

**QUANDO A IMAGEM
PROBLEMATIZA: HISTÓRIA
EM QUADRINHOS,
AGROECOLOGIA E A
CONSTRUÇÃO DO
PENSAMENTO CRÍTICO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

**WHEN THE IMAGE PROBLEMATIZES: COMIC BOOKS, AGROECOLOGY, AND
THE CONSTRUCTION OF CRITICAL THINKING IN BASIC EDUCATION**

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Biológicas ·

24/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776958725](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776958725)

Nycollas Stefanello Vianna¹

Maria Eliana Barreto Druzian²

Marcia Lorena Rodrigues Vieira³

Rayane Emanuelle de Oliveira Valentim⁴

Álamo Medeiros⁵

Jefferson Carneiro de Melo⁶

RESUMO

Nesse artigo analisamos as potencialidades do uso de histórias em quadrinhos (HQs) como estratégia didática no ensino de temas socioambientais no contexto da educação básica. A pesquisa foi desenvolvida em uma turma de 1º ano do ensino médio de uma escola pública localizada na região norte do Rio Grande do Sul, no âmbito de uma disciplina eletiva, envolvendo 17 estudantes. Inicialmente, foram realizadas aulas teóricas voltadas à problematização da alimentação saudável e dos impactos dos agrotóxicos na produção de alimentos. Posteriormente, os estudantes, organizados em grupos, produziram HQs utilizando ferramentas de inteligência artificial, abordando os seguintes temas: uso de agrotóxicos, soberania alimentar, biodiversidade, sustentabilidade no campo e transição agroecológica. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, orientada pela análise de conteúdo. As produções dos estudantes foram analisadas a partir de categorias como criticidade, problematização, contextualização e compreensão conceitual. Os resultados evidenciam que a utilização das HQs favoreceu a construção de narrativas críticas, nas quais os estudantes foram capazes de articular conhecimentos escolares e experiências vividas, problematizando práticas naturalizadas e propondo reflexões sobre modelos de produção e consumo. Observou-se, ainda, um avanço na capacidade de interpretação da realidade, com destaque para a compreensão de dimensões sociais, ambientais e econômicas envolvidas nos temas abordados. Conclui-se que as HQs constituem um recurso pedagógico potente, especialmente quando articuladas a tecnologias digitais, contribuindo para a promoção de aprendizagens significativas, contextualizadas e críticas no ensino médio.

Palavras-chave: Agrotóxicos; análise de conteúdo; inteligência artificial; soberania alimentar.

ABSTRACT

This article analyzes the potential of using comic books as a teaching strategy for socio-environmental issues in basic education. The research was conducted with a first-year high school class in a public school located in the northern region of Rio Grande do Sul, as part of an elective course, involving 17 students. Initially, theoretical classes were held focusing on the issues of healthy eating and the impacts of pesticides on food production. Subsequently, the students, organized into groups, produced comics using artificial intelligence tools, addressing the following themes: pesticide use, food sovereignty, biodiversity, sustainability in the countryside, and agroecological transition. Methodologically, this is a qualitative, applied research study, guided by content analysis. The students' productions were analyzed based on categories such as criticality, problematization, contextualization, and conceptual understanding. The results show that the use of comic books favored the construction of critical narratives, in which students were able to articulate school knowledge and lived experiences, problematizing naturalized practices and proposing reflections on models of production and consumption. Furthermore, an improvement in the ability to interpret reality was observed, with emphasis on the understanding of social, environmental, and economic dimensions involved in the themes addressed. It is concluded that comic books constitute a powerful pedagogical resource, especially when articulated with digital technologies, contributing to the promotion of meaningful, contextualized, and critical learning in secondary education.

Keywords: Agrochemicals; content analysis; artificial intelligence; food sovereignty.

1. INTRODUÇÃO

Pensar a educação contemporânea implica reconhecer a necessidade de construir práticas pedagógicas que dialoguem com os desafios do tempo presente e com as experiências concretas dos estudantes. Nesse cenário, ganha relevância a incorporação de temáticas que permitam problematizar as relações entre sociedade, natureza e modos de produção, favorecendo a formação de sujeitos críticos e socialmente comprometidos. Tal perspectiva exige o deslocamento de abordagens meramente conteudistas para práticas que promovam reflexão, participação e construção coletiva do conhecimento.

É nesse horizonte que a Agroecologia se insere como um campo de saber que articula dimensões ecológicas, sociais e culturais, propondo uma leitura crítica dos sistemas produtivos e das formas de relação com o ambiente. Conforme destacam Altieri (2012) e Gliessman (2015), trata-se de uma abordagem que ultrapassa a dimensão técnica da produção agrícola, constituindo-se como alternativa ao modelo convencional ao valorizar a diversidade, os saberes locais e a sustentabilidade. No contexto educacional, essa perspectiva contribui para a construção de aprendizagens significativas ao conectar conteúdos escolares com a realidade vivida pelos estudantes.

Entretanto, a abordagem de temas dessa natureza no âmbito da educação básica ainda enfrenta desafios relacionados à mediação didática, especialmente quando se mantêm práticas pedagógicas

centradas na transmissão de conteúdos e pouco abertas à participação dos estudantes. Nesse sentido, torna-se fundamental explorar linguagens e estratégias que ampliem as possibilidades de expressão, compreensão e engajamento. É nesse ponto que as histórias em quadrinhos (HQs) se apresentam como uma alternativa pedagógica potente.

As HQs, compreendidas como uma forma de linguagem multimodal que articula texto e imagem, possuem significativa capacidade de mobilizar processos cognitivos e interpretativos. De acordo com Eisner (2005), os quadrinhos configuram-se como “arte sequencial”, na qual a organização narrativa das imagens constrói sentidos de maneira dinâmica. Complementarmente, McCloud (1995) destaca que a leitura de HQs envolve a participação ativa do leitor, que estabelece conexões entre os quadros e produz significados a partir de seu repertório cultural. Tal característica aproxima essa linguagem de abordagens pedagógicas que valorizam o protagonismo discente.

No contexto educacional brasileiro, pesquisas desenvolvidas por Waldomiro Vergueiro (2004) e Sonia Luyten (2011) evidenciam o potencial das HQs como recurso didático, destacando sua capacidade de facilitar a abordagem de conteúdos complexos e de estabelecer diálogo com o universo juvenil. Além disso, a utilização dessa linguagem articula-se às discussões sobre multiletramentos, que defendem a necessidade de trabalhar com diferentes formas de linguagem e mídia na escola contemporânea (Rojo, 2012), ampliando as formas de leitura e produção de conhecimento.

A adoção de estratégias pedagógicas que integrem linguagem visual, narrativa e problematização encontra respaldo na proposta

educativa de Paulo Freire, ao defender uma educação fundamentada no diálogo e na leitura crítica da realidade (Freire, 1987; 1996). Ao possibilitar a construção de narrativas que emergem do cotidiano dos estudantes, as HQs favorecem a problematização de questões sociais e ambientais, contribuindo para processos de aprendizagem mais significativos e contextualizados.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar uma atividade didática baseada na produção de histórias em quadrinhos, realizada com uma turma de 1º ano do ensino médio de uma escola pública do estado do Rio Grande do Sul, composta por 17 estudantes. A proposta, desenvolvida em grupos, envolveu a criação de HQs sobre temas relacionados à produção de alimentos, sustentabilidade e relações socioambientais, buscando compreender de que maneira essa estratégia contribui para a apropriação dos conteúdos trabalhados e para a construção de uma leitura crítica da realidade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A construção de práticas educativas críticas e contextualizadas exige a articulação entre diferentes campos do conhecimento, especialmente quando se busca compreender e problematizar as relações entre sociedade, natureza e produção. Nesse sentido, a Agroecologia tem se consolidado como um referencial teórico e prático capaz de tensionar o modelo agroindustrial dominante e propor alternativas sustentáveis e socialmente justas. Para Altieri (2012), essa abordagem fundamenta-se na aplicação de princípios ecológicos aos sistemas agrícolas, enquanto Gliessman (2015) a compreende como um campo científico que integra dimensões ambientais, sociais e econômicas. Já Caporal e Costabeber (2004)

ampliam essa perspectiva ao enfatizar seu caráter político e educativo, destacando sua potencialidade na formação de sujeitos críticos.

No contexto latino-americano, a Agroecologia também é compreendida como prática de resistência frente às dinâmicas do capital no campo. Autores como Joan Martínez Alier (2007) e Enrique Leff (2001) contribuem para essa discussão ao abordar as dimensões da justiça ambiental e da racionalidade ambiental, respectivamente. Para Leff (2001), a crise ambiental é também uma crise de conhecimento, exigindo a construção de novas racionalidades que integrem diferentes saberes. Essa perspectiva dialoga com a proposta de Boaventura de Sousa Santos (2007), ao defender uma ecologia de saberes baseada no reconhecimento da pluralidade epistemológica.

No campo educacional, tais discussões encontram ressonância na pedagogia crítica, especialmente nas contribuições Freireanas para a Educação. Segundo Freire (1987), a educação deve ser compreendida como prática de liberdade, orientada pela problematização da realidade e pela construção coletiva do conhecimento. A oposição entre educação bancária e educação problematizadora evidencia a necessidade de superar práticas pedagógicas transmissivas, promovendo a participação ativa dos estudantes no processo educativo (Freire, 1996). Essa perspectiva é aprofundada por Giroux (1997), ao defender uma pedagogia que articule conhecimento e poder, e por McLaren (2000), ao enfatizar o papel da educação na transformação social.

A inserção de temáticas socioambientais na educação básica tem sido amplamente discutida no campo da educação ambiental

crítica. Autores como Loureiro (2012) destacam a importância de uma abordagem que vá além da sensibilização, promovendo a compreensão das relações estruturais que produzem a crise ambiental. De forma complementar, Carvalho (2004) enfatiza a dimensão formativa da educação ambiental, ao contribuir para a construção de identidades ecológicas e práticas cidadãs.

Entretanto, a efetivação dessas propostas no contexto escolar demanda a construção de estratégias didáticas que favoreçam o engajamento dos estudantes e a compreensão de conteúdos complexos. Nesse sentido, a literatura aponta para a relevância das abordagens baseadas em multiletramentos, que reconhecem a centralidade das múltiplas linguagens na produção de sentido. Segundo Rojo (2012), a escola contemporânea deve incorporar diferentes formas de linguagem, incluindo mídias visuais e digitais, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Essa perspectiva dialoga com as contribuições de Gunther Kress (2010), que destaca a importância da multimodalidade na construção do conhecimento.

É nesse contexto que as histórias em quadrinhos (HQs) se configuram como uma linguagem pedagógica potente. Definidas por Eisner (2005) justamente como “arte sequencial”, essa ferramenta combina elementos visuais e textuais na construção de narrativas que favorecem a compreensão de conteúdos complexos. McCloud (1995) destaca que a leitura de quadrinhos envolve um processo ativo de interpretação, no qual o leitor participa da construção de sentido ao estabelecer conexões entre os quadros. Essa característica aproxima as HQs de abordagens pedagógicas que valorizam o protagonismo discente.

No Brasil, estudos conduzidos por Vergueiro (2004) e Luyten (2011) evidenciam o potencial das HQs como recurso didático, destacando sua capacidade de facilitar a aprendizagem e promover o interesse dos estudantes. Além disso, pesquisas internacionais têm demonstrado que o uso de HQs pode contribuir para o desenvolvimento da literacia crítica e da compreensão de temas científicos e sociais complexos (Carter, 2007).

A integração entre HQs e tecnologias digitais amplia ainda mais suas possibilidades pedagógicas. Conforme argumenta Selwyn (2016), o uso crítico das tecnologias na educação deve estar orientado para a construção de práticas pedagógicas que promovam autonomia e reflexão. Nesse sentido, a utilização de ferramentas de inteligência artificial na produção de HQs pode favorecer a autoria dos estudantes, estimulando a criatividade e o pensamento crítico.

Dessa forma, a literatura evidencia que a articulação entre Agroecologia, pedagogia crítica e linguagens multimodais constitui um campo fértil para a inovação pedagógica. Ao integrar diferentes referenciais teóricos, essa abordagem possibilita a construção de práticas educativas mais significativas, capazes de promover a compreensão crítica da realidade e a formação de sujeitos comprometidos com a transformação socioambiental.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza aplicada, com delineamento exploratório-descritivo, orientada por pressupostos da pesquisa-intervenção no campo educacional. Tal abordagem permite compreender e analisar

processos pedagógicos em contexto real de ensino, considerando a interação entre sujeitos, práticas e conhecimentos produzidos ao longo da experiência (Minayo, 2014). A opção por esse delineamento justifica-se pela intenção de investigar, de forma situada, as potencialidades de uma proposta didática voltada à construção de narrativas em histórias em quadrinhos (HQs) como estratégia de ensino.

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de uma disciplina eletiva do ensino médio integral, em uma turma de 1º ano do Ensino Médio composta por 17 estudantes, em uma escola pública localizada na região norte do estado do Rio Grande do Sul. A proposta pedagógica estruturou-se em dois momentos interdependentes: aulas teóricas de fundamentação e atividades práticas de produção de HQs mediadas por tecnologias digitais.

No primeiro momento, foram realizadas aulas expositivas-dialogadas, orientadas por princípios da pedagogia crítica de Paulo Freire, com o objetivo de problematizar temas relacionados à alimentação saudável, aos sistemas de produção de alimentos e aos impactos socioambientais do uso de agrotóxicos. Essa etapa buscou articular conhecimentos científicos e experiências cotidianas dos estudantes, promovendo a reflexão crítica acerca das relações entre produção agrícola, saúde e meio ambiente. A abordagem adotada privilegiou o diálogo e a contextualização, em consonância com a perspectiva freireana de educação problematizadora (Freire, 1987; 1996).

No segundo momento, as atividades foram desenvolvidas no laboratório de informática da escola, onde os estudantes, organizados em cinco grupos de quatro integrantes (com um grupo

composto por três estudantes), foram desafiados a construir histórias em quadrinhos utilizando ferramentas de inteligência artificial para geração de imagens e composição narrativa. Para isso utilizaram a criação de imagens no acesso PRO liberado no *Gemini@* através do acesso nos Chromebooks, sendo que cada grupo recebeu, por sorteio, um tema previamente trabalhado nas aulas teóricas, sendo eles: uso de agrotóxicos, soberania alimentar, biodiversidade, sustentabilidade no campo e transição agroecológica.

A proposta de produção das HQs foi orientada por elementos da linguagem dos quadrinhos, conforme discutido por Eisner (2005) e McCloud (1995), considerando aspectos como sequência narrativa, articulação entre texto e imagem e construção de sentido. Cada grupo deveria elaborar uma HQ composta por quatro quadros, estruturando uma narrativa que apresentasse um conflito relacionado ao tema sorteado, seu desenvolvimento e uma problematização final, em diálogo com os conteúdos abordados em aula.

A utilização de ferramentas de inteligência artificial foi mediada pelo professor, que orientou os estudantes quanto ao uso crítico e ético da tecnologia, conforme apontado por Selwyn (2016). Essa mediação teve como objetivo evitar a mera reprodução automatizada de conteúdos, incentivando a autoria, a criatividade e a reflexão dos estudantes no processo de construção das narrativas. Nas aulas seguintes, após a construção das histórias, os grupos tiveram que apresentar suas HQ's ao professor e aos colegas, explicando o *prompt* utilizado na construção, o roteiro que criaram para a história e demonstrando se realmente relacionaram os conteúdos teóricos na construção prática.

Para a análise dos dados, foram consideradas as HQs produzidas pelos grupos, bem como as discussões realizadas durante sua socialização em sala de aula. O material foi analisado à luz da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011), a partir de categorias previamente definidas, relacionadas aos conceitos trabalhados nas aulas (como sustentabilidade, diversidade e impactos dos agrotóxicos) e às dimensões pedagógicas (como problematização, contextualização e criticidade). Também foram consideradas categorias emergentes identificadas ao longo da análise, permitindo uma compreensão mais aprofundada das interpretações construídas pelos estudantes.

Do ponto de vista epistemológico, a pesquisa ancora-se em uma perspectiva crítica, que compreende o processo educativo como prática social e política, em constante construção. Nesse sentido, a metodologia adotada não se limita à aplicação de uma técnica, mas constitui-se como um processo formativo que articula teoria e prática, conhecimento científico e experiência vivida, em consonância com os princípios de uma educação voltada à transformação da realidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As produções elaboradas pelos estudantes, materializadas em histórias em quadrinhos (HQs), revelam não apenas a apropriação de conteúdos trabalhados ao longo da disciplina, mas, sobretudo, processos de construção de sentidos acerca das relações entre produção de alimentos, ambiente e sociedade. Ao mobilizarem linguagem visual e narrativa, os estudantes foram capazes de representar situações do cotidiano, conflitos socioambientais e

possíveis alternativas, evidenciando diferentes níveis de compreensão e criticidade.

De modo geral, as HQs indicam um movimento que vai da descrição inicial de práticas naturalizadas, como o uso de agrotóxicos ou a produção em larga escala, para a problematização dessas mesmas práticas, articulando dimensões sociais, ambientais e econômicas. Esse deslocamento sugere a emergência de uma leitura mais crítica da realidade, em consonância com a perspectiva de Paulo Freire (1987), ao compreender o conhecimento como resultado da relação entre experiência e reflexão.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade dos estudantes de estabelecer conexões entre os conteúdos abordados em aula e suas vivências, especialmente no que diz respeito ao contexto rural e às práticas agrícolas presentes em seu entorno. As narrativas evidenciam que os temas trabalhados não foram apenas compreendidos de forma conceitual, mas ressignificados a partir da realidade local, o que reforça a importância de práticas pedagógicas contextualizadas (Loureiro, 2012).

Além disso, observa-se que a estrutura narrativa das HQs favoreceu a explicitação de conflitos e tensões, elemento fundamental para a construção do pensamento crítico. Ao organizar suas histórias em quatro quadros, com apresentação, desenvolvimento e problematização, os estudantes produziram sínteses interpretativas que revelam tanto avanços na compreensão dos conteúdos quanto limites ainda presentes, especialmente no que se refere à complexidade dos sistemas produtivos.

Nesse sentido, as HQs podem ser compreendidas como dispositivos de expressão e análise, permitindo acessar não apenas o que os estudantes aprenderam, mas como interpretam e significam os temas abordados. Conforme argumentam Eisner (2005) e McCloud (1995), a linguagem dos quadrinhos possibilita a construção de narrativas que articulam diferentes camadas de sentido, favorecendo processos interpretativos complexos.

A partir dessa leitura, a análise foi organizada em cinco eixos, correspondentes às HQs produzidas, buscando evidenciar como os estudantes mobilizam conceitos, constroem críticas e representam possibilidades de transformação social.

A análise da HQ 1 (Figura 1) evidencia um movimento interpretativo que parte de uma compreensão inicial funcional dos agrotóxicos associados à eficiência produtiva e avança para uma problematização mais ampla que incorpora dimensões sociais, ambientais e de saúde. A narrativa construída pelos estudantes revela a emergência da categoria desnaturalização do modelo produtivo, uma vez que o foco da discussão se desloca do uso do insumo em si para a crítica ao sistema agrícola que o sustenta.

Figura 1 – Problematização do uso de agrotóxicos no contexto da produção agrícola.

HQ 1 – Agrotóxicos



Fonte: História construída pelos estudantes da turma via IA.

Esse deslocamento é teoricamente relevante, pois indica a superação de uma leitura ingênua da realidade, aproximando-se do conceito de conscientização proposto por Paulo Freire (1987), no qual o sujeito passa a compreender as determinações estruturais que organizam sua realidade. A fala “o problema não é só o veneno... é o modelo de produção” sintetiza esse avanço, ao evidenciar uma leitura que ultrapassa o plano imediato e alcança a dimensão estrutural. Do ponto de vista da análise de conteúdo, destacam-se as categorias criticidade emergente e relação teoria-prática, uma vez que os estudantes articulam conhecimentos escolares com experiências concretas, como os casos de intoxicação mencionados na narrativa. Tal articulação reforça a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, conforme argumenta Loureiro (2012), ao defender uma educação ambiental que considere as realidades vividas pelos sujeitos.

Além disso, a HQ dialoga com a crítica de Altieri (2012) ao modelo agrícola convencional, ao evidenciar que a dependência de insumos químicos não é apenas uma escolha técnica, mas resultado de um sistema produtivo orientado pela lógica da maximização da produção. Assim, a narrativa construída pelos estudantes revela não apenas compreensão conceitual, mas também a capacidade de problematizar as bases desse modelo.

A HQ 2 apresenta uma reflexão consistente sobre as relações entre produção, consumo e autonomia alimentar, evidenciando a categoria central de dependência dos sistemas alimentares globalizados. A narrativa destaca a distância entre produção e consumo, bem como os impactos dessa dinâmica na qualidade dos alimentos e na autonomia das comunidades.

Figura 2 – Reflexões sobre soberania alimentar e autonomia produtiva.

HQ 2 – Soberania alimentar



Fonte: História construída pelos estudantes da turma via IA.

A construção discursiva dos estudantes revela a emergência da categoria consciência socioespacial, ao reconhecer que o acesso aos alimentos está condicionado por estruturas econômicas e políticas que extrapolam o nível local. Essa compreensão aproxima-se do conceito de soberania alimentar, discutido por Alier (2007), ao enfatizar o direito dos povos de definirem seus próprios sistemas alimentares.

A ideia de que “produzir o próprio alimento é uma forma de resistência” evidencia uma leitura política do tema, alinhada à perspectiva de Paulo Freire (1987), ao compreender a educação como prática de liberdade. Nesse sentido, a HQ revela a presença da categoria autonomia como construção coletiva, indicando que os estudantes reconhecem a produção de alimentos como prática social e política.

Do ponto de vista analítico, observa-se também a presença da categoria problematização da realidade, uma vez que a narrativa não se limita à descrição, mas propõe uma reflexão crítica sobre os efeitos do sistema alimentar dominante. Tal movimento reforça o potencial das HQs como ferramenta para a construção de leituras críticas, conforme apontam Eisner (2005) e McCloud (1995).

A HQ 3 evidencia uma compreensão ampliada das relações ecológicas, destacando os impactos da monocultura sobre a biodiversidade. A categoria predominante identificada foi simplificação ecológica, associada à redução da diversidade de espécies e à perda de equilíbrio dos ecossistemas.

Figura 3 – Representação da perda de biodiversidade em sistemas agrícolas simplificados.



Fonte: História construída pelos estudantes da turma via IA.

A narrativa construída pelos estudantes demonstra a capacidade de articular diferentes níveis de análise, ao relacionar a diminuição da diversidade vegetal com a perda de insetos, aves e vida no solo. Essa abordagem sistêmica está em consonância com os princípios ecológicos discutidos por Gliessman (2015), evidenciando uma apropriação conceitual consistente.

Destaca-se, ainda, a emergência da categoria compreensão sistêmica, ao indicar que os estudantes reconhecem a interdependência entre os elementos do ecossistema. A crítica à lógica produtivista expressa na ideia de que “produzir mais não significa cuidar melhor da terra” revela um avanço significativo no processo de aprendizagem, ao questionar a centralidade da produtividade como indicador de sucesso.

Essa construção dialoga com as contribuições de Leff (2001), ao criticar a racionalidade econômica dominante e propor uma racionalidade ambiental baseada na integração entre sociedade e natureza. Assim, a HQ evidencia não apenas compreensão conceitual, mas também a capacidade de problematizar paradigmas hegemônicos.

Na HQ 4, a discussão centra-se nos impactos das práticas produtivas sobre os recursos naturais, com destaque para a escassez de água. A categoria central identificada foi degradação ambiental associada ao uso do solo, evidenciando a relação entre desmatamento, manejo inadequado e redução da disponibilidade hídrica.

Figura 4 – Sustentabilidade no campo: relações entre práticas produtivas e recursos naturais.

HQ 4 – Sustentabilidade no campo



Fonte: História construída pelos estudantes da turma via IA.

A narrativa revela a emergência da categoria consciência temporal, ao associar práticas presentes a consequências futuras, expressa na ideia de “garantir vida hoje sem comprometer o amanhã”. Essa formulação indica a apropriação do conceito de sustentabilidade em sua dimensão intergeracional, conforme discutido por Sachs (2002).

Além disso, observa-se a presença da categoria proposição de alternativas, ao indicar práticas como preservação de nascentes e diversificação da produção. Esse elemento é particularmente relevante, pois demonstra que os estudantes não apenas identificam problemas, mas também elaboram possíveis soluções, aproximando-se da perspectiva de educação transformadora defendida por Paulo Freire (1996).

Do ponto de vista analítico, a HQ evidencia um avanço na capacidade de articular diagnóstico e proposição, elemento

fundamental para a construção do pensamento crítico e da ação consciente.

A HQ 5 apresenta uma das discussões mais complexas entre as produções analisadas, ao abordar o processo de transição para sistemas produtivos mais sustentáveis. A categoria central identificada foi transição como processo gradual e multidimensional, evidenciando a compreensão de que mudanças nos sistemas produtivos não ocorrem de forma imediata.

Figura 5 – Transição agroecológica como processo de mudança nos modos de produção.



Fonte: História construída pelos estudantes da turma via IA.

A narrativa destaca elementos como tempo, conhecimento e resistência às mudanças, indicando a presença da categoria complexidade da transformação social. A fala “não é só produzir diferente... é pensar diferente” sintetiza uma compreensão profunda

do tema, ao reconhecer que a transição envolve dimensões técnicas, culturais e epistemológicas.

Essa leitura está em consonância com as discussões de Gliessman (2015) sobre transição agroecológica, ao destacar que esse processo implica a reconfiguração das relações entre sociedade e natureza. Além disso, dialoga com a perspectiva de Boaventura de Sousa Santos (2007), ao sugerir a necessidade de construção de novos paradigmas de conhecimento.

Do ponto de vista freireano, a HQ evidencia a categoria consciência crítica ampliada, ao indicar que a transformação não se limita à adoção de novas técnicas, mas envolve uma mudança de visão de mundo. Tal compreensão reforça o potencial da proposta pedagógica em promover aprendizagens significativas e críticas.

De forma geral, as HQs analisadas revelam um avanço significativo na capacidade dos estudantes de compreender e problematizar temas complexos, evidenciando a articulação entre conhecimento científico, experiência vivida e reflexão crítica. A utilização das HQs mostrou-se uma estratégia potente para acessar não apenas conteúdos aprendidos, mas processos de construção de sentido, confirmando seu potencial como ferramenta pedagógica em contextos de educação crítica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as potencialidades de uma proposta didática baseada na produção de histórias em quadrinhos (HQs), no contexto de uma disciplina eletiva do ensino médio, voltada à problematização de temas relacionados à produção de alimentos, saúde e ambiente. A partir da análise das

narrativas construídas pelos estudantes, foi possível evidenciar que a utilização dessa linguagem favoreceu não apenas a apropriação de conteúdos conceituais, mas, sobretudo, a construção de leituras críticas da realidade.

De modo geral, os resultados indicam que as HQs funcionaram como dispositivos pedagógicos potentes para a expressão de percepções, experiências e interpretações dos estudantes, permitindo acessar dimensões do processo de aprendizagem que dificilmente seriam captadas por instrumentos tradicionais. Ao articularem texto e imagem, os estudantes foram capazes de representar conflitos, estabelecer relações causais e propor alternativas, evidenciando avanços significativos nas categorias de criticidade, problematização e contextualização.

A análise das produções revelou um movimento consistente de superação de compreensões iniciais mais descritivas e naturalizadas, em direção a leituras mais complexas e estruturais, especialmente no que se refere aos sistemas de produção de alimentos. Esse deslocamento aproxima-se da perspectiva de Paulo Freire, ao indicar a emergência de processos de conscientização, nos quais os estudantes passam a compreender as determinações sociais, econômicas e ambientais que estruturam sua realidade (Freire, 1987; 1996).

Outro aspecto relevante diz respeito à capacidade dos estudantes de estabelecer conexões entre os conteúdos trabalhados e suas vivências, particularmente em um contexto regional marcado pela presença da agricultura. Tal articulação reforça a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, que partam da realidade dos sujeitos e promovam aprendizagens significativas, conforme

defendido pela pedagogia crítica e pela educação ambiental contemporânea (Loureiro, 2012).

Além disso, a utilização de HQs associada a ferramentas de inteligência artificial demonstrou potencial para ampliar as possibilidades de autoria e engajamento dos estudantes, favorecendo a produção de narrativas criativas e reflexivas. No entanto, os resultados também indicam a necessidade de mediação pedagógica qualificada, de modo a evitar a superficialidade das produções e garantir que a tecnologia seja utilizada como meio para a construção do conhecimento, e não como fim em si mesma (Selwyn, 2016).

Apesar dos avanços identificados, o estudo também evidencia limites, especialmente no que se refere à complexidade de alguns conceitos, que ainda aparecem de forma simplificada em determinadas narrativas. Tal aspecto indica a necessidade de continuidade e aprofundamento das práticas pedagógicas, bem como de maior articulação interdisciplinar no tratamento dos temas abordados.

Por fim, conclui-se que a produção de histórias em quadrinhos constitui uma estratégia didática relevante para o ensino de temas socioambientais na educação básica, ao favorecer a construção de aprendizagens críticas, contextualizadas e significativas. Ao integrar linguagem, tecnologia e problematização, essa abordagem contribui para a formação de sujeitos mais conscientes e capazes de interpretar e intervir na realidade em que estão inseridos, reforçando o papel da escola como espaço de reflexão e transformação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. 2. ed. Boulder: Westview Press, 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: princípios e aplicações**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. Disponível em: <http://www.emater.tche.br>. Acesso em: 15 abr. 2026.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. ISBN: 9788524910967.

CARTER, James B. (org.). **Building literacy connections with graphic novels: page by page, panel by panel**. Urbana: NCTE, 2007.

EISNER, Will. **Quadrinhos e arte sequencial**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1201/b17881>

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

KRESS, Gunther. **Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication.** London: Routledge, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203970033>

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2012.

LUYTEN, Sonia Maria Bibe. **Histórias em quadrinhos: leitura crítica.** São Paulo: Paulinas, 2011.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração.** São Paulo: Contexto, 2007.

MCCLLOUD, Scott. **Desvendando os quadrinhos.** São Paulo: M. Books, 1995.

ROJO, Roxane. **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política.** São Paulo: Cortez, 2007.

SELWYN, Neil. **Education and technology: key issues and debates.** 2. ed. London: Bloomsbury, 2016.

VERGUEIRO, Waldomiro. **Uso das histórias em quadrinhos no ensino.** São Paulo: Contexto, 2004.

¹ Doutorando em Ciência e Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Erechim – RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4596-0921>. E-mail: nycollasvianna@gmail.com.

² Doutoranda em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria - RS (UFSM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6614-0941>. E-mail: edruzian02@gmail.com.

³ Mestre em Ensino pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Bagé - RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4157-269X>. E-mail: marcialorenaveira90@gmail.com.

⁴ Doutora em educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal - RN, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5035-0883>. E-mail: rayane822@hotmail.com.

⁵ Mestre em Ciências da Linguagem pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). E-mail: alamopn123@gmail.com.

⁶ Graduado em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Pernambuco (UPE), Nazaré da Mata - PE, Brasil. E-mail: jeffersoncdml@gmail.com.