O ANIME “DIÁRIOS DE UMA APOTECÁRIA” COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

Maria Cecilya Gomes da Silva[1]
Antonia Moura Nunes Neta[2]
Gabriel da Rocha e Silva[3]

INTRODUÇÃO

A busca por estratégias que tornem o ensino de Ciências e Biologia mais significativo tem levado educadores a incorporar mídias populares ao processo pedagógico, entre elas os *animes*, animações japonesas que combinam narrativa envolvente, apelo estético e, frequentemente, referências a conteúdos científicos (Torres *et al.*, 2024). Esse uso, contudo, ainda é limitado e pouco investigado: Torres *et al.* (2024) apontam a escassez de pesquisas sobre o tema, sobretudo de estudos que verifiquem, com rigor metodológico, a correspondência entre o conteúdo audiovisual e o conhecimento científico de referência.

No caso da Botânica, o desafio de tornar o ensino significativo é agravado pela chamada impercepção botânica, isto é, a tendência de não perceber as plantas no ambiente e de considerá-las menos interessantes que os animais (Wandersee; Schussler, 1999; Ursi; Salatino, 2022), o que contribui para que a área seja vista como árida e distante do cotidiano dos estudantes (Salatino; Buckeridge, 2016). Moran (1995) já assinalava que as mídias baseadas em imagens aproximam o ambiente escolar das formas de comunicação da sociedade contemporânea. Do ponto de vista cognitivo, a teoria da codificação dual de Paivio (1986) sustenta que a combinação de estímulos verbais e visuais favorece a retenção da informação, o que reforça o valor potencial de narrativas audiovisuais para contextualizar conceitos abstratos da Botânica, como metabolismo secundário, fisiologia floral e toxicologia vegetal.

Nesse cenário, o *anime* “Diários de uma Apotecária” (*Kusuriya no Hitorigoto*), baseado na obra literária de Natsu Hyuuga, acompanha Maomao, uma jovem apotecária que resolve mistérios em um palácio fictício de inspiração histórica chinesa, recorrendo a

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Timon, cecilyag@acad.ifma.edu.br;
[2] Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professora do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Timon, antonia.moura@ifma.edu.br;
[3] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Timon, rochagabriel@acad.ifma.edu.br.

conhecimentos de plantas medicinais, farmacologia e toxicologia. A trama incorpora, de forma recorrente, a identificação de espécies vegetais, a extração de princípios ativos, os mecanismos de toxicidade e o raciocínio investigativo, elementos que dialogam diretamente com conteúdos curriculares de Botânica e Fisiologia Vegetal.

A escolha dessa obra decorre de uma lacuna dupla: por um lado, a literatura sobre *animes* no ensino de Ciências ainda é incipiente (Silva, 2011; Torres *et al.*, 2024); por outro, nenhum estudo submeteu "Diários de uma Apotecária" a uma análise fílmica sistemática que verificasse, episódio a episódio, a correspondência entre o conteúdo botânico apresentado e a literatura científica de referência. Sem essa verificação, o uso do *anime* em sala de aula corre o risco de reproduzir elementos fictícios como se fossem cientificamente validados ou, inversamente, de desperdiçar um recurso legítimo por desconhecimento de seu potencial.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo geral analisar se o *anime* "Diários de uma Apotecária" apresenta conteúdos de Botânica passíveis de serem trabalhados no ensino de Ciências e Biologia na Educação Básica, verificando sua correspondência com a literatura científica de referência. Como objetivos específicos, buscou-se: (a) identificar os conteúdos e temas de Biologia apresentados no *anime*; (b) determinar quais episódios apresentam conteúdo relacionado à Botânica; (c) verificar se os conceitos apresentados estão de acordo com a literatura científica de referência; e (d) sistematizar essas correspondências em um instrumento passível de uso didático. Trata-se, portanto, de um estudo sobre o potencial didático da obra: a pesquisa examina o conteúdo do *anime* e não envolve aplicação em sala de aula nem avaliação de aprendizagem com estudantes.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como documental, de abordagem quali-quantitativa, e tem como objeto o conteúdo da obra audiovisual. Por não envolver participantes humanos nem coleta de dados pessoais, não demandou submissão a Comitê de Ética em Pesquisa, nos termos da Resolução CNS nº 510/2016. O corpus foi constituído pelos 48 episódios das duas primeiras temporadas de "Diários de uma Apotecária" (24 episódios em cada temporada), o que corresponde à totalidade da obra disponível no momento da coleta.

A análise fundamentou-se na proposta de Vanoye e Goliot-Lété (1994), que distingue duas operações: a desconstrução, que consiste em desmembrar a obra (neste caso, cada episódio) em seus componentes narrativos, temáticos e conceituais, e a reconstrução, que interpreta esses componentes segundo critérios previamente estabelecidos. O critério adotado

privilegiou referências explícitas ou implícitas a conceitos do campo da Biologia, com ênfase em Botânica.

Cada episódio foi registrado em uma planilha estruturada com os seguintes campos: tema central de Biologia; presença de conteúdo botânico; forma de apresentação do conceito (explícita ou implícita); plantas e organismos citados; correspondência real com a flora conhecida; abordagem de toxicidade vegetal; menção à sazonalidade; demonstração de técnica de extração de princípio ativo; explicação de mecanismo fisiológico; relação dose-efeito; demonstração de método científico; e alinhamento com a literatura científica de referência. Considerou-se "conteúdo botânico" qualquer referência a plantas ou fungos (estes tradicionalmente abordados no ensino de Botânica e tratados na obra de referência), ainda que secundária na trama, e "tema central" o assunto biológico que estrutura o enredo do episódio, admitindo-se mais de um tema por episódio. A correspondência real foi classificada como "Sim" (espécie ou fenômeno existente e identificável), "Parcial" (organismo fictício ou não nomeado, mas análogo a um táxon ou mecanismo real) ou "Não/não se aplica". O alinhamento com a literatura foi classificado como "Sim" (descrição compatível com a obra de referência), "Parcial" (compatível apenas por generalização ou analogia) ou "Não".

A verificação da correspondência científica utilizou duas obras de referência em Botânica e Fisiologia Vegetal: *Raven: biologia vegetal* (Evert; Eichhorn, 2014) e *Fisiologia e desenvolvimento vegetal* (Taiz *et al.*, 2017), das quais foram extraídos 30 trechos relacionados aos temas identificados. Os dados foram tabulados em frequências absolutas e relativas e organizados em um *checklist* de correspondência planta/conceito–capítulo–página, principal produto de aplicabilidade didática do estudo.

Os três autores assistiram integralmente a todos os episódios e preencheram a planilha de análise. Em seguida, a orientadora verificou, episódio a episódio, se todos haviam sido registrados e se algum conteúdo deixara de ser analisado; por fim, os registros foram reexaminados conjuntamente, e os casos divergentes foram discutidos até que houvesse concordância entre os autores quanto às classificações atribuídas.

REFERENCIAL TEÓRICO

No campo dos *animes* e mangás, Silva (2011) e Rodrigues e Rocha (2018) argumentam que essas mídias, por sua penetração cultural entre os jovens, oferecem oportunidades de contextualização de conteúdos científicos raramente exploradas pela escola, e Vieira (2016) destaca seu valor educativo, que associa entretenimento e potencial formativo. Costa e Ferreira (2022) mostram, em estudo com animações de genética molecular, que

recursos animados podem apoiar a compreensão de conceitos nas aulas iniciais de genética mendeliana. Em perspectiva pedagógica mais ampla, Bruner (1996) valoriza a aprendizagem contextualizada, em que o conteúdo curricular se ancora em situações reconhecíveis pelo aluno, e Wilsek e Tosin (2009) defendem atividades investigativas baseadas na resolução de problemas, abordagem próxima do raciocínio empregado pela protagonista ao identificar causas de intoxicações e enfermidades.

Do ponto de vista botânico, o *anime* faz várias menções a metabólitos secundários. Segundo Evert e Eichhorn (2014, p. 30-34), os metabólitos secundários "são restritos em sua distribuição, tanto em uma planta quanto entre diferentes espécies de plantas"; embora já tenham sido considerados produtos de dejeto, muitos deles "funcionam como sinais químicos, que permitem à planta responder a estímulos do ambiente", enquanto outros "funcionam como defesa das plantas contra herbívoros, patógenos (organismos causadores de doenças) ou competidores". Taiz *et al.* (2017, p. 700) acrescentam que tais metabólitos "estão localizados na interface entre o metabolismo primário e a interação dos organismos com o ambiente". Esse princípio fundamenta a premissa central da obra, em que a protagonista identifica venenos e princípios ativos vegetais.

A dualidade fármaco/toxina, recorrente no *anime*, também encontra respaldo na literatura: extratos de beladona (*Atropa belladonna*) contendo atropina foram usados historicamente para dilatar as pupilas, e "atualmente, a atropina é utilizada como estimulante cardíaco, dilatador de pupilas em exames oftalmológicos e eficiente antídoto contra envenenamento por alguns gases asfixiantes" (Taiz *et al.*, 2017, p. 698-707). Do mesmo modo, os glicosídios cardioativos, cujas principais fontes são as dedaleiras (*Digitalis*), são derivados esteróis "que podem causar ataques cardíacos", mas, "quando utilizados medicinalmente, os glicosídios cardioativos podem provocar batimentos cardíacos mais regulares e fortes" (Taiz *et al.*, 2017, p. 701). Quanto à pigmentação floral, as antocianinas, uma das classes de flavonoides, variam de cor do vermelho ao púrpura e ao azul (Taiz *et al.*, 2017), e a síntese de antocianinas é descrita como "uma resposta fotomorfogênica classicamente induzida por fitocromo" (Taiz *et al.*, 2017, p. 458).

Quanto aos fungos, Evert e Eichhorn (2014) registram que certas espécies produzem micotoxinas altamente carcinogênicas, como as aflatoxinas, enquanto outras são fonte de antibióticos, como a penicilina, e destacam que o gênero *Amanita* inclui o mais venenoso de todos os cogumelos, o que evidencia a dualidade tóxico/medicinal presente em diversos episódios analisados. Os autores documentam também que o estudo dos usos medicinais de plantas por populações rurais e indígenas tem orientado a descoberta de novos fármacos,

como a vimblastina e a vincristina, obtidas da vinca-rosa (*Catharanthus roseus*), o que reforça a relevância da farmacognosia tradicional retratada na obra. Por fim, o fotoperiodismo é descrito como o mecanismo pelo qual as plantas detectam a época do ano e ajustam seu desenvolvimento às estações (Evert; Eichhorn, 2014; Taiz *et al.*, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 48 episódios analisados, 44 (91,7%) apresentam algum conteúdo relacionado à Botânica, ainda que nem sempre como eixo central da trama. Como tema central, a Botânica aparece em 20 episódios (41,7%), atrás apenas de Fisiologia Humana/Anatomia (62,5%) e Farmacologia (58,3%) e à frente de Ecologia, Genética e Microbiologia somadas (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos temas centrais de Biologia nos 48 episódios analisados

Tema central de Biologia	Nº de episódios	% (n = 48)
Fisiologia Humana/Anatomia	30	62,5%
Farmacologia	28	58,3%
Botânica	20	41,7%
Ecologia	5	10,4%
Genética/Hereditariedade	2	4,2%
Toxicologia	1	2,1%
Fisiologia Animal	1	2,1%
Física	1	2,1%
Microbiologia	1	2,1%

Fonte: dados da pesquisa (2026). Nota: um mesmo episódio pode apresentar mais de um tema central; os percentuais não somam 100%.

O recorte temático revela que a obra privilegia a dimensão aplicada da Botânica (plantas como fonte de fármacos e toxinas), em detrimento de conteúdos de ecologia ou genética vegetal, o que é coerente com a premissa narrativa centrada na farmacognosia da protagonista.

Esse resultado ganha relevância diante da impercepção botânica discutida na introdução (Wandersee; Schussler, 1999; Salatino; Buckeridge, 2016): em “Diários de uma Apotecária”, as plantas não são cenário, mas o próprio motor da trama, pois são a fonte dos venenos, dos remédios e das pistas que a protagonista investiga. A obra oferece, assim, o tipo de ancoragem que Ursi *et al.* (2018) consideram essencial para um ensino de Botânica de qualidade, isto é, a contextualização do conteúdo em situações significativas para o estudante, associada a estratégias capazes de despertar interesse e participação.

Quanto à correspondência com a flora real, 31 episódios (64,6%) apresentam correspondência real; 6 (12,5%), correspondência parcial; e 11 (22,9%) não apresentam correspondência identificável ou não se aplicam a essa categoria, em geral por tratarem de conteúdo humano ou fisiológico sem referência vegetal (Tabela 2).

Tabela 2 – Correspondência real com a flora conhecida e alinhamento com a literatura científica (n = 48 episódios)

Categoria	Correspondência real (nº de episódios)	Alinhamento com a literatura (nº de episódios)
Sim	31 (64,6%)	12 (25,0%)
Parcial	6 (12,5%)	35 (72,9%)
Não / não se aplica	11 (22,9%)	1 (2,1%)

Fonte: dados da pesquisa (2026).

A distinção entre correspondência real (64,6%) e alinhamento pleno com a literatura (25,0%) constitui o achado mais relevante para a mediação didática. Embora a maior parte das plantas citadas seja real e identificável, como o rododendro, o hibisco-mutável (*Hibiscus mutabilis*), a prímula (*Primula*) e o alquequenje (*Physalis alkekengi*), os mecanismos fisiológicos ou os efeitos dramatizados nem sempre são descritos de forma idêntica nas obras de referência, o que exige do professor um trabalho de generalização por analogia. No caso do rododendro (episódio 2), por exemplo, Evert e Eichhorn (2014) não tratam da toxicidade do gênero nem citam a grayanotoxina, mas descrevem, para a nicotina do tabaco, o princípio geral de acumulação de alcaloides tóxicos nas folhas como defesa, o que permite fundamentar por analogia a toxicidade retratada.

O mesmo ocorre com o "fungo zumbi" do episódio 27, batizado na trama de *Ophiocordyceps sapiens* em alusão ao gênero real *Ophiocordyceps*, fungo entomopatogênico não citado na obra de referência, mas cujo princípio de parasitismo fúngico sobre animais é documentado para o cogumelo-ostra (*Pleurotus ostreatus*) (Evert; Eichhorn, 2014). Já o cogumelo "Luz da Lua" do episódio 34 corresponde a uma espécie real, o tsukiyotake (*Omphalotus japonicus*), cogumelo tóxico e bioluminescente que pode ser confundido com o cogumelo-ostra, exatamente como alerta a protagonista; embora essa espécie não seja citada no Raven, a obra trata da bioluminescência em fungos ao apresentar *Mycena lux-coeli* (Evert; Eichhorn, 2014). O episódio da prímula (25) apresenta maior proximidade com a literatura: a destilação retratada incide sobre óleos essenciais, terpenoides voláteis que, segundo Evert e Eichhorn (2014), contribuem para a fragrância das plantas que os produzem, embora a obra de referência não descreva a técnica de destilação em si. No episódio das rosas azuis (22), as flores são reais, mas a cor azul é obtida por tingimento; a cena permite contrastar a coloração

artificial com a pigmentação floral natural por flavonoides e antocianinas (Evert; Eichhorn, 2014; Taiz *et al.*, 2017) e discutir por que essa cor não ocorre naturalmente em rosas, sugerindo que o *anime* pode servir de ponto de partida para conceitos de bioquímica vegetal relativamente avançados para o Ensino Médio. O alquequenje (42), embora corresponda a uma espécie real, tem sua estrutura de cálice fundamentada apenas por analogia morfológica. O Quadro 1 sintetiza o *checklist* para uma seleção representativa de episódios.

Quadro 1 – *Checklist* de correspondência entre episódios, plantas/organismos, conceito biológico e literatura de referência

Ep.	Planta/organismo citado	Conceito biológico associado	Corresp. real	Obra e localização
2	Rododendro	Toxicologia vegetal; fisiologia humana	Sim	Raven, cap. 2; cap. 32
3	Flor fuyou (*Hibiscus mutabilis*)	Fisiologia floral; identificação botânica	Sim	Raven, cap. 2; Taiz *et al.*, cap. 16, p. 458
5	Cogumelos (espécie não identificada)	Farmacognosia; dermatologia	Sim	Raven, cap. 14
10	Gengibre; mel	Farmacognosia; toxicologia alimentar	Sim	Raven, cap. 21
13	Sândalo	Farmacognosia	Sim	Raven, cap. 21
20	Saia-roxa (*Datura* sp.)	Toxicologia vegetal; farmacologia	Sim	Raven, cap. 2
22	Rosas azuis (tingidas)	Fisiologia floral; pigmentação natural × tingimento; cultivo	Sim	Raven, cap. 2; Taiz *et al.*, cap. 21, p. 658
25	Prímula	Farmacognosia; extração (destilação)	Sim	Raven, cap. 2
27	Fungo zumbi (*Ophiocordyceps*)	Ecologia; parasitismo; decomposição	Sim	Raven, cap. 14
34	Cogumelo “Luz da Lua” (*Omphalotus japonicus*)	Fungos tóxicos; bioluminescência	Sim	Raven, cap. 14; cap. 6
41	Ervas medicinais da aldeia das raposas	Botânica; cultivo; farmacognosia	Sim	Raven, cap. 21
42	Alquequenje (*Physalis alkekengi*)	Farmacognosia; toxicologia vegetal	Sim	Raven, cap. 20; Taiz *et al.*, cap. 21, p. 658

Fonte: dados da pesquisa (2026), com base em Evert e Eichhorn (2014) e Taiz *et al.* (2017). Nota: o Raven foi consultado em versão *e-book*, sem paginação, razão pela qual se indica o capítulo.

A predominância do alinhamento parcial, por sua vez, não deve ser lida apenas como limitação da obra. Piassi e Pietrocola (2009) criticam o uso escolar da ficção restrito à identificação de “erros em filmes” e propõem compreendê-la como discurso sobre a ciência: para os autores, a ficção científica, “mais do que um possível recurso didático para o ensino de ciências, constitui um discurso social sobre a ciência” (Piassi; Pietrocola, 2009, p. 537).

Nessa perspectiva, episódios como o do fungo zumbi, em que o elemento fictício (a espécie "sapiens") se apoia em um gênero real, podem ser explorados justamente para que os estudantes, com mediação docente, distingam o que é plausível do que é invenção narrativa.

O instrumento registrou ainda indicadores de relevância pedagógica (Tabela 3). O método científico aparece de forma demonstrável em 47 dos 48 episódios (97,9%): a estrutura investigativa da protagonista (observar sintomas, formular hipóteses sobre a causa botânica ou toxicológica, testar e verificar) reproduz, em linguagem narrativa acessível, o próprio processo da investigação científica, em consonância com a proposta de ensino por resolução de problemas de Wilsek e Tosin (2009). Esse aspecto amplia o potencial da obra para além do conteúdo botânico, sugerindo aplicabilidade ao desenvolvimento do raciocínio investigativo.

Tabela 3 – Indicadores pedagógicos complementares identificados nos 48 episódios

Indicador	Nº de episódios	% (n = 48)
Método científico demonstrado	47	97,9%
Conteúdo botânico	44	91,7%
Técnica de extração de princípio ativo demonstrada	3	6,3%
Sazonalidade/fenologia mencionada	3	6,3%

Fonte: dados da pesquisa (2026).

Em contrapartida, técnicas de extração de princípio ativo e menções à sazonalidade e à fenologia aparecem em apenas 3 episódios cada (6,3%). Como a Fisiologia Vegetal atribui papel central a fenômenos como o fotoperiodismo (Evert; Eichhorn, 2014; Taiz *et al.*, 2017), esse resultado indica que o *anime*, embora rico em farmacognosia e toxicologia, não é recurso autossuficiente para o ensino da fisiologia do desenvolvimento vegetal e deve ser complementado por outras estratégias. Para esses conteúdos, o professor pode recorrer a atividades complementares, como o acompanhamento da floração de espécies do entorno escolar ao longo do ano ou a extração de pigmentos vegetais em aulas práticas, utilizando o *anime* como motivação inicial, e não como fonte do conteúdo.

Outro aspecto que exige atenção docente é a relação entre dose e efeito. Ao longo da narrativa, a protagonista prepara remédios e chega a testar venenos em si mesma, o que pode reforçar a ideia, difundida no senso comum, de que aquilo que é "natural" é inofensivo. A literatura de referência mostra o contrário: os glicosídios cardioativos das dedaleiras podem causar ataques cardíacos ou, quando utilizados medicinalmente, tornar os batimentos mais regulares e fortes (Evert; Eichhorn, 2014), de modo que a diferença entre remédio e veneno depende de dose, preparo e contexto de uso. A mediação docente envolve, portanto, também

uma dimensão de educação em saúde: problematizar a automedicação com plantas e diferenciar o conhecimento científico das práticas dramatizadas na ficção.

Além disso, embora o cenário da obra seja inspirado na China imperial e várias das plantas citadas não façam parte do cotidiano dos estudantes brasileiros, o *checklist* pode servir de ponte para a flora regional. Os episódios centrados em plantas medicinais permitem, por exemplo, que o professor proponha o levantamento das plantas utilizadas pelas famílias dos estudantes e o confronto desse saber com a literatura científica, na direção do que Kovalski e Obara (2013) propõem ao articular, de forma crítica, saberes populares e científicos sobre plantas medicinais na escola. Ao desenvolverem um projeto sobre o tema com professoras dos anos iniciais, as autoras identificaram como principal dificuldade a falta de domínio do conhecimento científico sobre o assunto, lacuna que instrumentos de apoio como o *checklist* aqui proposto podem ajudar a reduzir.

A obra também apresenta, de forma recorrente, dilemas éticos (intoxicações acidentais, uso dúbio de substâncias, decisões da protagonista sobre revelar ou não diagnósticos), aspecto que se aproxima do potencial de mangás e *animes* como estímulo à reflexão crítica discutido por Vieira (2016) e por Rodrigues e Rocha (2018). Cabe destacar, contudo, que o potencial identificado não substitui, mas complementa, o ensino formal de Botânica: o *anime* oferece pontos de entrada narrativos para tópicos como metabolismo secundário, farmacognosia e toxicologia vegetal, áreas em que a correspondência com a literatura foi mais consistente, cabendo ao docente, com o apoio do *checklist* do Quadro 1, diferenciar os elementos cientificamente validados dos fictícios ou apenas parcialmente correspondentes.

Em relação a outros estudos com *animes*, Campos e Cruz (2020) analisaram a representação de conceitos de morfologia e fisiologia celular em um episódio de *Hataraku Saibou* e concluíram que, utilizada de modo reflexivo e crítico, a obra pode tornar o ensino de Ciências mais motivador; Piris e Pereira (2025), por sua vez, relacionaram elementos de *Naruto* a conceitos de Ciências da Natureza, reconhecendo que parte das representações é cientificamente imprecisa, mas útil como analogia. O presente trabalho converge com esses estudos quanto ao potencial dos *animes*, mas difere deles em escala e em procedimento: em vez de um episódio ou de exemplos selecionados, examinou integralmente 48 episódios e confrontou cada ocorrência com obras de referência da área, o que permitiu quantificar o grau de correspondência e produzir um instrumento de consulta para o professor.

Reconhecem-se, por fim, as limitações do estudo. A análise restringe-se às duas primeiras temporadas e depende da interpretação dos pesquisadores para classificar

correspondência e alinhamento, característica inerente à análise fílmica, que Vanoye e Goliot-Lété (1994) descrevem como reconstrução orientada por critérios, e não como leitura unívoca da obra; esse aspecto foi mitigado, mas não eliminado, pela análise conjunta até o consenso. Além disso, a verificação apoiou-se em duas obras de referência de caráter geral, que não tratam de todas as espécies e substâncias citadas, como a grayanotoxina do rododendro; parte dos alinhamentos parciais poderia ser revista com o auxílio de literatura especializada em farmacognosia e toxicologia. Por se tratar de estudo documental, a pesquisa descreve o potencial didático do material, e não seus efeitos sobre a aprendizagem, que dependem de investigação com estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta ao objetivo proposto, conclui-se que o *anime* "Diários de uma Apotecária" apresenta conteúdos de Botânica passíveis de serem trabalhados no ensino de Ciências e Biologia na Educação Básica, sobretudo nos campos dos metabólitos secundários, da farmacognosia e da toxicologia vegetal. Esse potencial, contudo, é condicionado à mediação docente: embora a maior parte das plantas citadas seja real e identificável, o alinhamento pleno com a literatura científica de referência ocorre em apenas um quarto dos episódios.

O estudo oferece três contribuições. A primeira é o mapeamento integral dos 48 episódios das duas primeiras temporadas, que mostra que o conteúdo botânico permeia a obra (91,7% dos episódios) e que o raciocínio investigativo estrutura a narrativa (97,9%). A segunda é a distinção entre correspondência real e alinhamento com a literatura, que revela que a identidade das plantas é, em geral, fiel, mas os efeitos e mecanismos dramatizados nem sempre o são, o que indica ao professor onde concentrar a mediação. A terceira é o *checklist* planta/conceito–capítulo–página, que permite localizar nas obras de referência a fundamentação de cada ocorrência e diferenciar conteúdo validado de elementos fictícios ou apenas análogos. Em um cenário marcado pela impercepção botânica (Wandersee; Schussler, 1999; Ursi; Salatino, 2022), a obra, por colocar as plantas no centro da narrativa, mostra-se um ponto de partida promissor para aproximar os estudantes da Botânica.

Por se tratar de estudo documental, o potencial aqui descrito precisa ser verificado em sala de aula. Recomenda-se, como continuidade, a elaboração de sequências didáticas a partir do *checklist* e sua aplicação com estudantes, com instrumentos de avaliação aplicados antes e depois da intervenção, além da investigação da percepção discente sobre o recurso, bem como a extensão da análise às próximas temporadas da obra.

Palavras-chave: Ensino de Botânica; Anime; Recurso didático; Análise fílmica; Metabólitos secundários.

REFERÊNCIAS

BRUNER, J. S. **The culture of education**. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

CAMPOS, T. R.; CRUZ, D. M. Análise de conceitos científicos presentes no anime Hataraku Saibou. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 27, p. 703-723, maio/ago. 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p703-723.

COSTA, M. G.; FERREIRA, D. C. Uso de animações de genética molecular nas aulas iniciais de genética mendeliana. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 10, n. 1, e22003, 2022. DOI: 10.26571/reamec.v10i1.12979.

EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Raven**: biologia vegetal. Revisão técnica de Jane Elizabeth Kraus. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book*.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995.

PAIVIO, A. **Mental representations**: a dual coding approach. New York: Oxford University Press, 1986.

PIASSI, L. P.; PIETROCOLA, M. Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de "encontrar erros em filmes". **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 525-540, set./dez. 2009.

PIRIS, A. S.; PEREIRA, G. F. S. Animes, mangás, ciências: Naruto e suas relações com ensino de ciências da natureza – integração de novas abordagens metodológicas. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2025. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2025/TRABALHO_COMPLETO_EV214_ID7404_TB2322_28102025190755.pdf. Acesso em: 26 out. 2026.

RODRIGUES, J. L. M.; ROCHA, C. B. R. Mangá e animê: um recurso para aprendizagem do ensino de ciências. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 3, ed. 8, v. 14, p. 65-85, ago. 2018.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. "Mas de que te serve saber botânica?". **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SILVA, S. A. **Os animês e o ensino de ciências**. 2011. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TORRES, C. I. O.; TAVARES, G. T. P.; ALMEIDA, L. M.; SANTOS, D. B.; SILVA, C. D. D. Mapeamento de produções científicas sobre o uso de animes no ensino de Ciências. **UNISANTA Bioscience**, Santos, v. 13, n. 1, p. 180-191, 2024.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018. DOI: 10.1590/s0103-40142018.3294.0002.

URSI, S.; SALATINO, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". **Boletim de Botânica**, São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022. DOI: 10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4.

VANOYE, F.; GOLIOT-LÉTÉ, A. **Ensaio sobre a análise fílmica**. Tradução de Marina Appenzeller. Campinas: Papirus, 1994.

VIEIRA, L. C. Caminhos da docência e possibilidades pedagógicas: um projeto de trabalho com animes e mangás. **Revista Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 7, n. 2, p. 843-864, jun./jul. 2016.

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

WILSEK, M. A. G.; TOSIN, J. A. P. **Ensinar e aprender ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2009. Artigo final do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE).