

Centro Paula Souza  
Escola Técnica Estadual Jaraguá  
Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística

## **GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: desenvolvimento de um jogo digital sobre desperdício têxtil para estudantes do ensino fundamental II**

Artur Galdino Gomes<sup>1</sup>  
Beatriz Dias Vidal<sup>2</sup>  
Diego Yudi Nakahima<sup>3</sup>  
Heloísa Torate de Oliveira<sup>4</sup>  
Maria Clara dos Santos Amparo<sup>5</sup>  
Thaina Eloiza da Silva<sup>6</sup>  
Thamires Ferreira Porto<sup>7</sup>  
Alessandra Martins Souza<sup>8</sup>

**Resumo:** O presente estudo aborda o desperdício têxtil e suas consequências socioambientais, relacionando-o à sustentabilidade, à logística reversa e à educação ambiental. O descarte inadequado de roupas intensifica a poluição e o consumo de recursos naturais, evidenciando a importância de ações educativas voltadas à conscientização ambiental de crianças e adolescentes. O objetivo foi investigar os fatores que influenciam o descarte de roupas e propor estratégias de redução, reutilização e reciclagem. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica e pesquisa

---

<sup>1</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [arturgaldinogomess@gmail.com](mailto:arturgaldinogomess@gmail.com)

<sup>2</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [biavidal2007@gmail.com](mailto:biavidal2007@gmail.com)

<sup>3</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [diegoyudinakashima@gmail.com](mailto:diegoyudinakashima@gmail.com)

<sup>4</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [heloisa.torate@gmail.com](mailto:heloisa.torate@gmail.com)

<sup>5</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [mariaclaradossantosdoamparo@gmail.com](mailto:mariaclaradossantosdoamparo@gmail.com)

<sup>6</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [eloizathaina34@gmail.com](mailto:eloizathaina34@gmail.com)

<sup>7</sup> Aluno do Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Logística, na Etec Jaraguá - [thamiresportoferreira@gmail.com](mailto:thamiresportoferreira@gmail.com)

<sup>8</sup> Professora Orientadora

de campo com estudantes do ensino fundamental II de escolas públicas e privadas, por meio de questionários e entrevistas. A análise revelou o nível de conhecimento e as práticas dos alunos sobre consumo consciente e sustentabilidade têxtil. Como produto educacional, foi desenvolvido o conceito do jogo digital “EcoFashion: O Desafio da Sustentabilidade”, que utiliza desafios, minijogos e indicadores ambientais para promover o aprendizado sobre logística reversa e reciclagem de roupas. Espera-se que o projeto amplie o conhecimento dos estudantes e incentive atitudes ambientalmente responsáveis.

Palavras-chave: Desperdício têxtil, Sustentabilidade, Logística Reversa, Educação Ambiental, Jogos educativos.

**Abstract:** This study addresses textile waste and its socio-environmental consequences, relating it to sustainability, reverse logistics, and environmental education. Improper clothing disposal increases pollution and natural resource consumption, emphasizing the importance of educational actions aimed at environmental awareness among children and adolescents. The objective was to investigate the factors influencing clothing disposal and propose strategies for reduction, reuse, and recycling. The methodology combined bibliographic and field research with middle school students from public and private schools through questionnaires and interviews. The analysis revealed the students' level of knowledge and practices regarding conscious consumption and textile sustainability. As an educational product, the digital game concept *EcoFashion: The Sustainability Challenge* was developed, which uses challenges, mini-games, and environmental indicators to teach reverse logistics and clothing recycling. It is expected that the project will broaden students' understanding and foster environmentally responsible attitudes.

Keywords: Textile waste; Sustainability; Reverse logistics; Environmental education; Educational games.

## 1. INTRODUÇÃO

O desperdício têxtil tem se consolidado como uma problemática socioambiental significativa, em função, especialmente, do aumento do consumo da moda rápida e da produção de roupas descartáveis. Esse fenômeno contribui para o acúmulo de resíduos em aterros, o desperdício no uso de recursos naturais, como água e energia, e a emissão de poluentes, representando um desafio ambiental e social para a população. A relevância científica e social deste estudo reside na necessidade de desenvolver um conjunto de estratégias que promovam a conscientização ambiental, incentivem o consumo de forma responsável e fortaleçam as práticas da logística reversa, especialmente entre jovens em fase escolar.

O problema da pesquisa deste trabalho é: como conscientizar estudantes do ensino fundamental II sobre o desperdício têxtil e incentivar hábitos de redução, reutilização e reciclagem de roupas de maneira educativa e ao mesmo tempo eficaz? A partir desse questionamento, surgem as seguintes questões secundárias: Quais fatores influenciam o descarte inadequado de roupas? Quais estratégias educativas são mais eficazes para estimular hábitos sustentáveis? Como ferramentas digitais, como jogos educativos, podem contribuir para a aprendizagem ambiental?

O estudo se apoia em literatura relacionada à sustentabilidade, economia circular, logística reversa e educação ambiental, evidenciando que as intervenções educativas podem influenciar significativamente os hábitos de consumo e a percepção ambiental dos jovens. Pesquisas anteriores apontaram que a combinação entre a tecnologia e a ludicidade, como jogos eletrônicos educativos, pode aumentar o engajamento e a compreensão de conceitos complexos, facilitando mudanças comportamentais de forma prática e interativa.

Este trabalho tem como recorte temporal o ano de 2025, com pesquisa de campo realizada em escolas tanto públicas e privadas que abrangem o Ensino Fundamental II na região do Jaraguá, em São Paulo, voltando-se para estudantes da faixa etária entre 11 a 15 anos. O estudo concentra-se na análise de práticas, percepções e conhecimentos básicos e gerais sobre o desperdício têxtil, propondo soluções educativas contextualizadas para esse público.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE**

A sustentabilidade se tornou um dos principais pontos de reflexão da sociedade contemporânea. Desde o Relatório Brundtland, de 1987, o conceito passou a ser compreendido como a capacidade de suprir as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras. Essa perspectiva envolve não apenas a preservação ambiental, mas também o equilíbrio social e econômico. Neste contexto, a questão sobre o consumo consciente e do descarte de resíduos ocupa uma posição central, já que o modelo de produção vigente é marcado pelo excesso de consumo, gerando impactos significativos no meio ambiental.

Entre as iniciativas globais de enfrentamento a esses desafios está a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que estabelece os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A ODS 12, intitulado “Consumo e Produção Responsáveis”, reforça a urgência de repensar tais hábitos e propor alternativas que reduzem o desperdício e, ao mesmo tempo, incentivem o reaproveitamento. Esse marco é fundamental para compreender a problemática do desperdício têxtil, que será aprofundado a partir de agora.

## 2.2. DESPERDÍCIO TÊXTIL

O setor têxtil e da moda estão entre os que mais crescem no mundo e, ao mesmo tempo, é um dos que mais impactam negativamente o meio ambiente. O modelo descrito como fast fashion, caracterizado pela produção em grande escala e incentivo ao consumo rápido, acelera o ciclo de vida das roupas, fazendo com que peças sejam descartadas em pouco tempo de uso. Tal processo vem gerando volumes de resíduos que, na maioria das vezes, não recebem o destino adequado.

Os impactos desse desperdício vão além da geração de resíduos sólidos. A produção de roupas consome intensivamente água, energia e produtos químicos, que poluem os rios e solos. Além disso, a decomposição de tecidos sintéticos libera os micro plásticos, agravando ainda mais a poluição. Do ponto de vista social, a indústria da moda também é marcada pelos problemas relacionados às condições de trabalho, exploração de mão de obra e desigualdades.

No Brasil, de acordo com a Agência Brasil, estima-se que os domicílios descartam cerca de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis sem qualquer processo de reciclagem ou reaproveitamento. Esses dados confirmam a necessidade de conscientização desde a infância e adolescência, para que as novas gerações compreendam a importância de evitar o excesso de consumo e prolongar o uso dessas peças.

## 2.3. LOGÍSTICA REVERSA E ECONOMIA CIRCULAR

Diante desse cenário, a logística reversa surge como uma alternativa para reduzir os impactos ambientais do setor têxtil. Definida pela Política Nacional de

Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a logística reversa corresponde ao conjunto de ações que possibilitam a coleta e retorno a resíduos sólidos para o setor empresarial, tornando possível seu reaproveitamento e reutilização no ciclo produtivo ou outro destino ambiental adequado.

Nesse sentido, quando aplicada ao contexto têxtil, ela engloba desde a coleta de roupas usadas até a triagem, reciclagem e transformação desses materiais em novos produtos. Essa prática associa-se diretamente ao conceito de economia circular, que consiste na substituição do modelo linear de produzir, consumir e descartar através de um sistema em que os resíduos se tornam insumos para novas cadeias produtivas.

Além das iniciativas empresariais, crescem também os projetos sociais, ONGs e brechós que promovem a reutilização de tecidos e roupas. Essas ações demonstram que é possível reestruturar os processos de consumo e descarte, mas também evidenciam que ainda há um longo caminho a ser percorrido em termos de conscientização da população.

#### 2.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PAULO FREIRE

A mudança de comportamento em relação ao consumo e descarte das roupas só pode ocorrer de maneira efetiva através da educação ambiental. Mais do que apenas transmitir informações, esse processo deve estimular a reflexão crítica e a capacidade de uma transformação social.

Nesse ponto, o pensamento de Paulo Freire é fundamental. Para o autor, a educação deve ser uma prática de liberdade, baseada no diálogo e na participação ativa do sujeito no processo de aprendizagem. Em sua perspectiva, o conhecimento não deve ser depositado de uma forma mecânica (Educação bancária), mas sim construído de uma maneira coletiva, baseado na realidade do próprio estudante.

Quando aplicado esse entendimento no campo da educação ambiental, percebe-se a importância de se desenvolver práticas pedagógicas que despertem o senso crítico dos alunos, tornando-os capazes de identificar problemas socioambientais, relacionados ao seu cotidiano pessoal.

## 2.5. JOGOS EDUCATIVOS E GAMIFICAÇÃO

Na atualidade pedagógica, os jogos educativos surgiram como ferramentas estratégicas para adaptação do ensino e aprendizagem à nova geração. Eles são capazes de unir conhecimento, diversão, curiosidade e engajamento dos estudantes. A gamificação, entendida como o uso de mecânicas de jogos em contextos não lúdicos, amplia esse potencial, ao incorporar elementos como pontuação, recompensas e desafios

Na área da educação ambiental, os jogos cumprem um papel de experimentação de forma interativa, por meio de situações ligadas à sustentabilidade. Por meio deles, é possível simular problemas do mundo real, refletindo sobre as consequências de determinadas escolhas e desenvolver competências para que tomem decisões conscientes e corretas.

Neste contexto, insere-se o protótipo do jogo Ecofashion: O Desafio da Sustentabilidade, que mescla os conceitos já citados ao longo do trabalho sobre logística reversa e desperdício têxtil, destinado a jovens do ensino fundamental II. Inspirado nos princípios freirianos de educação crítica, o jogo não se limita a apenas a transmitir informações, mas encoraja os alunos a construírem de soluções para problemas ambientais.

## 3. METODOLOGIA

O início da análise buscou compreender o problema do desperdício têxtil e desenvolver uma proposta educativa que unisse conscientização ambiental e tecnologia, por meio de um jogo digital.

### 3.1. TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, baseada em revisão bibliográfica e levantamento de campo, voltada à criação de uma proposta educativa (o jogo) para um problema social específico: a falta de conscientização de crianças e adolescentes sobre o desperdício têxtil e o consumo responsável.

Além disso, utilizou-se o método bibliográfico, consultando livros, artigos, relatórios, leis e documentos oficiais que foram base para a análise e criação da ideia

central do trabalho de conclusão de curso. Essa etapa da pesquisa forneceu a base teórica para as decisões metodológicas e para a construção do conteúdo que é apresentado no jogo.

### 3.2. PÚBLICO ALVO

O público-alvo definido para a pesquisa foram os estudantes do ensino fundamental II, (ou aqueles que possuem entre 11 a 15 anos), de escolas públicas e particulares da região do Jaraguá, em São Paulo. Essa faixa foi escolhida por ser um período de formação de valores e hábitos de consumo, o que torna os adolescentes mais receptivos a atividades educativas que estimulem a consciência ambiental e o pensamento crítico.

A pesquisa buscou entender as percepções desses jovens sobre o conhecimento básico sobre sustentabilidade e o destino de roupas após o período de uso, para que assim que notarem a perda de outra veste realizarem o descarte correto que aprenderam com as características pedagógicas e lúdicas presentes no jogo.

### 3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para compreender o nível de conhecimento e as atitudes dos estudantes em relação ao desperdício têxtil e a sustentabilidade, foi elaborado um questionário, escolhido para ser uma ferramenta prática e de fácil aplicação em ambiente escolar.

O questionário foi elaborado com base nos objetivos do estudo e nas lacunas que foram identificadas previamente durante o estudo bibliográfico. Ele foi organizado em: perfil dos participantes, hábitos de consumo, percepções ambientais e a relação com atividades digitais

O questionário utilizou perguntas fechadas, com escalas de concordância (por exemplo, “discordo totalmente” a “concordo totalmente”) e múltipla escolha, para gerar dados quantificáveis, e perguntas abertas, permitindo que os alunos expressem opiniões, ideias para usar no protótipo e utilizar como resposta exemplos do cotidiano.

Tal aplicação foi realizada com o consentimento da direção e dos professores responsáveis, foi garantido que a participação fosse voluntária e anônima, respeitando a privacidade dos respondentes.

### 3.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

Essa etapa foi dividida em duas fases, sendo, tratamento quantitativo dos dados fechados e qualitativo das respostas abertas.

O tratamento quantitativo foi organizado em tabelas e gráficos (principalmente o de barra e de setor), utilizando também planilhas eletrônicas. A sistematização identificou o percentual de estudantes que têm o costume de doar as roupas usadas, a frequência da compra de novas roupas, entre outros dados que já foram supracitados. Também foi feita a comparação entre as respostas dos alunos das escolas públicas e particulares, evidenciando diferenças do comportamento e percepção das próprias ações ambientais.

Já as respostas abertas foram lidas e interpretadas de forma indutiva, ou seja, buscando identificar os padrões e ideias recorrentes dos participantes, mostrando que eles possuem a falta da informação sobre o destino dos resíduos têxteis, a visão própria sobre o interesse em mostrar o conhecimento da logística reversa e o interesse em participar das atividades práticas e interativas.

Após juntar os resultados dos dados, obtemos uma visão integrada do contexto educacional, servindo de orientação para que o design do jogo EcoFashion seja agradável e não repetitivo e chato.

### 3.5. DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DO JOGO

Com todos os resultados prontos da pesquisa bibliográfica e de campo, o protótipo foi desenvolvido através do software Figma, plataforma que permite através de Inteligência Artificial elaborar um jogo baseado em intuições e de forma gratuita, com IA, ele cria a programação necessária para criar o jogo, também foi realizado o jogo de maneira física, baseado no protótipo, utilizando papelão reutilizado de forma consciente.

O jogo aborda temas como: Identificação do problema do descarte irregular de roupas por meio de acúmulo de lixo na vizinhança; incentivo à separação, reutilização e reciclagem de materiais têxteis; simulação da logística reversa e do reaproveitamento em uma fábrica têxtil.



Durante a fase de desenvolvimento, o protótipo passou por ajustes conforme o retorno daqueles que nos ajudaram, de forma a garantir que a criação esteja dentro do tema principal do trabalho de conclusão de curso.

### 3.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Todas as etapas de coleta de dados seguiram de acordo com as normas éticas aplicáveis a pesquisas acadêmicas referente ao uso de resultados de menores de idade. Também houve a autorização prévia da entidade por trás para a aplicação dos questionários.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos durante as pesquisas revelou informações sobre a percepção e comportamento dos estudantes do ensino fundamental II sobre o consumo de roupas e o descarte delas.

De forma geral, os resultados indicaram que a maioria dos alunos reconhece a importância de reduzir o desperdício de roupas, eles compreendem as consequências ambientais e sociais do consumo excessivo, porém existe a negligência deles em realizar tais ações e por não conhecerem os processos para que haja a reciclagem, acabam por não optarem por ela, a menos que os pais já fazem algum tipo de atividade, como a doação.

Os resultados mostraram que 68% dos alunos afirmaram comprar roupas novas a cada dois meses, enquanto 27% disseram adquiri-las apenas quando necessário. Em relação ao destino das peças usadas, 52% relataram doar roupas, 31% repassá-las a familiares e apenas 9% descartá-las no lixo comum. Esses dados evidenciam como a cultura do “descartável” ainda está presente na juventude moderna.

Os resultados confirmam que a maior parte dos estudantes reconhece a importância de evitar o desperdício, mas não compreende de forma completa os processos de reaproveitamento e reciclagem. Aproximadamente 52% dos participantes afirmaram doar suas roupas, enquanto 31% disseram repassar para familiares ou amigos. Apenas 9% declararam descartar diretamente no lixo comum, essa percepção reforça o que Freire (1996) chama de ‘consciência ingênua’, em que o indivíduo reconhece o problema, mas ainda não se sente agente ativo na transformação social.

A comparação entre as escolas públicas e privadas também trouxeram resultados interessantes. Nos colégios de rede particular, os alunos possuíam maior familiaridade com temas ligados à reciclagem e a reutilização de materiais, devido à presença de projetos escolares. Já nas instituições públicas, verificou-se um engajamento mais criativo citando experiências práticas de reaproveitamento, o que revela saberes comunitários significativos.

O uso de dados bibliográficos recentes sobre a indústria têxtil no Brasil, segundo levantamento da Agência Brasil (2025), o país descarta anualmente cerca

de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis, número que posiciona o setor entre os maiores geradores de lixo urbano industrial. Ao confrontar esse dado com as respostas dos estudantes, percebe-se que o problema é pouco percebido na rotina escolar, o que reforça a importância de ações educativas que tornem o tema mais próximo da realidade cotidiana.

Em relação ao comportamento digital, mais de 80% dos alunos jogam algum tipo de jogo eletrônico regularmente, seja em celulares, tablets, computadores ou consoles. A preferência por atividades interativas e desafios em formato de missões foi destacada nas respostas abertas, mostrando predisposição natural à aprendizagem mediada por tecnologias digitais. Esse resultado confirma a eficácia do uso de metodologias baseadas em jogos, pois elas se alinham ao perfil geracional dos adolescentes e facilitam a construção do conhecimento por meio da experimentação.

Durante a análise qualitativa, emergiram ainda mais relatos que revelam certa contradição entre a consciência e a prática. Apesar de muitos estudantes declararem preocupação com o meio ambiente, as respostas indicam uma dissociação entre o discurso e a prática cotidiana. Tal contradição confirma a necessidade de metodologias mais participativas que unem teoria, emoção e ação, condição essencial para a mudança de comportamento.

Do ponto de vista metodológico, os achados demonstram que há potencial para o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras que estimulem o protagonismo juvenil, comprovando que o uso de recursos interativos pode ampliar a compreensão dos estudantes sobre o impacto do consumo no meio ambiente.

A pesquisa evidenciou que os estudantes demonstram interesse genuíno em aprender sobre questões socioambientais, desde que essas sejam apresentadas de forma dinâmica, visual e participativa. Essa constatação reforça a importância de uma integração do conhecimento, criatividade e ação, abrindo espaço para um aprendizado de modo crítico e transformados de forma que a sociedade pós-moderna não fique presa aos métodos que eles consideram ultrapassados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou o desperdício têxtil e suas consequências socioambientais, observando as percepções e comportamentos de estudantes do ensino fundamental II quanto ao consumo e descarte de roupas. Constatou-se que, embora muitos reconheçam a importância de atitudes responsáveis, ainda existe um distanciamento entre o conhecimento ambiental e as práticas cotidianas, gerando uma lacuna na formação crítica e na aplicação do conhecimento sobre o tema.

Os resultados obtidos por meio da pesquisa de campo demonstraram que o consumo frequente de vestes e a falta de conhecimentos sobre os processos de reaproveitamento são fatores que influenciam no aumento dos tais resíduos. De acordo com as respostas, mesmo quando o descarte é feito por meio de doações, os estudantes desconhecem o destino final das roupas.

A análise comparativa entre escolas públicas e particulares apontou realidades distintas, porém integrativas. Enquanto estudantes de redes privadas possuem maior interação com projetos ambientais formais, os alunos de rede pública demonstraram criatividade e envolvimento em ações de reaproveitamento, reforçando a importância de metodologias inclusivas.

Desse modo, o estudo comprova a importância de ferramentas educativas que incentivem a participação e promovam a conscientização ambiental de forma lúdica e interativa. A utilização de jogos digitais, como o EcoFashion: O Desafio da Sustentabilidade, surge como um recurso capaz de mesclar os dois desafios que foram citados de forma significativa.

Como limitação, reconhece-se que a pesquisa foi realizada com um número pequeno de escolas e participantes, o que impede a generalização. Mas, os resultados ofereceram subsídios importantes para o desenvolvimento de futuras pesquisas mais aprofundadas e a elaboração de ações educacionais voltadas à redução do desperdício têxtil.

Conclui-se que a educação ambiental, integrada à tecnologia e à criatividade, possui potencial para gerar mudanças concretas de comportamento. Práticas pedagógicas que unem teoria e ação são essenciais para formar cidadãos críticos e conscientes diante dos desafios ambientais atuais.

## 6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. C. D. Minimização dos impactos ambientais causados pelos resíduos da indústria têxtil: uma perspectiva prática. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 2, e27910212215, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/12215/11382/167306> . Acesso em: 11 abr. 2025.

CARVALHO, L. Impactos ambientais causados pela indústria têxtil: uma análise crítica. 2022. Disponível em: [https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/29153/1/20242S\\_Leonardo%20de%20Carvalho\\_OD2460.pdf](https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/29153/1/20242S_Leonardo%20de%20Carvalho_OD2460.pdf) . Acesso em: 30 jun. 2025.

FIALHO, P. O. Setor de confecções têxtil e resíduos sólidos no Brasil: desafios e soluções. 2024. Disponível em: [https://www.ie.ufrj.br/images/IE/PPED/Dissertacao/2024/24.09\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20SETOR%20DE%20CONFEC%C3%87%C3%95ES%20T%C3%8AXTIL%20E%20RES%20S%C3%93LIDOS%20NO%20BRASIL%20-%20P%C3%A2mella%20Fialho.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/IE/PPED/Dissertacao/2024/24.09_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20SETOR%20DE%20CONFEC%C3%87%C3%95ES%20T%C3%8AXTIL%20E%20RES%20S%C3%93LIDOS%20NO%20BRASIL%20-%20P%C3%A2mella%20Fialho.pdf) . Acesso em: 25 jul. 2025.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

GEORGES, M. R. R.; ARAÚJO, K. S. Jogos sérios em sustentabilidade: uma análise exploratória nas plataformas Games4Sustainability e Ludopedia. \*Revista Brasileira de Educação Ambiental\*, v. 18, n. 2, p. 184-197, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/14864/10467> . Acesso em: 27 set. 2025.

MARTINS, D. C. L. Jogo virtual para o consumo consciente: proposta de educação ambiental. 2023. Disponível em: [https://sites.unifoa.edu.br/portal\\_ensino/mestrado/mecasma/arquivos/28.pdf](https://sites.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecasma/arquivos/28.pdf) . Acesso em: 03 out. 2025.

PAZMINO, A. Jogos de sustentabilidade e eco design: estratégias de ensino no curso de Design da UFSC. \*Revista Mix Sustentável\*, 2015. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/1129> . Acesso em: 03 out. 2025.

REVISTA DARCY. Paulo Freire e a educação transformadora. Disponível em: <https://revistadarcy.unb.br/images/PDF/darcy26.pdf> . Acesso em: 30 jun. 2025.

SILVA, K. A. R.; RIBEIRO, J. C. Indústria da moda, educação ambiental e sustentabilidade. \*Revista Brasileira de Educação Ambiental\*, v. 6, n. 1, p. 12-29, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/14864/10467> . Acesso em: 15 ago. 2025.

TECER, E. Jogo “Em busca da Moda Perfeita”: promovendo práticas sustentáveis na moda. Disponível em: <https://ecotece.org.br/jogo-em-busca-da-moda-perfeita/> . Acesso em: 03 out. 2025

UOL Ecoa – Moda sustentável: consumo consciente e redução de resíduos  
Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2024/03/27/moda-sustentavel.htm> . Acesso em: 10 jul. 2025.

## ANEXO A – INTERFACE DO PROTÓTIPO “ECOFASHION”



Figura 1 - Loja do jogo online "ECOFASHION"



Figura 2 - Personalização do avatar no jogo online



Figura 3 - Tabuleiro físico