 2013.
- Zelezny, Lynnette C., Poh-Pheng Chua, and Christina Aldrich. "Elaborating on Gender Differences in Environmentalism." *Journal of Social Issues* 56, no. 3 (2000): 443–458.

**REVISTA  
INCLUSIONES**  
M.R.

**CUADERNOS DE SOFÍA  
EDITORIAL**

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de Revista Inclusiones.