

MAIRTON ADOLFO MARTINS BARBOSA NETO

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

João Pessoa

2025

MAIRTON ADOLFO MARTINS BARBOSA NETO

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas,
como requisito parcial à obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Biológicas da
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Rivete Silva de Lima

João Pessoa
2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B238h Barbosa Neto, Mairton Adolfo Martins.
História em quadrinhos como estratégia de ensino e
aprendizagem de botânica / Mairton Adolfo Martins
Barbosa Neto. - João Pessoa, 2025.
40 p. : il.

Orientação: Rivete Silva de Lima.
TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)
- UFPB/CCEN.

1. Ensino de biologia. 2. História em quadrinhos. 3.
Ensino por investigação. I. Lima, Rivete Silva de. II.
Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

MAIRTON ADOLFO MARTINS BARBOSA NETO

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas, como requisito parcial à
obtenção do grau de Licenciado em Ciências
Biológicas da Universidade Federal da
Paraíba.

Data: 12 de maio de 2025

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Rivete Silva de Lima - DSE/CCEN/UFPB

Orientador – Membro titular



Prof. Dr. Artur Henrique Freitas Florentino de Souza - DSE/CCEN/UFPB

Membro titular

Documento assinado digitalmente



ALDA CLAUDIA VIEIRA NOBREGA

Data: 26/05/2025 22:44:09-0300

verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Alda Cláudia Vieira Nóbrega -EEEM. Cônego Luiz Gonzaga de Oliveira - SEE-PB

Membro titular

Profª. Ms Klebson Cordeiro da Silva Lima - ECIT Professora Maria do Carmo de Miranda

Membro suplente

Dedico este trabalho a todos os amantes de botânica e das artes, para todos aqueles que tentam ver o mundo de uma forma criativa e bela.

AGRADECIMENTOS

De modo inicial, agradeço primeiramente a minha família, principalmente a minha mãe que sempre fez de tudo para que eu tivesse uma boa educação, e nessa graduação não foi diferente, me deu um suporte inexplicável. Também meus dois irmãos Mateus e Bianca, sempre unidos e um ajudando o outro sempre que possível.

À minha namorada Giuliana que também me ajudou muito em todo esses anos, com muito suporte e amor, mais do que namorada ela foi uma parceira de fato.

Aos meus melhores amigos, em especial Ruan, Francisco e Maria, que tornaram meus dias na universidade melhores.

Ao meu orientador prof. Dr. Rivete que foi o melhor professor e educador que já tive, e uma fonte de inspiração profissional para mim.

À minha tia Luciana e ao meu primo Gustavo, que também me ajudaram muito nas caronas de ida e volta para a universidade.

Por fim, um agradecimento especial ao meu avô Mairton, que infelizmente faleceu durante essa minha jornada, ele sempre foi uma fonte de inspiração pra mim em todos os aspectos, uma figura paterna e exemplo a ser seguido, espero um dia ser ao menos metade da pessoa que ele foi.

Todas as pessoas citadas aqui foram importantes pra mim durante todo esse período, até mais do que acham, espero um dia poder retribuir a todos.

RESUMO

O ensino de Botânica, apesar de sua relevância para a compreensão dos ecossistemas e da vida vegetal, ainda é frequentemente negligenciado no contexto escolar, sendo apresentado de forma descontextualizada, técnica e pouco atrativa. Esse cenário contribui para a chamada “impercepção botânica”, um fenômeno que compromete o reconhecimento das plantas como organismos essenciais para a manutenção da vida na Terra. Diante desse desafio, o presente trabalho tem como objetivo propor uma abordagem didática alternativa para o ensino de Botânica, por meio da utilização de histórias em quadrinhos (HQs) como recurso pedagógico. A proposta fundamenta-se na criação de produções autorais pelos próprios estudantes, favorecendo a aprendizagem significativa por meio da articulação entre linguagem visual e conteúdo científico. Para potencializar essa abordagem, adota-se a metodologia do ensino por investigação, que estimula o protagonismo estudantil, a criatividade, a resolução de problemas e a construção ativa do conhecimento. Também são consideradas as diretrizes da BNCC e dos PCNs, que reforçam a importância de estratégias interativas, críticas e contextualizadas no ensino de Ciências da Natureza. Com isso, espera-se que o uso das HQs contribua para tornar o ensino de Botânica mais acessível, atrativo e eficaz, promovendo a valorização do reino vegetal e o desenvolvimento de competências científicas dos estudantes.

Palavras-chave: ensino de biologia; história em quadrinhos; ensino por investigação.

ABSTRACT

The teaching of Botany, despite its importance for understanding ecosystems and plant life, is often neglected in school settings, where it is presented in a decontextualized, overly technical, and unappealing manner. This scenario contributes to the phenomenon known as "plant blindness" or, more appropriately, "plant unawareness", which hinders the recognition of plants as essential organisms for the maintenance of life on Earth. In response to this issue, this study aims to propose an alternative didactic approach for teaching Botany through the use of comic books as an educational tool. The proposal is based on the creation of original comics by students themselves, promoting meaningful learning by integrating visual language with scientific content. To enhance this strategy, the inquiry-based teaching methodology is adopted, encouraging student protagonism, creativity, problem-solving, and active knowledge construction. This approach is aligned with the guidelines of the BNCC and the PCNs, which emphasize the need for interactive, critical, and contextualized strategies in Science Education. Therefore, the use of comic books is expected to make the teaching of Botany more accessible, engaging, and effective, fostering both the appreciation of the plant kingdom and the development of scientific skills in students.

Keywords: biology teaching; comic books, inquiry-based teaching.

LISTA DE FIGURAS

	Págs.
Figura 1 – O Sol e a Flor.....	29
Figura 2 – CO ₂ e os estômatos.....	30

LISTA DE QUADROS

	Págs.
Quadro 1 – Resumo da sequência didática.....	26
Quadro 2 – Levantamento de TACCs relacionados à Botânica e HQs.....	27

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

PCN: Parâmetros Curriculares

HQ: História em Quadrinhos

UFPB: Universidade Federal da Paraíba

TACC: Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Ensino de Botânica e seus desafios	15
2.2 Histórias em quadrinhos como recurso didático	18
2.3 A interface entre Botânica, linguagem visual e metodologias inovadoras	20
3 OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo Geral	22
3.2 Objetivos Específicos	22
4 MATERIAL E MÉTODOS	23
4.1 Caracterização da pesquisa	23
4.2 Percorso metodológico	24
4.3 Procedimentos Metodológicos	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICES	36

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza, sobretudo no contexto da educação básica, enfrenta uma série de desafios relacionados à contextualização dos conteúdos, ao interesse dos estudantes e à adoção de metodologias que promovam uma aprendizagem significativa. Muitos alunos ainda se deparam com aulas expositivas centradas na memorização de conceitos, descoladas de suas realidades e experiências cotidianas. Isso acaba dificultando o envolvimento ativo dos estudantes e comprometendo o desenvolvimento das competências exigidas no século XXI, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a criatividade. Dentro desse campo, a Biologia ocupa um espaço importante por tratar de temas diretamente ligados à vida, à diversidade dos seres vivos e ao funcionamento dos sistemas naturais. No entanto, apesar de sua relevância, a área da Botânica — que compreende o estudo das plantas em suas diversas dimensões morfofisiológicas, ecológicas e evolutivas — continua sendo um dos conteúdos menos explorados nas salas de aula, tanto no ensino fundamental quanto no médio.

Essa baixa valorização da Botânica no currículo escolar está relacionada ao fenômeno denominado “cegueira botânica” (plant blindness), cunhado por Wandersee e Schussler (1999), que descreve a tendência dos seres humanos a não perceberem e valorizarem as plantas no ambiente ao seu redor. Tal condição compromete o reconhecimento do papel ecológico e socioeconômico das plantas, contribuindo para que conteúdos botânicos sejam tratados de forma superficial, desmotivadora e dissociada do cotidiano dos alunos. Essa invisibilidade vegetal não se restringe ao imaginário popular, mas também perpassa os materiais didáticos e a prática docente, que muitas vezes não dispõe de estratégias didáticas eficazes para aproximar os estudantes do universo vegetal. Nesse sentido, Salatino e Ursi (2017) propõem o uso do termo “impercepção botânica” como uma alternativa mais apropriada, por enfatizar que a ausência de percepção sobre as plantas é um reflexo de fatores socioculturais e educacionais, e não de uma falha intencional ou puramente cognitiva. A impercepção está, portanto, profundamente enraizada na forma como a educação científica tem historicamente priorizado os animais e negligenciado os vegetais.

Além disso, a escassez de materiais didáticos atrativos e diversificados contribui para a manutenção desse cenário. Muitos conteúdos de Botânica são apresentados nos livros didáticos de forma excessivamente técnica, com uma linguagem pouco acessível e com carência de recursos visuais que favoreçam a compreensão e o interesse dos estudantes. Essa

abordagem pode afastar os alunos do conteúdo, reforçando estereótipos de que o estudo das plantas é monótono ou irrelevante. Em contraposição a essa lógica tradicional, documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orientam para um ensino mais significativo, contextualizado e interdisciplinar, que promova a construção ativa do conhecimento. A BNCC, por exemplo, reforça a necessidade de desenvolver competências gerais como o pensamento científico, crítico e criativo, a valorização da diversidade e o uso de diferentes linguagens e mídias na mediação do conhecimento (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, torna-se fundamental a busca por estratégias pedagógicas inovadoras que consigam despertar o interesse dos alunos e tornar o ensino de Botânica mais atrativo, compreensível e conectado às realidades juvenis. Uma dessas estratégias é a utilização de linguagens multimodais, como as histórias em quadrinhos (HQs), que combinam elementos verbais, visuais e narrativos em uma estrutura sequencial de fácil assimilação. As HQs se destacam como recurso didático por sua capacidade de estimular tanto a imaginação quanto a interpretação crítica, favorecendo a aprendizagem significativa ao transformar conteúdos abstratos em situações concretas e visualmente representadas. Além disso, por estarem inseridas no repertório cultural dos estudantes, as HQs podem servir como ponte entre o conhecimento científico e os interesses juvenis, tornando-se um importante aliado no processo de mediação pedagógica.

A potência educativa das HQs é ainda mais evidente quando articulada a metodologias ativas, como o ensino por investigação, que coloca os alunos como protagonistas na construção do conhecimento. Essa metodologia propõe situações-problema, incentiva a formulação de hipóteses, a busca por evidências e a construção colaborativa de explicações, permitindo que os estudantes desenvolvam autonomia intelectual e pensamento científico. Ao integrar HQs e ensino por investigação, amplia-se a possibilidade de abordar conteúdos complexos — como os da fisiologia vegetal — de maneira mais acessível, participativa e criativa.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de intervenção didática que utiliza as histórias em quadrinhos como ferramenta de ensino e aprendizagem de Botânica, mais especificamente da fisiologia vegetal, integrando a metodologia do ensino por investigação como eixo estruturante da sequência didática. A proposta visa não apenas facilitar a compreensão de processos fisiológicos, mas também estimular a criatividade, a autoria e o protagonismo discente, permitindo que os próprios

estudantes criem suas HQs a partir dos conteúdos estudados. Com isso, busca-se contribuir para o enfrentamento da impercepção botânica, promovendo uma educação mais sensível, engajada e conectada com a diversidade do mundo vegetal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ensino de Botânica e seus desafios

No contexto do ensino de Ciências da Natureza, a Biologia se destaca como uma disciplina que trata de temas diretamente ligados à vida, aos organismos e à interação entre os seres vivos e o ambiente. Seu potencial educativo é vasto, pois possibilita ao aluno compreender os fenômenos naturais que o cercam, bem como refletir sobre questões ambientais, sociais e éticas. Entretanto, no interior dessa disciplina, a área da Botânica é frequentemente negligenciada tanto por professores quanto por alunos, sendo associada a uma abordagem excessivamente técnica, descontextualizada e desinteressante. Essa percepção contribui para um afastamento afetivo e cognitivo em relação ao conteúdo, impactando negativamente o processo de ensino e aprendizagem.

Esse fenômeno está relacionado ao conceito de "cegueira botânica" (plant blindness), cunhado por Wandersee e Schussler (1999), que o definem como a tendência dos seres humanos a não perceber, reconhecer ou valorizar as plantas em seu entorno. Tal fenômeno implica uma limitação não apenas perceptiva, mas também educativa e cultural, que afeta a forma como os indivíduos se relacionam com o mundo vegetal e com a própria ideia de biodiversidade. Segundo os autores, essa "cegueira" cognitiva compromete a compreensão das plantas como seres vivos fundamentais para o equilíbrio ecológico, a produção de oxigênio, a regulação do clima, a alimentação e diversos outros serviços ecossistêmicos essenciais para a manutenção da vida no planeta.

Importante destacar que tal fenômeno não se limita ao senso comum, estendendo-se também à educação formal, onde as plantas são comumente tratadas de maneira superficial, fragmentada e com pouco apelo visual ou afetivo. Conforme observam Souza e Coutinho (2017), os conteúdos botânicos, ao serem transmitidos de forma dissociada da realidade dos estudantes, resultam em baixa motivação, dificuldades de aprendizagem e afastamento do interesse científico. A ausência de contextualização e de estratégias pedagógicas que conectem os temas botânicos ao cotidiano dos alunos reforça o distanciamento da Botânica do currículo escolar efetivo.

Diante da recorrente dificuldade em despertar o interesse dos estudantes pela Botânica, diversos pesquisadores têm refletido sobre os limites e implicações do conceito de "cegueira botânica". Salatino e Ursi (2017), por exemplo, propõem a substituição do termo por "impercepção botânica", argumentando que o uso do termo "cegueira" carrega uma conotação capacitista, além de não refletir com precisão as causas multifatoriais envolvidas na negligência às plantas. Segundo os autores, a "impercepção" resulta de fatores históricos, culturais, sociais e educacionais que contribuíram para a construção de um olhar humano centrado nos animais, nos seres humanos e nos aspectos mais chamativos da natureza, relegando as plantas a um papel coadjuvante ou meramente decorativo no imaginário coletivo.

Nesse sentido, o enfrentamento da impercepção botânica requer a adoção de práticas pedagógicas que tornem o estudo das plantas mais atrativo, contextualizado e significativo para os estudantes. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), já em sua publicação de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998), destacam a importância de se trabalhar os conteúdos biológicos de forma integrada e contextualizada, promovendo a compreensão crítica dos fenômenos naturais e da atuação humana sobre o meio ambiente. Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) reforça essa orientação ao enfatizar a abordagem por competências e habilidades, propondo que os alunos sejam capazes de analisar e interpretar fenômenos naturais com base em conhecimentos científicos, valorizando a biodiversidade e os diferentes seres vivos, incluindo as plantas.

Nesse cenário, o uso de linguagens híbridas, como as histórias em quadrinhos (HQs), pode representar uma estratégia eficaz para combater a impercepção botânica, ao aproximar os conteúdos escolares do universo cultural dos estudantes. As HQs, por integrarem elementos verbais, visuais e narrativos, favorecem a mediação do conhecimento científico de maneira acessível, lúdica e envolvente, estabelecendo conexões entre o conteúdo curricular e a experiência cotidiana dos alunos. Essa abordagem dialoga com os princípios das metodologias ativas, ao estimular a participação ativa, a criatividade e o protagonismo estudantil.

Além disso, ao permitirem a construção de narrativas com personagens, conflitos e enredos, as histórias em quadrinhos potencializam o desenvolvimento do pensamento crítico, da empatia e da conexão afetiva com os temas abordados (RAMOS, 2011). O envolvimento emocional promovido pelas HQs pode ser um catalisador importante no processo de

aprendizagem, especialmente em áreas tradicionalmente vistas como áridas, como a Botânica. Assim, ao incorporar HQs no ensino, o professor pode promover um olhar mais atento, sensível e reflexivo sobre as plantas e seus papéis nos ecossistemas, rompendo com a lógica tradicional fragmentada e desmotivadora que frequentemente marca o ensino dessa área.

Portanto, a utilização de histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino de Botânica apresenta-se como uma alternativa metodológica compatível com as diretrizes educacionais brasileiras e com os desafios contemporâneos da educação científica. Tal abordagem não apenas favorece a superação da impercepção botânica, como também contribui para a formação de estudantes mais críticos, criativos e comprometidos com a preservação da biodiversidade vegetal. Ao oferecer uma linguagem acessível, atrativa e repleta de potencial expressivo, as HQs ampliam as possibilidades de mediação entre o conhecimento científico e o universo dos alunos, estimulando a construção de uma relação mais significativa com o mundo natural.

Além disso, a própria organização curricular das escolas muitas vezes favorece abordagens centradas em classificações taxonômicas e terminologias especializadas, o que dificulta o processo de significação dos conceitos botânicos, principalmente entre alunos do ensino básico. A ênfase em aspectos morfológicos e nomenclaturas científicas, sem a devida contextualização ou conexão com questões ambientais e sociais, contribui para a percepção da Botânica como uma disciplina excessivamente técnica e distante da realidade dos estudantes. Nesse sentido, combater a impercepção botânica requer não apenas a reformulação dos conteúdos programáticos, mas, principalmente, a adoção de metodologias que valorizem a observação, a investigação e o vínculo afetivo com o mundo vegetal.

A escola, portanto, precisa promover experiências que estimulem o olhar atento para as plantas, inserindo-as em contextos sociais, culturais e ambientais que despertem o interesse e o envolvimento dos alunos. Isso significa desenvolver propostas pedagógicas que envolvam o uso de diferentes linguagens, recursos e estratégias que promovam uma aproximação sensível, investigativa e reflexiva em relação às plantas e aos ecossistemas. O uso de HQs nesse processo contribui para essa transformação ao permitir que o conhecimento botânico seja comunicado de maneira mais humana, próxima e interativa.

Por fim, a carência de recursos didáticos específicos e atrativos voltados ao ensino de Botânica constitui outro fator limitante no processo de ensino e aprendizagem dessa área. Em muitas instituições escolares, especialmente na rede pública, observa-se uma escassez de

materiais pedagógicos que possibilitem a visualização, a experimentação e a contextualização dos conteúdos relacionados às plantas. Essa limitação contribui para a manutenção de práticas transmissíveis e pouco significativas, que dificultam a aproximação dos estudantes com o universo vegetal. Nesse cenário, torna-se necessário buscar alternativas pedagógicas criativas, de baixo custo e alinhadas às realidades escolares, que permitam superar os entraves estruturais e metodológicos, favorecendo um ensino mais envolvente e acessível.

Assim, a proposta do presente trabalho — a utilização de histórias em quadrinhos no ensino de Botânica — emerge como uma resposta concreta a essa lacuna, oferecendo um recurso pedagógico viável, atrativo e com alto potencial comunicativo. Ao integrar ciência e arte, texto e imagem, razão e emoção, as HQs se revelam como um poderoso instrumento para ressignificar a Botânica no contexto escolar, promovendo uma educação mais criativa, inclusiva e comprometida com a valorização da vida vegetal.

2.2 Histórias em quadrinhos como recurso didático

As histórias em quadrinhos (HQs) possuem um caráter híbrido e multimodal, articulando linguagem verbal e visual por meio de quadros sequenciais que constroem uma narrativa coesa e envolvente. Essa combinação favorece a comunicação de ideias complexas de forma acessível, o que torna as HQs uma excelente ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem. Conforme Ramos (2012), as histórias em quadrinhos permitem ao leitor uma leitura não linear e interativa, ampliando sua capacidade de interpretação, imaginação e envolvimento com os conteúdos trabalhados.

Apesar do crescente uso das histórias em quadrinhos como recurso didático nas aulas de Ciências e Biologia, observa-se uma predominância de temáticas relacionadas à genética, saúde humana, ecologia e microbiologia nesses materiais, enquanto a Botânica permanece significativamente sub-representada. Essa lacuna reflete, em parte, a própria marginalização histórica da Botânica no ensino básico, muitas vezes vista como uma área excessivamente técnica ou desinteressante. Tal ausência se perpetua também nas produções didáticas em linguagem multimodal, como os quadrinhos, dificultando a construção de uma relação mais afetiva e significativa dos estudantes com o mundo vegetal. Diante disso, a criação e utilização de HQs com foco em conteúdos botânicos, especialmente os relacionados à fisiologia das plantas, surgem como uma estratégia necessária para aproximar os alunos desse campo do conhecimento, tornando-o mais acessível, atrativo e relevante. Alguns artistas brasileiros até abordam em suas histórias situações do ponto de vista das plantas, como

críticas aos humanos utilizando as plantas, porém com cunho educativo sobre as próprias plantas é muito raro de se achar.

No ambiente escolar, o uso de HQs vai além do entretenimento, sendo capaz de integrar conteúdos de diferentes áreas do conhecimento. A linguagem dos quadrinhos, por ser próxima da cultura visual dos jovens, facilita o diálogo entre o saber científico e a experiência cotidiana dos estudantes. De acordo com Silva e Barbosa (2020), essa proximidade contribui para a construção de uma aprendizagem mais significativa, pois os alunos passam a compreender os conteúdos de forma lúdica, contextualizada e com maior retenção.

Além de favorecer a compreensão conceitual, os quadrinhos também promovem uma abordagem afetiva e sensível dos temas tratados. Ao incorporar personagens, conflitos, emoções e situações narrativas, as HQs favorecem a empatia e a identificação dos leitores com os elementos da história, o que pode ser decisivo para o engajamento dos estudantes. Fonseca e Carvalho (2019) destacam que, ao criar suas próprias HQs com base nos conteúdos estudados, os alunos se tornam protagonistas do processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia, criatividade, raciocínio lógico e senso crítico.

Entre os suportes possíveis para o uso de histórias em quadrinhos na educação, destaca-se o fanzine, uma forma de publicação artesanal e independente que permite a expressão criativa por meio da combinação de texto, imagem e narrativa gráfica. O fanzine tem sido explorado em diferentes contextos educacionais como uma ferramenta pedagógica que favorece o protagonismo estudantil, a interdisciplinaridade e a construção de sentidos a partir das vivências dos próprios alunos. Quando utilizado em sala de aula, o fanzine pode assumir diferentes funções: desde material didático produzido pelo professor até produção autoral dos estudantes, estimulando a leitura, a escrita, o pensamento crítico e a apropriação de conteúdos curriculares (SILVA; LOPES, 2020). No ensino de Botânica, a elaboração de fanzines com temáticas vegetais pode constituir uma prática potente para combater a impercepção botânica, aproximando o conhecimento científico da linguagem dos estudantes e promovendo uma aprendizagem ativa e significativa.

No ensino de Biologia, e especialmente da Botânica, essa metodologia permite explorar temas complexos de forma mais leve e atraente. Ao transformar plantas em personagens ou construir enredos que envolvem ecossistemas, polinização, fotossíntese ou relações ecológicas, os quadrinhos se tornam um canal potente para romper com a imagem desinteressante da Botânica. Além disso, permitem ao professor diversificar suas estratégias

didáticas e tornar a sala de aula um ambiente mais dinâmico, interativo e motivador.

2.3 A interface entre Botânica, linguagem visual e metodologias inovadoras

A adoção de recursos visuais e narrativos no ensino de Ciências representa uma tendência contemporânea que valoriza as múltiplas linguagens e os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes. Essa abordagem está relacionada à necessidade de tornar o conhecimento científico mais acessível, significativo e conectado às realidades e interesses dos alunos. No caso específico da Botânica, a utilização de histórias em quadrinhos (HQs) pode ser particularmente eficaz, pois supre a ausência de imagens e representações que normalmente marcam os livros didáticos e os materiais tradicionais, os quais, muitas vezes, apresentam os conteúdos de forma fragmentada, técnica e descontextualizada.

Gontijo (2021) argumenta que a linguagem visual das HQs permite representar processos biológicos complexos de forma acessível, sem simplificações conceituais indevidas, mas com maior capacidade de engajamento e compreensão. A combinação de elementos textuais, visuais e narrativos possibilita a elaboração de sequências didáticas mais dinâmicas e atrativas, promovendo uma aprendizagem mais eficaz por meio da associação entre palavras e imagens. As HQs, por meio de metáforas visuais, personagens, diálogos e enredos, contribuem para a construção de significados, facilitando a internalização dos conceitos científicos.

Essa articulação entre ciência, arte e linguagem visual também se alinha às propostas das metodologias ativas, que incentivam a participação ativa dos alunos, o trabalho em grupo, a resolução de problemas e a aprendizagem baseada em projetos. A linguagem dos quadrinhos permite que os estudantes explorem conteúdos científicos por meio da criação e da interpretação de narrativas, o que favorece o desenvolvimento da alfabetização científica e da autonomia intelectual. Por meio desse processo, os alunos não apenas compreendem os conteúdos, mas também desenvolvem habilidades cognitivas, comunicativas e criativas essenciais para sua formação integral.

Além disso, o uso de HQs permite a construção de uma visão mais integrada e contextualizada da Biologia, rompendo com a fragmentação dos conteúdos, que é uma das principais críticas às abordagens tradicionais. Ao situar os conhecimentos botânicos em narrativas próximas do cotidiano dos estudantes, os quadrinhos favorecem a contextualização dos saberes e contribuem para que os alunos percebam a relevância das plantas na manutenção da vida, na sustentabilidade ambiental e nos processos ecológicos.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), é fundamental que o ensino promova a interdisciplinaridade, a valorização da cultura juvenil e o uso de linguagens diversificadas. O uso de HQs no ensino de Botânica atende a essas diretrizes ao permitir que os alunos compreendam os conceitos científicos por meio de uma linguagem próxima de seu repertório cultural, promovendo, assim, uma aprendizagem mais inclusiva, significativa e motivadora. Essa abordagem favorece também a valorização da identidade dos estudantes e suas experiências socioculturais, promovendo um ambiente de aprendizagem mais democrático e respeitoso com as diversidades.

Dessa forma, as HQs não apenas enriquecem o processo didático, mas também contribuem para a formação de sujeitos mais críticos, criativos e conscientes do papel das plantas na sustentabilidade da vida. A construção e leitura de HQs permitem que os alunos desenvolvam sua criatividade, senso estético, capacidade argumentativa e pensamento crítico, além de ampliar sua percepção sobre a importância das plantas no cotidiano humano e nos ecossistemas.

Paralelamente, o ensino por investigação configura-se como uma abordagem pedagógica centrada na problematização, na construção ativa do conhecimento e na valorização da curiosidade científica dos estudantes. Nessa metodologia, os alunos são incentivados a levantar hipóteses, propor estratégias, testar ideias, analisar evidências e construir explicações com base em dados, em um processo semelhante ao que ocorre na prática científica real (SANTOS; MORTIMER, 2002). Ao contrário de métodos tradicionais, em que o professor transmite o conteúdo de forma expositiva, no ensino por investigação o papel do docente é o de mediador, que orienta e apoia os estudantes na construção do saber por meio da experimentação, da argumentação e da reflexão crítica.

A proposta investigativa favorece o desenvolvimento de competências essenciais à formação científica, como a capacidade de questionar, observar, interpretar e comunicar resultados. De acordo com Carvalho (2013), essa abordagem amplia o envolvimento dos estudantes, pois os coloca como protagonistas do processo de aprendizagem, permitindo-lhes perceber o conhecimento científico como uma construção dinâmica, situada e significativa. Além disso, o ensino por investigação contribui para a superação da fragmentação do conteúdo, possibilitando que os conceitos científicos sejam compreendidos em contextos reais e interdisciplinares, aspecto fundamental para o ensino de temas como a Botânica, que muitas vezes é apresentada de forma dissociada do cotidiano dos alunos.

Inserir o ensino por investigação em atividades didáticas com histórias em quadrinhos amplia ainda mais o potencial dessa estratégia, ao combinar a linguagem narrativa e visual com o processo investigativo. Essa integração possibilita a elaboração de situações-problema contextualizadas, promovendo o engajamento dos estudantes na busca por soluções enquanto se apropriam de conceitos botânicos. Além disso, a criação de HQs pelos próprios alunos pode funcionar como uma extensão natural do processo investigativo, na medida em que eles são convidados a organizar o conhecimento adquirido em uma narrativa autoral, o que reforça a aprendizagem e desenvolve múltiplas competências.

A articulação entre linguagem artística e investigação científica, portanto, favorece um ambiente de aprendizagem ativo, criativo e crítico, alinhado às diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018), que destaca a importância de desenvolver competências investigativas no ensino de Ciências da Natureza desde as etapas iniciais da educação básica. Essa proposta didático-pedagógica amplia as possibilidades de aprendizagem, estimula a expressão pessoal e coletiva dos alunos, e contribui para uma educação mais significativa, engajada e transformadora.

3 OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo a utilização de histórias em quadrinhos como ferramenta facilitadora do processo de ensino e aprendizagem no ensino de Botânica, com foco na fisiologia vegetal. Além disso, busca-se compreender a estruturação e as técnicas de criação de HQs que possam ser aplicadas em sala de aula, bem como propor uma sequência didática em que os alunos tenham a oportunidade de elaborar suas próprias histórias em quadrinhos relacionadas ao conteúdo estudado. Acredita-se que tais objetivos, ao serem concretizados, poderão contribuir significativamente para uma abordagem mais criativa, crítica e significativa da Botânica no contexto escolar.

3.1 Objetivo geral

- Desenvolver uma sequência didática utilizando história em quadrinhos como estratégia para o ensino e aprendizagem de botânica

3.2 Objetivos específico

- Indicar a utilização de histórias em quadrinhos como ferramenta facilitadora do processo de ensino e aprendizagem de botânica
- Propor a estruturação e técnicas de histórias em quadrinhos que possam ser utilizadas

em sala de aula

- Sugerir uma sequência didática investigativa onde os alunos poderão utilizar técnicas para criar suas próprias histórias em quadrinhos referentes ao conteúdo de botânica e formular hipóteses acerca dos processos fisiológicos das plantas

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, com abordagem descritiva e bibliográfica, voltada à utilização da estratégia de história em quadrinhos para o ensino de Botânica, com ênfase nos conteúdos de fisiologia vegetal. A opção por essa abordagem justifica-se pelo interesse em compreender, de maneira profunda e contextualizada, os motivos que levam à falta de interesse pelo ensino e aprendizagem de Botânica.

A pesquisa qualitativa é aquela que se dedica à interpretação dos fenômenos em seus contextos naturais, buscando compreender os sentidos, significados e perspectivas dos sujeitos envolvidos. De acordo com Denzin e Lincoln (2006), esse tipo de pesquisa se desenvolve em um ambiente natural e envolve uma variedade de métodos interpretativos, os quais têm como objetivo explorar os fenômenos em profundidade. Minayo (2001) reforça que a pesquisa qualitativa não se preocupa com a quantificação, mas sim com a análise das complexidades dos fenômenos humanos e sociais.

No que se refere à natureza descritiva, este trabalho visa observar, registrar e analisar os dados de forma sistemática, sem a interferência direta do pesquisador sobre os fenômenos investigados. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como propósito primordial descrever as características de determinada população, fenômeno ou grupo, buscando identificar padrões, comportamentos ou atitudes, sem manipulação das variáveis envolvidas.

Além disso, trata-se também de uma pesquisa de caráter bibliográfico, pois se fundamenta na análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais. Lakatos e Marconi (2003) afirmam que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos, sendo fundamental para o embasamento teórico e para a

construção de novas interpretações sobre um problema já estudado.

Dessa forma, a combinação dessas abordagens permite uma compreensão aprofundada da problemática em questão — a desvalorização da Botânica no contexto escolar — e possibilita refletir sobre estratégias pedagógicas que possam ressignificar o ensino dessa área, como o uso de histórias em quadrinhos, integrando os aspectos cognitivos, afetivos e culturais da aprendizagem.

4.2 Percurso metodológico

A presente pesquisa insere-se no campo da Educação em Ciências, com foco específico no ensino de Biologia, mais precisamente na área da Botânica. Dentro dessa subárea, a atenção é voltada para os conteúdos de fisiologia vegetal, que compreendem processos vitais realizados pelas plantas, como fotossíntese, respiração, transpiração, absorção de água e nutrientes, entre outros fenômenos bioquímicos e fisiológicos essenciais à vida vegetal. Esses conteúdos, apesar de sua relevância científica e ecológica, são frequentemente abordados de maneira abstrata e descontextualizada nas práticas escolares, o que resulta em dificuldades de compreensão e desinteresse por parte dos alunos.

Essa problemática se agrava quando se considera o fenômeno da impercepção botânica inerente à grande maioria dos indivíduos, que compromete a valorização do conhecimento botânico e sua conexão com questões ambientais e sociais. Como apontado por Wandersee e Schussler (1999), esse distanciamento em relação ao mundo vegetal não é apenas perceptual, mas também educacional, sendo alimentado por práticas pedagógicas tradicionais, que pouco dialogam com os interesses e repertórios dos estudantes. Nesse contexto, a fisiologia vegetal se apresenta como uma das áreas mais abstratas e tecnicamente densas da Botânica, demandando estratégias didáticas que favoreçam a visualização dos processos e a construção de significados.

De acordo com Taiz e Zeiger (2017), compreender os mecanismos fisiológicos das plantas requer não apenas a assimilação de conceitos teóricos, mas também a visualização de processos que envolvem estruturas microscópicas, interações bioquímicas e respostas ambientais dinâmicas. A complexidade desses conteúdos reforça a necessidade de abordagens pedagógicas que aliem conhecimento científico à didática visual e narrativa, de modo a tornar os conteúdos mais acessíveis e interessantes para os alunos da educação básica.

Considerando essas dificuldades, a presente pesquisa propõe investigar o uso de

histórias em quadrinhos (HQs) como recurso didático alternativo e inovador para o ensino de fisiologia vegetal. A escolha das HQs justifica-se por seu caráter multimodal e narrativo, que articula linguagem verbal e visual, possibilitando a apresentação de conceitos científicos de forma lúdica, contextualizada e acessível. Conforme Ramos (2012) e Silva e Barbosa (2020), as HQs favorecem a compreensão de conteúdos complexos ao transformar abstrações em cenas, personagens e histórias, promovendo maior engajamento e retenção do conteúdo.

A proposta também se ancora em princípios das metodologias ativas, que valorizam a participação do estudante como sujeito da aprendizagem, promovendo o protagonismo, a criatividade e a construção autônoma do conhecimento. Nesse sentido, utilizar HQs como meio de ensino e aprendizagem não apenas amplia as possibilidades pedagógicas no ensino de Botânica, mas também contribui para a superação da “cegueira botânica”, uma vez que as plantas passam a ocupar um lugar central nas narrativas, despertando o olhar, o interesse e o afeto dos alunos por esses organismos muitas vezes invisibilizados.

4.3 Procedimentos Metodológicos

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico exploratório em Trabalhos Acadêmicos de Conclusão de Curso (TACCs) defendidos entre os anos de 2019 e 2024, com o objetivo de investigar a frequência e a abordagem de temas relacionados ao ensino de Botânica, bem como o uso de histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino de Ciências da Natureza. O levantamento compreendeu a análise de 144 TACCs produzidos nesse período, oriundos de cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e áreas afins.

Os dados obtidos revelaram uma expressiva sub-representação da Botânica enquanto temática principal nos trabalhos analisados. Apenas 5 (cinco) dos 144 TACCs abordaram conteúdos diretamente relacionados à Botânica, o que representa aproximadamente 3,47% do total. Desse total, 4 (quatro) enfocaram especificamente questões ligadas ao ensino de Botânica, evidenciando uma lacuna significativa na produção acadêmica voltada para essa área do conhecimento. Tal resultado corrobora o fenômeno conhecido como "cegueira botânica" ou impercepção botânica, que se manifesta também no campo da formação docente e da pesquisa em educação.

Além disso, no que se refere ao uso de histórias em quadrinhos como instrumento pedagógico, observou-se que apenas 2 trabalhos dentre os 144 analisados utilizaram HQs como recurso didático. No entanto, nenhum desses trabalhos relacionava o uso das HQs ao ensino de conteúdos botânicos. Ambos trataram de outras áreas da Biologia: um deles

abordou a Ecologia e o outro tratou de temas ligados à Embriologia. Isso evidencia a originalidade da proposta deste TACC, ao articular, de maneira inédita, o uso das histórias em quadrinhos com o ensino de conteúdos de fisiologia vegetal, buscando preencher uma lacuna existente tanto no campo da pesquisa quanto na prática pedagógica.

Esse mapeamento inicial serviu como base para justificar a relevância da presente investigação, indicando não apenas a escassez de trabalhos que tratem da Botânica com foco no ensino, mas também a baixa exploração de metodologias visuais e narrativas, como as HQs, no contexto da Educação em Ciências. A constatação desses dados reforça a necessidade de propor e divulgar estratégias didáticas inovadoras, capazes de promover maior engajamento discente e ressignificação do ensino de Botânica, aproximando-o dos interesses e repertórios culturais dos alunos da Educação Básica.

Quadro 1. Levantamento de TACCs relacionados à Botânica e ao uso de Histórias em Quadrinhos (2019–2024)

Categoria	Quantidade de TACCs	Percentual (%)
Total de TACCs	144	100%
TACCs com temática relacionada à Botânica	5	3,47%
TACCs sobre ensino de Botânica	4	2,78%
TACCs que utilizaram HQs como recurso didático	2	1,39%
TACCs com uso de HQs no ensino de Botânica	0	0%

Fonte: Barbosa Neto, 2025

Diante desse cenário, desenvolveu-se uma sequência didática composta por 5 (cinco) aulas, planejadas para ocorrer em turmas da 2ª série do Ensino Médio da rede pública, com o intuito de verificar a eficácia do uso de HQs na mediação da aprendizagem em Botânica. A proposta se apoia na construção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, significativo e centrado no estudante, valorizando a criatividade, a expressão individual e a articulação entre o conhecimento científico e a linguagem artística.

Sequência didática

Na primeira aula, será aplicada uma lista diagnóstica de exercícios contendo quatro questões. Dessas, duas serão apresentadas em formato tradicional, textual, e outras duas em forma de HQs produzidas especificamente para a atividade, com o mesmo conteúdo conceitual. O objetivo é comparar o nível de compreensão, interesse e engajamento dos alunos diante dos dois formatos, permitindo uma análise inicial sobre os potenciais pedagógicos das HQs. Essa atividade diagnóstica também contribuirá para identificar o grau de familiaridade dos estudantes com esse tipo de linguagem, além de levantar indícios sobre sua eficácia didática no que tange à compreensão de conteúdos relacionados à fisiologia vegetal.

Na segunda e terceira aulas, será realizada uma oficina prática, conduzida com base nos princípios do ensino por investigação. A atividade terá início com uma breve explanação teórica sobre elementos fundamentais da linguagem dos quadrinhos, como balões, enquadramento, narrativa sequencial, personagens, cenários e expressões visuais. Em seguida, os alunos serão desafiados a construir suas próprias HQs a partir da situação-problema previamente elaborada pelo professor, relacionadas ao conteúdo de fisiologia vegetal abordado anteriormente. Essa prática pedagógica visa não apenas à apropriação ativa do conteúdo científico, mas também ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de formular hipóteses e de comunicar ideias com clareza e criatividade. O quadro a seguir demonstra um resumo da sequência didática.

A quarta e quinta aula serão realizadas em dois momentos. Na primeira aula ocorrerá uma roda de conversa, em sala de aula, quando todos os alunos deverão realizar uma análise reflexiva acerca das atividades realizadas e como se deu o processo de aprendizagem e se ocorreu de fato um aumento com relação aos conhecimentos de fisiologia vegetal. Na segunda aula ocorrerá a socialização da produção feita pelos alunos, esse momento será realizado nos espaços da escola e será uma forma de divulgar e popularizar o uso de HQ entre alunos e professores.

Quadro 02. Sequência didática

AULA	1º Aula – Diagnóstico. 50min	2º e 3º Aula - Produção das HQs. 50min cada	4º e 5º Aula - Produção das HQs. 50min cada
Objetivo Específico	Avaliar o grau de compreensão dos estudantes em relação	Estimular o protagonismo estudantil por meio da	Discussão dos resultados, em sala de aula e socialização dos

	ao conteúdo de fisiologia vegetal, comparando diferentes formatos de apresentação das questões.	criação de histórias em quadrinhos com base nos conteúdos de fisiologia vegetal estudados. Com auxílio de questões norteadoras.	resultados obtidos.
Atividades	Aplicação de uma lista com 4 questões: 2 em formato textual tradicional e 2 em formato de HQ de produção autoral. Discussão coletiva sobre as respostas e percepções dos alunos.	Apresentação dos elementos básicos das HQs (enredo, personagens, balões, sequência). Atividade prática: criação de HQs individuais ou em grupo com base nos conceitos abordados.	Será realizada uma roda de conversa com todos os grupos participantes das atividades para discussão e avaliação do uso de HQ no processo de ensino e aprendizagem. Após essa etapa todo material produzido será distribuído nos espaços da escola como forma de socialização com a comunidade escolar.
Recursos Didáticos	Lista de exercícios impressos com questões textuais e em HQ. Quadro e caneta marcadora.	Papel, lápis, canetas, borrachas. Acesso a aplicativos de criação de Fanzines e HQs (versão impressa ou digital).	Cartolina, tesoura, cola e fita adesiva.
Estratégias Metodológicas	Ensino expositivo dialogado; diagnóstico inicial. Comparação entre diferentes formas de representação do conteúdo.	Oficina criativa; aprendizagem ativa. Produção autoral com base no conteúdo aprendido. Trabalho colaborativo e expressão artística.	Usar o espaço escolar para divulgar a produção das HQs produzidas pelos alunos e assim popularizar essa estratégia didática.
Avaliação	Avaliação diagnóstica baseada nas respostas dos alunos e nas observações feitas durante a discussão oral.	Avaliação formativa da HQ produzida, considerando criatividade, correção conceitual, clareza narrativa e participação na atividade.	Ao final os alunos responderão a um questionário avaliativo acerca do uso de HQ como estratégia pedagógica.

As histórias em quadrinhos utilizadas na atividade diagnóstica serão autorais, elaboradas com base nos conteúdos de fisiologia vegetal que serão abordados na sequência didática. A escolha por HQs autorais tem como objetivo não apenas garantir que os conceitos científicos estejam corretamente representados, mas também demonstrar aos alunos que é possível produzir narrativas visuais com recursos simples e acessíveis. Essa estratégia visa estimular a identificação e o engajamento dos estudantes, além de funcionar como modelo ou inspiração para que desenvolvam suas próprias produções durante a etapa prática da proposta. Ao perceberem que as HQs apresentadas foram criadas por um professor ou pesquisador — e não por grandes editoras ou artistas profissionais — os alunos podem sentir-se mais motivados e confiantes para experimentar o processo criativo, reconhecendo que o uso dessa linguagem está ao alcance de todos e pode ser um meio eficaz de expressão e aprendizagem.

As HQs poderão ser elaboradas manualmente, com materiais simples e acessíveis, como papel, lápis e canetas coloridas, ou de forma digital, por meio de aplicativos gratuitos para a criação de quadrinhos, respeitando a realidade tecnológica da escola e as preferências dos alunos. Essa flexibilidade permite que a proposta seja adaptável a diferentes contextos escolares, sem demandar grandes investimentos financeiros ou tecnológicos, o que a torna viável e inclusiva.

Figura 3: O Sol e a Flor por Mairton Neto

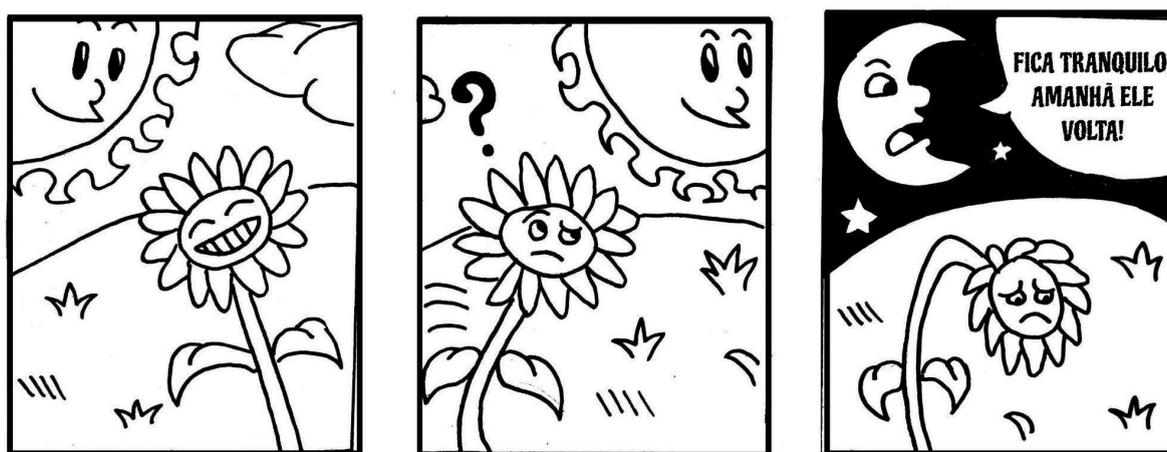


Figura 4: CO₂ e os Estômatos por Mairton Neto



Fonte: Barbosa Neto, 2025

A proposta metodológica está alinhada aos pressupostos das metodologias ativas, que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem e fomentam sua participação ativa na construção do conhecimento. Tais metodologias promovem a investigação, a resolução de problemas e a colaboração, elementos essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que se refere ao pensamento científico, crítico e criativo (BRASIL, 2018). Como afirmam Carvalho (2013) e Santos e Mortimer (2002), o ensino por investigação é uma estratégia potente para despertar o interesse dos estudantes pelas Ciências da Natureza, ao aproximar o fazer científico da realidade escolar e estimular o raciocínio lógico e argumentativo.

Além disso, ao permitir que os alunos se tornem autores de suas próprias produções, a proposta contribui para o fortalecimento do protagonismo estudantil, aspecto central nas metodologias ativas, e para a valorização das múltiplas linguagens no processo educativo. Como destaca Ramos (2011), a linguagem dos quadrinhos possui um forte apelo visual e narrativo, que pode facilitar a compreensão de conteúdos complexos, promover a interdisciplinaridade e tornar o ambiente de aprendizagem mais lúdico e envolvente.

A inserção dos vegetais como protagonistas nas narrativas criadas pelos alunos

também representa um importante avanço no enfrentamento da chamada “cegueira botânica” ou, como sugerem Salatino e Ursi (2017), da “impercepção botânica”. Ao criar histórias que colocam as plantas em destaque, os estudantes são levados a observá-las, compreendê-las e valorizá-las em seus diferentes papéis ecológicos e sociais, o que contribui para uma aprendizagem mais sensível, reflexiva e ecológica.

Por fim, a análise dos dados será conduzida a partir de uma perspectiva interpretativa, baseada nos registros escritos (atividades dos alunos), observações realizadas durante as aulas e na produção final das HQs. A partir dessa análise qualitativa, busca-se compreender como os estudantes reagiram à proposta, quais aprendizagens foram construídas e quais foram os desafios enfrentados durante o processo, de modo a avaliar a efetividade da metodologia adotada e suas possibilidades de ampliação e adaptação para outras turmas e contextos escolares.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica evidenciam uma lacuna significativa na produção acadêmica voltada ao ensino de Botânica com o uso de histórias em quadrinhos como recurso didático. Dentre os 144 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) analisados, produzidos entre os anos de 2019 e 2024, apenas 5 (cinco) abordaram temáticas relacionadas à Botânica, dos quais 4 (quatro) tratavam especificamente do ensino dessa área. Além disso, apenas dois trabalhos utilizaram histórias em quadrinhos como estratégia metodológica, e ambos estavam voltados para os conteúdos de Ecologia e Embriologia, sem qualquer abordagem direta da Botânica. Esses dados apontam para uma subexploração do potencial pedagógico das HQs no ensino dessa área da Biologia, o que reforça a pertinência e a originalidade da proposta apresentada neste trabalho.

A ausência de produções que combinem o ensino de Botânica com o uso de histórias em quadrinhos pode ser compreendida à luz da própria dificuldade histórica de tornar os conteúdos botânicos atrativos para os estudantes, fenômeno frequentemente associado à chamada "cegueira botânica" (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1999). Ao mesmo tempo, o uso de HQs no ensino de Ciências tem sido progressivamente valorizado como uma estratégia eficaz para promover uma aprendizagem mais envolvente, significativa e próxima do universo cultural dos alunos. Segundo Ramos (2011), as histórias em quadrinhos, por combinarem linguagem verbal e visual, facilitam a mediação entre o conhecimento científico e a vivência dos estudantes, estimulando o interesse, a curiosidade e a apropriação dos conceitos

trabalhados.

Autores como Silva et al. (2018) e Santos e Pacheco (2021) também defendem o uso de HQs no ensino de Biologia, argumentando que a construção de narrativas com personagens e enredos favorece a alfabetização científica e o desenvolvimento de competências como a interpretação, a análise crítica e a criatividade. Para esses autores, o uso de HQs não deve se restringir à leitura passiva, mas incluir, sempre que possível, a criação de quadrinhos pelos próprios estudantes, prática que amplia o protagonismo discente e consolida a aprendizagem de forma significativa.

No caso específico da Botânica, a carência de recursos didáticos visualmente estimulantes e contextualizados tem sido apontada como uma das principais barreiras para o engajamento dos alunos (GONTIJO, 2021). Assim, o uso de HQs pode contribuir para a superação dessa limitação, ao permitir representações visuais dinâmicas de processos fisiológicos complexos, como fotossíntese, transpiração e respiração vegetal, sem incorrer em simplificações conceituais indevidas.

Além disso, a proposta deste trabalho dialoga diretamente com os princípios das metodologias ativas, especialmente o ensino por investigação, que valoriza o protagonismo dos estudantes, a formulação de hipóteses e a resolução de problemas em contextos reais. Ao integrar HQs a uma sequência didática investigativa, amplia-se o potencial de engajamento dos alunos, promovendo a construção de conhecimentos de maneira mais autônoma, reflexiva e contextualizada, conforme sugerem Carvalho (2013) e Santos e Mortimer (2002).

Dessa forma, os resultados da pesquisa indicam que a inserção de histórias em quadrinhos no ensino de Botânica representa não apenas uma alternativa viável e criativa, mas também uma estratégia necessária frente aos desafios de engajar os estudantes e superar a impercepção botânica. A escassez de estudos na área reforça a relevância de propostas como a aqui apresentada, que buscam ampliar o repertório metodológico dos professores e valorizar os elementos da cultura juvenil no processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo central investigar o potencial das histórias em quadrinhos (HQs) como recurso didático para o ensino de Botânica, especialmente no que se refere aos conteúdos de fisiologia vegetal, a fim de contribuir para a superação da chamada impercepção botânica e para a promoção de um ensino mais significativo e atrativo. Ao longo do estudo, foi possível constatar a escassez de produções acadêmicas que articulem

diretamente o uso de HQs com o ensino de Botânica: entre 144 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) analisados, apenas cinco abordavam essa área da Biologia, e somente dois exploravam o uso de HQs, sem nenhuma relação com os conteúdos botânicos.

Esses dados reforçam a relevância da proposta apresentada, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de maior atenção à Botânica dentro da formação docente e da produção acadêmica na área de ensino de Ciências. A persistência da abordagem fragmentada e descontextualizada dos conteúdos botânicos contribui para a manutenção da falta de interesse dos estudantes, dificultando a construção de vínculos afetivos e cognitivos com o mundo vegetal. Nesse contexto, a utilização de HQs se mostrou uma alternativa metodológica promissora, capaz de promover a integração entre linguagem científica, visual e narrativa, favorecendo a aprendizagem ativa e o engajamento discente.

Com base nos referenciais teóricos analisados, foi possível identificar que o uso de HQs, especialmente quando associado a abordagens como o ensino por investigação, contribui para o desenvolvimento da alfabetização científica, da autonomia intelectual e da compreensão crítica dos fenômenos naturais. Além disso, a proposta se alinha às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao incorporar elementos da cultura juvenil e valorizar práticas pedagógicas interdisciplinares, contextualizadas e inclusivas.

Dessa forma, conclui-se que a aplicação de histórias em quadrinhos no ensino de Botânica representa não apenas uma inovação didática, mas uma estratégia coerente com os desafios contemporâneos da educação científica. Ao promover um olhar mais atento, sensível e questionador sobre as plantas, essa abordagem tem o potencial de contribuir para a formação de estudantes mais críticos, criativos e conscientes da importância da biodiversidade vegetal para a manutenção da vida no planeta.

Por fim, recomenda-se a ampliação de pesquisas empíricas sobre o tema, envolvendo a aplicação prática de HQs em contextos escolares diversos, bem como a formação continuada de professores no uso desse tipo de material didático. Investir em propostas pedagógicas criativas e acessíveis, como a desenvolvida neste trabalho, é um passo fundamental para transformar o ensino de Botânica e valorizar o papel das plantas na formação científica e cidadã dos estudantes.

REFERÊNCIAS

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, v. 61, n. 2, p. 82–86, 1999.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

FONSECA, M. C.; CARVALHO, J. R. A produção de histórias em quadrinhos no ensino de ciências: uma metodologia ativa para o protagonismo estudantil. *Revista Brasileira de Educação em Ciências*, v. 14, n. 2, p. 22-35, 2019.

GONTIJO, S. M. Linguagem visual e alfabetização científica: o uso de HQs na popularização da ciência. *Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade*, v. 14, n. 1, p. 45–58, 2021.

GONTIJO, S. L. O ensino de botânica em quadrinhos: uma proposta didática para o ensino médio. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Ambiental*, v. 16, n. 2, 2021.

RAMOS, M. C. *Leitura de histórias em quadrinhos na sala de aula: possibilidades didáticas*. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, A. M.; BARBOSA, D. R. O uso de histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino de Biologia. *Revista Ensino em Perspectivas*, v. 6, n. 1, p. 01–14, 2020.

SILVA, A. G. et al. HQs como estratégia didática no ensino de ciências: uma abordagem interdisciplinar. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 3, 2018.

SOUZA, F. A.; COUTINHO, C. M. Ensino de Botânica e a superação da cegueira botânica: possibilidades didáticas. *Revista Brasileira de Educação em Ciências*, v. 10, n. 3, p. 115–130, 2017.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. *Fisiologia vegetal*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais – Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SALATINO, A.; URSI, S. Impercepção botânica: proposta de substituição de um termo inadequado para a dificuldade em perceber as plantas no cotidiano. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 103–117, 2017.

SILVA, E. R.; LOPES, R. L. *Fanzines como ferramenta pedagógica: linguagem, autoria e aprendizagem crítica*. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 1–17, 2020.

AMONIKELE, G. L. *O uso de histórias em quadrinhos como estratégia de ensino e aprendizagem sobre evolução biológica no ensino médio*. (TACC) - Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p. 113. 2022.

CARVALHO, A. M. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. de. *Ensino por investigação: concepções e propostas*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

RAMOS, M. J. *Histórias em quadrinhos no ensino de ciências: uma proposta metodológica*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

SANTOS, F. R.; MORTIMER, E. **A construção de significados no ensino de ciências: contribuições da teoria da mediação semiótica**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 8, n. 1, p. 1–16, 2002.

SANTOS, F. M. T.; MORTIMER, E. F. **Como os estudantes aprendem: uma perspectiva construtivista**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

SANTOS, T. R.; PACHECO, A. L. **Histórias em quadrinhos no ensino de biologia: possibilidades e desafios**. *Revista Ciências em Foco*, v. 4, n. 1, 2021.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

APÊNDICES

PLANO DE AULA

Série: 2º Ano	Disciplina: Biologia	Duração: 50 minutos
Tema: Fisiologia Vegetal	Aula nº 1	
Objetivo geral: Introduzir o conteúdo de fisiologia vegetal com a abordagem de história em quadrinhos		
Objetivo específico: Buscar romper a impercepção botânica inerente aos alunos. Avaliar o grau de compreensão dos estudantes em relação ao conteúdo de fisiologia vegetal, comparando diferentes formatos de questões.		
Materiais necessários: Lista de questões impressa, com questões textuais e em HQ. Quadro e caneta marcadora.	Conteúdo: Fisiologia vegetal, tendo foco na respiração das plantas, vascularização, fotossíntese e estômatos.	
METODOLOGIA		
Introdução: Introdução breve do assunto, diagnóstico do conhecimento prévio da turma sobre o tema e explicação da atividade.		
Desenvolvimento: Aplicação da atividade, entrega do material impresso e dado um prazo de 30 minutos o questionário será recolhido.		
Conclusão: Realizar o diagnóstico das respostas obtidas, identificar possíveis carências em algum determinado conteúdo. Ouvir a opinião dos alunos sobre a atividade.		
Avaliação: Diagnóstica baseada nas respostas dos alunos e nas observações feitas durante a discussão oral.		

PLANO DE AULA

Série: 2º Ano

Disciplina: Biologia

Duração: 50 minutos cada

Tema: Fisiologia Vegetal

Aula nº 2 & 3

Objetivo geral: Desenvolver técnicas de histórias em quadrinhos

Objetivo específico: Estimular o protagonismo estudantil por meio da criação de histórias em quadrinhos com base nos conteúdos de fisiologia vegetal estudados. Com auxílio de questões norteadoras.

Materiais necessários: Papel, lápis, canetas, borrachas. Acesso a aplicativos de criação de Fanzines e HQs (versão impressa ou digital).

Conteúdo: Técnicas de histórias em quadrinhos. Fisiologia Vegetal, tendo foco na fotossíntese das plantas.

METODOLOGIA

Introdução: Apresentação dos elementos básicos das HQs (enredo, personagens, balões, sequência).

Desenvolvimento: Atividade prática, criação de HQs individuais ou em grupo com base nos conceitos abordados.

Conclusão: Compartilhamento das histórias produzidas e feedback dos alunos.

Avaliação: Avaliação formativa da HQ produzida, considerando criatividade, correção conceitual, clareza narrativa e participação na atividade.

PLANO DE AULA

Série: 2º Ano	Disciplina: Biologia	Duração: 50 minutos cada
Tema: Fisiologia Vegetal	Aula nº 4 & 5	
Objetivo geral: Promover a reflexão crítica e colaborativa sobre os dados obtidos durante a atividade investigativa. Objetivo específico: Discussão dos resultados, em sala de aula e socialização dos resultados obtidos.		
Materiais necessários: Cartolina, tesoura, cola e fita adesiva.	Conteúdo: Histórias em quadrinhos (HQs) como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem de Biologia, com ênfase na fisiologia celular.	
METODOLOGIA Introdução: Inicialmente será realizada uma roda de conversa com todos os grupos participantes das atividades para discussão e avaliação do uso de HQ no processo de ensino e aprendizagem. Desenvolvimento: Em seguida, todo material produzido será distribuído nos espaços da escola como forma de socialização com a comunidade escolar. Conclusão: Será distribuindo um questionário avaliativo sobre a utilização de histórias em quadrinhos como estratégia pedagógica.		
Avaliação: Questionário avaliativo acerca do uso de HQ como estratégia pedagógica.		

QUESTIONÁRIO

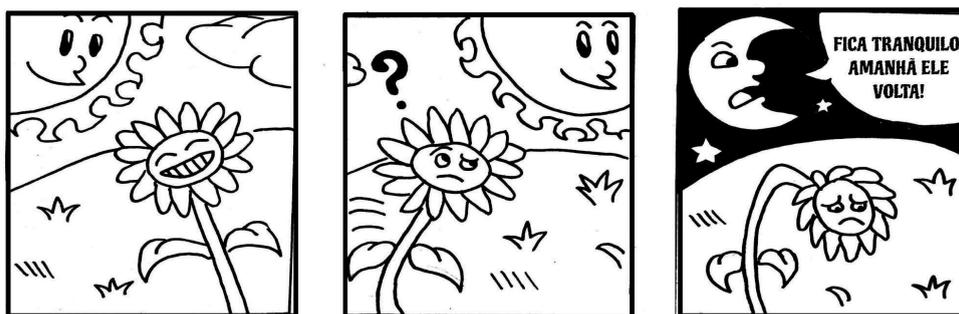
Questão 1: Durante o processo de transpiração, a planta perde principalmente:

- A) Oxigênio pelas raízes
- B) Água pelos estômatos
- C) Glicose pelas folhas
- D) Sais minerais pelos caules

Questão 2: Em uma planta, o transporte de seiva elaborada ocorre através de qual tecido vascular e em que direção?

- A) Xilema – da raiz para as folhas
- B) Floema – das folhas para o resto da planta
- C) Xilema – das folhas para as raízes
- D) Floema – da raiz para as folhas

Questão 3:



A tirinha demonstra a importância da luz solar para as plantas, principalmente para o processo de fotossíntese. Esse processo que é essencial para a planta ocorre principalmente em qual organela celular?

- A) Mitocôndria
- B) Vacúolo
- C) Cloroplasto
- D) Núcleo

Questão 4:

A tirinha destaca o processo de abertura e o fechamento dos estômatos nas folhas que são regulados principalmente por:

- A) Presença de oxigênio
- B) Quantidade de clorofila
- C) Pressão da seiva elaborada
- D) Variações na turgidez das células-guarda

Você considera que histórias em quadrinhos facilitam o entendimento dos assuntos?

() Sim () Não