

## Os insetos nas tramas de narrativas infantis geradas pela GenIA: como erros conceituais podem semear obstáculos no aprendizado infantil

Andréa Inês Goldschmidt<sup>1</sup> 

Fernando José Fraga de Azevedo<sup>2</sup> 

### Resumo

Este artigo objetiva examinar o uso da GenIA na produção de literatura infantil, no que se refere aos conceitos científicos relacionados a insetos. Usando uma metodologia qualitativa e exploratória, comparou-se narrativas geradas por quatro *Chatbots* que obedeceram ao uso de três *prompts*, envolvendo ou não a restrição quanto ao personagem estar ligado à área da Ciência e a desmistificação de mitos sobre o tema. As histórias foram do gênero aventura, narradas para crianças de seis a oito anos. A análise das narrativas seguiu a Análise de Conteúdo. Para garantir a confiabilidade da categorização, dois avaliadores independentes realizaram a análise das unidades de registro, discutindo divergências até o consenso. Considerou-se a saturação das categorias emergentes após a recorrência de padrões nas doze histórias analisadas e os resultados mostraram que eles foram capazes de criar histórias infantis atendendo parcialmente aos *prompts*, pois no que se refere ao comando para desmistificar mitos sobre os insetos, apenas metade das histórias o fizeram. Nem todos os *Chatbots* apresentaram textos com a divulgação científica livres de erros conceituais, sendo estes significativos e repetidos ao longo das narrativas, informando desde classificação inadequada de táxons, ao inserir as aranhas como insetos, não deixar claro a presença dos escorpiões pertencer ou não ao grupo, e, até corroborar com ideias de que alguns dos insetos podem ser sujos e nojentos. O estudo indica uma atenção cuidadosa ao utilizar a GenIA para tais fins.

**Palavras-chave:** literatura infantil; inteligência artificial; chatbots.

## Insects in the plots of children's narratives generated by GenIA: how conceptual errors can sow obstacles in children's learning

### Abstract

This article aims to examine the use of GenIA in the production of children's literature, with regard to scientific concepts related to insects. Using a qualitative and exploratory methodology, narratives generated by four chatbots were compared, which obeyed the use of three prompts, involving or not the restriction on the character being linked to the area of Science and the demystification of myths about the subject. The stories were of the adventure genre, narrated for children aged six to eight. The analysis of the narratives followed Content Analysis. To ensure the reliability of the categorization, two independent evaluators analyzed the recording units, discussing divergences until consensus was reached. The saturation of the emerging categories was considered after the recurrence of patterns in the twelve narratives analyzed. The results showed that the chatbots were able to create children's stories that only partially responded to the directed prompts since only half of the stories demystified myths about insects. Not all chatbots presented texts with scientific dissemination free of conceptual errors, which were significant and repeated throughout the narratives, reporting from inadequate classification of taxa, including spiders as insects, not making it clear whether or not scorpions belonged

<sup>1</sup> Doutora em Educação em Ciências, Programa de Pós Graduação de Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8263-7539>. E-mail: [andrea.goldschmidt@ufsm.br](mailto:andrea.goldschmidt@ufsm.br)

<sup>2</sup> Doutor em Ciências da Literatura, Centro de Investigação em Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga, Portugal, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7373-705X> E-mail: [fraga@ie.uminho.pt](mailto:fraga@ie.uminho.pt)

to the group, and even corroborating ideas that some insects may be dirty and disgusting. The study indicates that careful attention should be paid when using GenIA for such purposes.

**Keywords:** children's literature; artificial intelligence; chatbots.

## **Insectos en las tramas de las narrativas infantiles generadas por GenIA: cómo los errores conceptuales pueden sembrar obstáculos en el aprendizaje infantil**

### **Resumen**

Este artículo examina el uso de GenIA en la producción de literatura infantil, centrándose en conceptos científicos relacionados con los insectos. Mediante una metodología cualitativa y exploratoria, comparamos las narrativas generadas por cuatro *chatbots* que siguieron tres indicaciones, incluyendo si el personaje estaba vinculado con la ciencia y el desmentido de mitos sobre el tema. Las historias eran relatos de aventuras, contados a niños de seis a ocho años. Las narrativas se analizaron mediante análisis de contenido. Para garantizar la confiabilidad de la categorización, dos evaluadores independientes analizaron las unidades de registro, discutiendo las divergencias hasta alcanzar el consenso. Se consideró la saturación de las categorías emergentes tras la recurrencia de patrones en las doce narrativas analizadas. Los resultados mostraron que los *chatbots* fueron capaces de crear historias infantiles que respondieron solo parcialmente a los comandos dirigidos, ya que solo la mitad de las historias cumplió con la instrucción de desmitificar mitos sobre los insectos. No todos los *chatbots* presentaron textos de divulgación científica sin errores conceptuales, que fueron significativos y se repitieron a lo largo de las narrativas. Estos errores abarcaron desde la clasificación errónea de taxones al incluir arañas como insectos, hasta la identificación imprecisa de la pertenencia de los escorpiones al grupo, e incluso la corroboración de la idea de que algunos insectos pueden ser sucios y repugnantes. El estudio sugiere una cuidadosa consideración al utilizar GenIA para tales fines.

**Palabras clave:** literatura infantil; inteligencia artificial; chatbots.

### **Introdução**

A comunicação humana tem passado por profundas transformações impulsionadas pela evolução tecnológica, especialmente com o advento das Inteligências Artificiais Generativas (*GenIA*), como o *ChatGPT* (*Generative Pre-trained Transformer*, ou Transformador Pré-Treinado Generativo), que exemplificam a produção textual em múltiplos formatos e para variados propósitos. Essas inovações têm alterado significativamente os paradigmas da informação e da comunicação, impactando não apenas as interações sociais, mas também o contexto educacional, no qual tais ferramentas estão se tornando cada vez mais presentes e relevantes. Nesse cenário, surgem debates crescentes acerca do papel da *GenIA* no auxílio e nos impactos que pode causar nos processos de ensino e aprendizagem, sobretudo no ambiente escolar, gerando inquietações a respeito de seu uso pedagógico e do desenvolvimento integral dos alunos.

Apesar destas novidades evidenciarem que a IA podem trazer inúmeras vantagens, deve-se também estar atento aos riscos associados ao uso dessas tecnologias, exigindo cuidados quanto às implicações éticas, neurológicas, cognitivas e emocionais, sobretudo no público infantil. À medida que a IA evolui, ocorre sua



segmentação em modelos tradicionais, voltados para tarefas específicas como reconhecimento de padrões e previsões com base em dados pré-existentes (Schlegel; Uenal, 2021), e modelos generativos, capazes de criar novos conteúdos a partir de dados de treinamento, ampliando possibilidades criativas em diferentes áreas do conhecimento (Franqueira *et al.*, 2024).

Entre as ferramentas mais difundidas encontra-se o *ChatGPT*, que se destacou por imitar interações humanas em tempo real, utilizando processamento de linguagem natural para compreender os usuários e formular respostas adequadas (Vasconcelos *et al.*, 2024). No contexto educacional, estas tecnologias têm sido empregadas com diversas finalidades, incluindo esclarecimento de dúvidas, incentivo à participação, promoção de diálogos em línguas estrangeiras (Ayedoun; Hayashi; Seta, 2015), bem como na elaboração de livros e contação de histórias (Nicoceli, 2024), especialmente no domínio da literatura infantil.

O mercado digital testemunha a proliferação de diversas ferramentas baseadas em *GenIA*, aptas a executar tarefas como codificação, geração de imagens, elaboração de roteiros e, mais recentemente, criação de narrativas infantis. Esses sistemas interativos operam através da linguagem natural, proporcionando experiências de comunicação automatizadas (Allouch; Azaria; Azoulay, 2021). Azevedo, Ferreira-Boo e Rodriguez (2024) destacam que crianças têm acesso crescente a dispositivos móveis e plataformas digitais, utilizando recursos tecnológicos não apenas para entretenimento, mas também como suporte no processo criativo de produção literária, favorecendo a geração de histórias personalizadas, estímulo à criatividade e fortalecimento de valores inclusivos. Contudo, os mesmos autores alertam para a necessidade de atenção crítica quanto à reprodução de preconceitos e à acurácia das informações veiculadas, fatores que podem consolidar estereótipos entre os leitores em formação.

Neste contexto, os estudos de Goldschmidt e Fraga-Azevedo (2025) acrescentam uma análise fundamental ao evidenciar que as narrativas infantis criadas por *GenIA*, embora inovadoras, ainda carregam limitações relativas à reprodução de estereótipos e imprecisões conceituais, especialmente quando tratam de temas científicos. Seus resultados indicam que, sem a mediação pedagógica adequada, essas narrativas podem contribuir para a naturalização de concepções equivocadas e reforço de imagens estereotipadas de cientistas e personagens, comprometendo o



potencial educativo da literatura infantil. Dessa forma, ressalta-se a necessidade de uma curadoria crítica, que combine o uso da *GenIA* com intervenções docentes que promovam a alfabetização científica e a reflexão crítica dos leitores.

Nesse movimento, Pontes, Lima e Barroso (2023) salientam que a literatura infantil pode funcionar como um dispositivo potente de divulgação científica nos anos iniciais, desde que inserido em práticas de mediação docente intencional e fundamentada. As autoras mostram que as narrativas despertam curiosidade e ampliam o contato das crianças com temas científicos, porém alertam para o risco de cristalização de simplificações, estereótipos ou erros conceituais quando não há intervenção pedagógica qualificada, especialmente em materiais produzidos com apoio de ferramentas de *GenIA*. Assim, o professor assume a função de curador crítico do conhecimento, responsável por contextualizar conceitos, orientar interpretações e garantir consistência científica.

Em consonância, Menta e Brito (2024) destacam que o potencial educativo da Inteligência Artificial depende diretamente da formação continuada dos docentes, enfatizando a necessidade de desenvolver competências para análise crítica, adaptação didática e intervenção pedagógica consciente no uso da *GenIA*. Para os autores, a qualificação docente em perspectiva crítica é condição para que tecnologias emergentes contribuam efetivamente para aprendizagens significativas e para o desenvolvimento integral dos estudantes, evitando usos acríticos ou meramente instrumentais.

A literatura na infância, por sua vez, exerce função formativa que ultrapassa o entretenimento, favorecendo a construção de competências cognitivas, afetivas e sociais fundamentais ao processo educativo (Antloga, 2014). Nessa perspectiva, Pontes, Lima e Barroso (2023) indicam que a literatura infantil voltada à divulgação científica alcança maior potência formativa quando articulada à mediação docente capaz de problematizar narrativas, relacioná-las ao currículo e promover diálogo com o conhecimento científico escolar. Sem essa intencionalidade, as histórias podem perpetuar equívocos, reforçando a necessidade de seleção criteriosa e análise pedagógica dos materiais.

No campo da educação em Ciências e da alfabetização científica, torna-se essencial avaliar criticamente conteúdos produzidos por *GenIA*, sobretudo em temas que exigem precisão conceitual, como a biologia dos insetos, evitando a disseminação



de informações incorretas. Estudos de Leite (2023) e Boelter e Goldschmidt (2024) evidenciam que a mediação docente qualificada transforma a leitura literária em estratégia potente para o letramento científico, articulando narrativas, investigação e reflexão crítica. Nesse sentido, o professor não apenas seleciona materiais, mas atua como mediador epistemológico e curador de conteúdos digitais, integrando-os a práticas de letramento digital e metodologias ativas no ensino de Ciências.

Observa-se, nas mídias digitais, uma crescente popularização do uso de *Chatbots* para a criação de livros infantis, frequentemente promovidos como soluções rápidas para monetização em ambientes digitais, o que gera preocupações no âmbito educacional quanto à superficialidade pedagógica e à ausência de regulamentações que definam a transparência no uso da *GenIA* (Nicoceli, 2024). Wach *et al.* (2024) ressaltam, inclusive, as controvérsias relacionadas à utilização do *ChatGPT*, abordando questões éticas, riscos de desinformação, impactos sobre privacidade e potencial ampliação das desigualdades socioeconômicas. De forma semelhante, Van Dis *et al.* (2023) e Ramos (2023) reforçam as preocupações quanto à imprecisão das informações geradas e à prevalência de conteúdos enviesados em produções automatizadas, destacando o risco pedagógico que essas ferramentas podem apresentar sem a devida mediação crítica.

Na perspectiva educacional, Murgia *et al.* (2023) indicam que, embora a *GenIA* consiga ajustar suas respostas linguisticamente, nem sempre são adequadas para crianças, carecendo de filtragens éticas e pedagógicas. Chan e Lee (2023) contribuem para o debate ao discutir o risco da perpetuação de preconceitos por meio da *GenIA*, fato especialmente preocupante no contexto escolar, onde a formação de valores e conhecimentos deveria ser pautada pela pluralidade e rigor científico.

O desafio da precisão conceitual não é exclusivo da *GenIA*. Estudos anteriores já denunciaram erros conceituais significativos em materiais didáticos. Monteiro e Ferreira (2021), ao analisarem livros do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), identificaram uma incidência elevada de equívocos, especialmente em tópicos relacionados à sistemática vegetal.

Apesar das limitações observadas, alguns estudos recentes sugerem o potencial positivo da *GenIA*. Azevedo, Ferreira-Boo e Rodriguez (2024) evidenciam que, mediante comandos cuidadosamente elaborados, a *GenIA* é capaz de produzir narrativas livres de preconceitos, promovendo inclusão étnica, cultural e



socioeconômica. Quinhones (2022) reforça, ainda, o potencial da literatura infantil para promover consciência ambiental e engajamento científico desde as etapas iniciais da formação escolar.

Breunig, Goldschmidt e Richter (2024) e Leite (2023) apontam que a literatura, quando bem mediada, favorece a formação de conceitos científicos em crianças em processo de alfabetização, promovendo o pensamento crítico e o desenvolvimento de competências cognitivas complexas. Na mesma direção, Boelter e Goldschmidt (2024) enfatizam que a alfabetização científica deve começar desde os anos iniciais, formando cidadãos capazes de compreender e analisar criticamente informações científicas e relacioná-las a seus contextos sociais.

Diante dessa complexa realidade, este estudo tem por objetivo investigar criticamente a utilização da Inteligência Artificial Generativa na produção de literatura infantil, com foco nos conteúdos científicos relacionados à temática “insetos”, analisando a presença de possíveis erros conceituais e estereótipos, bem como refletindo sobre o potencial educativo dessas ferramentas como apoio na formação de leitores cientificamente alfabetizados, críticos e conscientes.

## **Metodologia**

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa (Gil, 2017), pois ao contrário do que ocorre nas pesquisas experimentais e levantamentos em que os procedimentos analíticos podem ser definidos previamente, não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores. E, ainda teve um caráter exploratório, que de acordo com Severino (2013), busca levantar informações acerca de um determinado objeto, delimitando um campo de trabalho. Quanto à natureza da pesquisa pode ser classificada como documental, pois de acordo com o mesmo autor, a pesquisa documental não versa apenas sobre documentos impressos, mas também sobre outros tipos de documentos como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais.

Para tal, utilizou-se como metodologia a construção de um banco de histórias infantis, elaborados a partir de quatro *Chatbots*, amplamente divulgados nas mídias digitais, capazes de empregar IA para a criação de narrativas infantis. Os *Chatbots* selecionados para esta pesquisa, atenderam aos seguintes critérios: 1. Ser de livre acesso ou permitir uma narrativa livre; 2. Permitir a criação de narrativas em diferentes



idiomas ou a tradução simultânea para o português, a partir do próprio aplicativo; 3. Ser gratuito; e, 4. Uso acessível pelas crianças em idade escolar.

O tema escolhido para a elaboração das narrativas infantis foi um tema associado às Ciências, sendo este, “uma aventura científica sobre insetos” e os aplicativos utilizados, receberam instruções idênticas (*prompts*) para a produção de textos literários a fim de analisar a produção verbal produzida.

Para cada um dos *Chatbots* investigados (*Gemini Google, ChatGPT, Jasper e Perplexity*) foram elaboradas três narrativas pelo uso da IA, com *prompts* que incluíram ou não restrições nos seus comandos, de modo que pudessem ser evidenciados a interferência ou não destas restrições nas narrativas produzidas.

Desta forma, os comandos utilizados (*prompts*) foram:

a) “Crie uma história infantil, para um público infantil, de idade de 6 a 8 anos, cuja história seja do gênero aventura, e que narre um estudo científico sobre os diferentes tipos de insetos e suas características”;

b) “Crie uma história infantil, para um público infantil, de idade de 6 a 8 anos, cuja história seja do gênero aventura, e que narre um estudo científico sobre os diferentes tipos de insetos e suas características, desmistificando mitos existentes sobre os mesmos”. Ainda assim, não foi conduzido nenhuma inserção restritiva quanto ao personagem que se relacionava a este estudo.

c) “Crie uma história infantil, para um público infantil, de idade de 6 a 8 anos, cuja história seja do gênero aventura, e que narre um estudo científico conduzido por personagens relacionados à Ciência sobre os diferentes tipos de insetos e suas características, desmistificando mitos existentes sobre os mesmos”.

Nas narrativas criadas, focou-se na análise dos conceitos científicos apresentados, se estes apresentaram os mesmos de forma reducionista, moderada ou ampla, com explicações mais detalhadas; e, se ocorreu ou não presença de erros conceituais ou possíveis obstáculos epistemológicos.

As narrativas tiveram seus textos analisados na íntegra, a partir da Análise de conteúdo de Bardin (2016), sendo as categorias elencadas *a posteriori*, seguindo as três etapas metodológicas: (i) a pré-análise, fase inicial de organização e leitura flutuante dos dados, na qual o *corpus* textual foi delimitado e preparado para exploração sistemática; (ii) a exploração do material, etapa na qual se procedeu à codificação das informações, com recorte, agregação e classificação das unidades de



registro em categorias temáticas emergentes; e (iii) o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, momento no qual se buscou evidenciar, através da análise qualitativa e quantitativa, padrões, diferenças e singularidades nas percepções dos estudantes, considerando as variáveis territoriais de origem escolar. Para assegurar a confiabilidade da categorização, dois avaliadores independentes analisaram as unidades de registro e discutiram eventuais divergências até alcançar consenso. Considerou-se que houve saturação das categorias emergentes quando se observou a recorrência de padrões nas doze histórias analisadas. Os resultados dessa categorização são apresentados em quadros.

## Resultados e Discussão

A análise dos modelos gerados pelos quatro aplicativos de *GenAI* selecionados evidenciou que eles foram capazes de produzir histórias infantis que atenderam parcialmente aos *prompts* propostos, tanto na ausência de restrições relativas a conceitos científicos e ao uso de personagens quanto diante dos critérios de moderação estabelecidos, os quais incluíam orientações destinadas a desmistificar mitos científicos e a relacionar os personagens à área da Ciência. No entanto, constatou-se que apenas metade das narrativas elaboradas em resposta aos *prompts* que exigiam a desmistificação de mitos (*prompts* 2 e 3) efetivamente cumpriu esse requisito, indicando adesão parcial às instruções propostas.

Todas as doze narrativas produzidas mantiveram a estrutura de construção tradicional, contendo introdução, desenvolvimento, clímax e conclusão. Apresentaram personagens que vivenciaram aventuras científicas, que mesmo sem a indicação do *prompt* específico da área da ciência (*prompt* 3), vincularam estes personagens ao Ensino de Ciências, uma vez que todos os *prompts* indicaram se tratar de narrativas de gênero de aventura, que ocorriam envolvendo atividades científicas. Deste modo, não houve significativas mudanças em relação ao personagem estar ou não vinculado à Ciência, embora no *prompt* 3, algumas características adicionais foram destacadas, como será discutido adiante.

Já, em relação à desmistificação de mitos sobre o tema proposto, classificou-se como um atendimento parcial, uma vez que em todos os *Chatbots* realizaram tal ação descrita nas narrativas, o que será mais detalhado na sequência da



apresentação dos resultados. O Quadro 1, apresenta um resumo das narrativas provenientes dos *GenIA*.

Quadro 1 – Resumo das narrativas provenientes das histórias infantis elaboradas por *Chatbots*, sem e com restrições no uso de *prompts*.

<i>Prompt</i> 1: sem restrição	<i>Prompt</i> 2: restrição de conceitos (desmistificar mitos)	<i>Prompt</i> 3: restrição de personagem ligado à Ciência e conceitos
<i>Gemini</i>		
<p><b>A aventura de Alex no mundo dos insetos</b>            Narra as aventuras de um menino, nominado, apaixonado pela natureza e pelos animais, que realiza um estudo científico sobre os insetos. Encontra livros antigos e realiza coletas, anotações, descrições. Faz descobertas e compartilha seus conhecimentos sobre a ciência.</p>	<p><b>A aventura científica de Alex e seus amigos</b>            Narra as aventuras de um menino, nominado e seus amigos apaixonados pela natureza e pelos animais, que realizam um estudo científico sobre os insetos. Encontram livros antigos e realizam coletas, anotações, descrições. Fazem descobertas e compartilham seus conhecimentos sobre a ciência.</p>	<p><b>A aventura científica de Alex e seus amigos</b>            Narra as aventuras de um menino, nominado e seus amigos apaixonados pela natureza e pelos animais, que realizam um estudo científico sobre os insetos. Encontram livros antigos e realizam coletas, anotações, descrições. Fazem descobertas e compartilham seus conhecimentos sobre a ciência.</p>
<i>Prompt</i> 1: sem restrição	<i>Prompt</i> 2: restrição de conceitos (desmistificar mitos)	<i>Prompt</i> 3: restrição de personagem ligado à ciência e conceitos
<i>ChatGPT</i>		
<p><b>A aventura dos insetos</b>            Narra as aventuras de um grupo de amigos, nominados, que adoram explorar a natureza e descobrir novidades. A professora lhes dá uma atividade científica e eles são desafiados a realizarem coletas, anotações, descrições. Realizam descobertas, exploram conhecimentos e compartilham seus achados com apresentações.</p>	<p><b>A aventura dos insetos</b>            Narra as aventuras de dois irmãos, nominados, curiosos e que adoram explorar a natureza. Ao encontrarem uma biblioteca abandonada, descobrem um mapa que os leva a uma caverna, onde vivia um velho cientista. Este lhes ensina sobre o mundo dos insetos e retornam cheio de conhecimentos e anotações.</p>	<p><b>A Grande Aventura dos Cientistas Curiosos</b>            Narra as aventuras de dois cientistas, nominados, curiosos e que adoram explorar a natureza. Ao saírem para uma aventura, fazem muitas descobertas importantes sobre os insetos e organizam uma apresentação para a escola.</p>
<i>Prompt</i> 1: sem restrição	<i>Prompt</i> 2: restrição de conceitos (desmistificar mitos)	<i>Prompt</i> 3: restrição de personagem ligado à ciência e conceitos
<i>Jasper</i>		
<p><b>O Dia da Grande Expedição dos Insetos</b>            Narra as aventuras de um grupo de amigos, nominados, que resolvem fazer uma expedição pelo parque pra estudar insetos. Realizam observações, anotações, coletas e registros. Após muitas descobertas, inclusive com os animais,</p>	<p><b>A Grande Expedição dos Insetos!</b>            Narra as aventuras de um grupo de amigos, nominados, que resolvem fazer um passeio pelo parque e ouvem uma conversa de adultos sobre insetos. Curiosos começam a observar e investigar e aprendem com os próprios insetos. Após muitas</p>	<p><b>A Aventura Científica de Nino e as Insetos</b>            Narra as aventuras de um menino, nominado, que adorava ciências. A professora dá uma atividade e junto a seus amigos, também nominados desvendam sobre insetos. Fazem uma expedição e aprendem com os insetos. Ao</p>

organizam uma apresentação para a escola.	descobertas, organizam uma apresentação para a escola.	encerrar vão cheio de descobertas para casa.
<i>Prompt 1</i> : sem restrição	<i>Prompt 2</i> : restrição de conceitos (desmistificar mitos)	<i>Prompt 3</i> : restrição de personagem ligado à ciência e conceitos
<i>Perplexity</i>		
<b>A Grande Aventura de Bia no Mundo dos Insetos</b> Narra as aventuras de uma menina, nominada, apaixonada pela natureza e pelos animais, que realiza uma exploração ao jardim e faz inúmeras descobertas sobre insetos, junto a uma borboleta que também participa. Realiza anotações, descrições e desenhos.	<b>A Incrível Expedição de Luca: Descobrendo a Verdade sobre os Insetos</b> Narra as aventuras de um menino, nominado, que adorava ciências, mas tinha medo de insetos. Aprende com seu tio entomologista no jardim botânico da cidade e passa a se interessar por estes animais. Faz inúmeras descobertas, realiza anotações, descrições e desenhos e depois compartilhar com os outros.	<b>A Expedição Mágica da Dra. Luna e Seus Amigos</b> Narra as aventuras de uma cientista, nominada, que tinha um laboratório móvel e adorava estudar os insetos. Ela levou dois jovens assistentes, também nominados, para uma expedição sobre estes animais. Eles observam, exploram, registram, fazem descobertas, e voltam encantados com tantas aprendizagens.

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

As narrativas produzidas foram analisadas de acordo com as informações científicas apresentadas sobre os insetos e os possíveis mitos apresentados a serem desmistificados, sendo classificadas em três subcategorias quanto ao conhecimento científico: amplo, moderado ou reducionista. Usou-se como critério para esta classificação, a apresentação do número de unidades informativas (tópicos) para divulgação científica do grupo insetos e a natureza das explicações fornecidas sobre as mesmas (se apenas citados os tópicos, descritas sucintamente ou com explicações detalhadas através de exemplos), estabelecendo a seguinte organização:

*Amplo*: considerou-se que a narrativa apresentava uma visão ampliada dos insetos, pois apontava pelo menos de três a cinco tópicos das características do grupo, podendo ser estas: Diversidade e representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico e/ou características gerais. Além de apresentá-las discorria sobre as mesmas, de modo a explicar através da literatura, informações que fomentam minimamente as ideias a uma criança, considerado a idade a que se destinava a literatura infantil, como por exemplo, neste trecho da História 1, criado pelo *Gemini* “Existem mais de um milhão de espécies diferentes de insetos no mundo, e cada uma tem suas próprias características únicas. Alguns insetos voam, outros rastejam, e alguns até mesmo nadam. Alguns insetos são predadores, enquanto outros são herbívoros. Alex também aprendeu que os insetos desempenham um papel importante no ecossistema. Eles polinizam flores,

decompõem matéria orgânica e fornecem alimento para outros animais” (*Gemini*, 2025). Apenas ser citado os tópicos, sem discorrer, não foi considerado suficiente para classificar como conhecimento científico amplo na categoria.

*Moderado*: considerou-se que a narrativa apresentava uma visão moderada dos insetos, pois apontava pelo menos de dois a três tópicos das características do grupo, podendo ser estas: Diversidade e representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico e/ou características gerais. Além de apresentá-las discorria sobre as mesmas, de modo a explicar através da literatura, informações que fomentassem minimamente as ideias a uma criança, considerado a idade a que se destinava a literatura infantil, como por exemplo, neste trecho da História 1, criado pelo *ChatGPT*, “Os grilos fazem esse som esfregando suas asas. Eles gostam de lugares úmidos e são ótimos saltadores” e “Joaninhas são insetos benéficos para as plantas, pois comem pulgões” (*ChatGPT*, 2025). Apenas ser citado os tópicos, sem discorrer, não foi considerado suficiente para classificar como conhecimento científico moderado na categoria.

*Reduccionista*: considerou-se que a narrativa apresentava uma visão reducionista dos insetos quando abordava apenas um ou dois tópicos relacionados às características do grupo, tais como diversidade e representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico e/ou características gerais. Mesmo nesses casos, as narrativas discorriam brevemente sobre os tópicos, buscando explicar, por meio da linguagem literária, informações que pudessem subsidiar minimamente a compreensão infantil, considerando a faixa etária a que a obra se destinava. Não foram encontrados textos que apenas mencionassem um tópico sem oferecer qualquer explicação ao leitor, ainda que em nível simplificado.

Essa constatação dialoga com a análise crítica de Chan e Lee (2023), segundo a qual a ausência de filtros pedagógicos e éticos em sistemas de *GenIA* pode favorecer a reprodução de preconceitos ou de informações equivocadas. Desse modo, o estudo evidencia a necessidade de estabelecer critérios pedagógicos claros para a incorporação dessas ferramentas ao currículo escolar, destacando a mediação docente como elemento central para transformar possíveis erros conceituais em oportunidades de aprendizagem crítica.

Com base nesses procedimentos, organizaram-se os Quadros 2, 3 e 4, nos quais são apresentados os resultados provenientes da análise das doze histórias



produzidas, classificando-se tanto os conhecimentos científicos em termos de divulgação científica quanto a ocorrência de erros conceituais ou de afirmações capazes de induzir o leitor a equívocos ou a obstáculos epistemológicos.

Quadro 2- Resultados provenientes das histórias infantis elaboradas por *Chatbots*, sem e com restrições no uso de *prompts*, para a categoria Conhecimentos Científicos

<i>Chatbots</i>	Histórias	Registros de tópicos dos conhecimentos científicos	
<i>Gemini</i>	História 1	Amplo	Diversidade/representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
	História 2	Amplo	Diversidade/representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
	História 3	Amplo	Diversidade/representação no mundo, habitats, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
<i>ChatGPT</i>	História 1	Moderado	Habitats, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
	História 2	Moderado	Diversidade/representação no mundo, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
	História 3	Amplo	Diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
<i>Jasper</i>	História 1	Moderado	Diferenças alimentares, características gerais
	História 2	Moderado	Habitats, diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
	História 3	Moderado	Diferenças alimentares, papel ecológico, características gerais
<i>Perplexity</i>	História 1	Reducionista	Papel ecológico, características gerais
	História 2	Reducionista	Papel ecológico, características gerais
	História 3	Reducionista	Papel ecológico, características gerais

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Ao observar o Quadro 2, verifica-se que a característica do grupo mais enfatizada nas narrativas esteve relacionada às descrições gerais dos tipos de insetos presentes nas histórias, sendo esse tópico citado e/ou descrito nas doze narrativas analisadas, seguido da importância ecológica dos insetos, mencionada em onze delas.

No que se refere às características do grupo, as histórias privilegiaram a nomeação de diferentes tipos de insetos, acompanhada de adjetivações e de breves curiosidades sobre essas espécies, em vez de apresentar explicações mais detalhadas sobre o grupo como um todo, especialmente quanto a aspectos morfológicos ou anatômicos que os distinguissem de outros grupos.

Por ter sido o tópico mais recorrente, esse aspecto também foi submetido a uma classificação qualitativa, a fim de analisar a forma como foi caracterizado nos textos, conforme exemplificado no Quadro 3.

Quadro 3- Resultados provenientes das histórias infantis elaboradas por *Chatbots*, sem e com restrições no uso de *prompts*, para o tópico Caracterização e tipos de insetos

<i>Chatbots</i>	Histórias	Caracterização dos insetos
<i>Gemini</i>	História 1	Insetos desempenhando atividades (ex: borboletas voando pelo céu/formigas carregando folhas/abelhas coletavam pólen); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (x: borboletas coloridas/ Cores, tamanhos e formas)
	História 2	Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (Borboletas/Cores)
	História 3	Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (Borboletas/Cores)
<i>ChatGPT</i>	História 1	Insetos desempenhando atividades (ex: borboleta pousada em flor, formigas carregando folhas, grilo cantando); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: borboleta colorida, joaninha vermelha com pintas pretas)
	História 2	Insetos desempenhando atividades (ex: formigas trabalhadoras); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: criaturinhas, joaninha vermelha com pintas pretas), Mito: borboletas não vivem só um dia, vivem semanas
	História 3	Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: joaninha vermelha com pintinhas pretas, Borboleta colorida)
<i>Jasper</i>	História 1	Insetos desempenhando atividades (ex: fila de formigas, formigas organizadas, borboleta voando de flor em flor), Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: pequenos seres, linda borboleta, asas da borboleta brilham ao sol)
	História 2	Insetos desempenhando atividades (ex: formiga carregando folha maior que ela, abelha pousando), Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: abelhas zumbido, baratinho pequeno, vaga-lume que piscava), Mitos (Pessoas acham que insetos são sujos e perigosos, Vaga-lume tem luz e esta não queima).
	História 3	Insetos desempenhando atividades (ex: formigas são trabalhadoras, abelhas fazem mel, gafanhoto saltando entre as folhas); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: pequenos seres, gafanhoto verde, linda borboleta)
<i>Perplexity</i>	História 1	Insetos desempenhando atividades (ex: abelhas voando); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: borboleta mágica de asas brilhantes, borboleta de asas cintilantes)
	História 2	Insetos desempenhando atividades (ex: formigas carregando plantas); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: vaga-lume não machucam ninguém, insetos são incríveis); Mito (vagalumes não queimam se tocarmos nele)
	História 3	Insetos desempenhando atividades (ex: borboleta pousando em flor, grilos fazendo barulho com as asas, formigas carregando coisas enormes); Características morfológicas ou fisiológicas de insetos ou apenas citação (ex: pequenas criaturas, linda borboleta, Borboletas são fortes); Mitos (tocar nas asas de uma borboleta faz ela não voar mais, grilos não fazem barulho com a boca).

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Pode-se verificar que foram apontadas características nas histórias mais morfológicas e de curiosidades, de forma mais generalistas e não específicas

relacionadas à classificação dos insetos. Ou seja, estas apenas descreveram ações que os insetos são capazes de realizar na natureza, como também, características e adjetivos ligados a sua morfologia, como o fato de serem dotados de beleza, brilhantes, bonitos, pequenos, entre outras características. Importante destacar que em apenas quatro narrativas, foi mencionado nos textos além da importância em desmistificar mitos existentes sobre os insetos, quais eram estes mitos e explicado porque se referia a um mito, sendo estes combatidos nas narrativas. Apareceram justamente nesta subcategoria, estando relacionados às narrativas 2 e 3, como seria o esperado, uma vez que eram os *prompts* que supunham tal comando. Esta desmistificação de mitos portanto, se deu apenas parcialmente, ocorrendo na História 2 do *ChatGPT*, na História 2 do *Jasper* e nas Histórias 2 e 3 do *Perplexity*, sendo apontado nestas histórias, obstáculos existentes sobre alguns insetos é explicado ao leitor o porquê destas dúvidas se referirem a mitos, esclarecendo no texto as informações corretas.

Entre estas estiveram as explicações sobre os seguintes mitos: (1) a bioluminescência dos vaga-lumes, como ocorre e que este processo não queima. A bioluminescência dos vaga-lumes ocorre por meio de uma reação química entre a enzima luciferase e a molécula luciferina, resultando na emissão de luz fria, ou seja, sem produção significativa de calor. Essa característica permite que os vaga-lumes emitam luz sem risco de queimaduras ou desperdício de energia em forma de calor (Hosseinkhani, 2011)

Sobre os mitos (2) relacionados ao tempo de vida das borboletas — frequentemente reduzido equivocadamente a um único dia (3) e à crença de que tocar suas asas impede o voo, as narrativas pedagógicas também contribuíram para problematizar tais concepções. Estudos entomológicos indicam que a longevidade das borboletas varia amplamente entre espécies, podendo oscilar de poucos dias a várias semanas ou meses, dependendo de fatores ecológicos, fisiológicos e comportamentais, como a ocorrência de diapausa ou estratégias migratórias. Pesquisas comparativas com espécies europeias, por exemplo, demonstram que a vida adulta pode variar de aproximadamente 2,5 a 15 dias em média, com períodos de atividade estendidos por várias semanas em determinadas espécies (Bubová *et al.*, 2016).



Da mesma forma, a crença de que tocar as asas de uma borboleta necessariamente impede seu voo é imprecisa. Embora as asas sejam cobertas por escamas delicadas que podem se desprender ao toque, evidências experimentais mostram que danos leves ou marginais frequentemente não alteram significativamente o comportamento de voo, enquanto danos maiores ou em regiões aerodinamicamente críticas podem reduzir velocidade ou estabilidade durante o deslocamento (Le Roy *et al.*, 2019; Ehrlich, 2020).

Assim, a abordagem didática baseada em narrativas científicas permitiu aos estudantes confrontar concepções alternativas com evidências empíricas, contribuindo para o desenvolvimento do letramento científico ao integrar conhecimentos biológicos, análise crítica de informações e reflexão sobre mitos populares relacionados à biodiversidade.

Ainda, foi citado (4) o mito do som dos grilos provir da boca, e desmistificado no decorrer da narrativa, que na verdade se refere ao som produzido resultante do atrito entre suas asas anteriores, em um processo chamado estridulação. Diferente do que se imagina, não são as patas traseiras que geram o som, mas sim o movimento de fricção entre uma asa, que possui uma estrutura em forma de lima, e outra, que tem um raspador. Esse mecanismo vibratório amplifica o som, permitindo que os grilos utilizem seus chamados para comunicação, especialmente em contextos de corte e territorialidade. De acordo com Bennet-Clark (2021), a produção sonora nos grilos ocorre devido à vibração das asas dianteiras, onde um conjunto especializado de estruturas biomecânicas facilita a amplificação e propagação do som. Esse mecanismo é altamente eficiente e adaptado para a transmissão do chamado em ambientes naturais.

Por fim, ainda apareceu em uma das narrativas o fato de ser mencionado que (5) as pessoas acham que insetos são sujos e perigosos. A percepção negativa de que todos os insetos são sujos e perigosos é um mito amplamente difundido, e que não corresponde à realidade. A maioria dos insetos desempenha papéis ecológicos essenciais e não representa ameaça direta aos seres humanos.

Segundo Almeida (2024), apenas dois grupos de insetos podem oferecer algum perigo aos seres humanos: aqueles que possuem ferrões venenosos e os transmissores de doenças. No entanto, a maioria dos insetos não se enquadra nessas categorias e, frequentemente, são animais limpos. O autor destaca que o medo e o

nojo em relação aos insetos derivam de uma construção cultural que historicamente os vê com temor. Alencar *et al.* (2012) corroboram e descrevem a "hipótese da ambivalência entomoprojetiva", segundo a qual os seres humanos tendem a projetar sentimentos de nocividade e repugnância aos insetos, mesmo que muitos deles sejam inofensivos ou benéficos. Portanto, é fundamental promover a educação ambiental e disseminar informações precisas sobre os insetos, destacando seus papéis benéficos nos ecossistemas e desmistificando crenças infundadas que os associam exclusivamente à sujeira e ao perigo, sendo a literatura infantil um mecanismo extremamente eficaz e oportuno para isso.

Ainda no Quadro 2, além da caracterização e tipos dos insetos já discutida acima, obteve-se mais quatro tópicos que foram identificados: papel ecológico; habitats; diferenças alimentares; e, diversidade e representação no mundo. Sobre o papel ecológico, embora mencionado em onze narrativas, cabe destacar que esta citação foi breve, e mais simplista que a descrição, se referindo apenas ao fato de que “precisamos preservar pois são importantes para a natureza” ou “devemos preservar porque são criaturas incríveis”, sem se preocupar ou aproveitar a narrativa para mencionar detalhadamente ou dar maiores explicações de que papéis importantes são estes na manutenção da vida. Ao se compreender o propósito da literatura infantil como também para a alfabetização científica, este tópico deixou de mencionar situações significativas para a aprendizagem, como a participação dos insetos na polinização e na agricultura.

Entende-se que a literatura infantil, independente da origem de criação, deveria ser vista como um viés importante de formação e informação. Breunig, Goldschmidt e Richter (2024) enfatizam que a literatura estabelece de forma lúdica uma ponte entre o mundo, a imaginação, a criatividade e a fantasia, e o professor junto com seus alunos pode investigar e explorar este recurso pedagógico sob um olhar cuidadoso em sala de aula, viabilizando os processos de ensino e de aprendizagem, para além de ensinar o português, que já possuem um enfoque maior nos primeiros anos do Ensino Fundamental. A literatura infantil pode, por intermédio da alfabetização científica, estabelecer um viés com as demais áreas do conhecimento.

Assim, ao expor por exemplo que os insetos desempenham papéis cruciais nos ecossistemas terrestres, sendo fundamentais para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, tendo funções essenciais, como polinização, a

decomposição da matéria orgânica e o controle de pragas, estaria contribuindo para a alfabetização científica deste aluno leitor.

A maior parte das culturas agrícolas destinadas ao consumo humano dependem, em algum nível, da polinização por insetos. E, insetos decompositores, como besouros e formigas, reciclam nutrientes ao decompor matéria orgânica, promovendo a saúde dos ecossistemas, essa reciclagem é essencial para a fertilidade do solo e para a saúde dos ecossistemas (Martinez; Rocha-Lima, 2020).

Além disso, insetos predadores e parasitas também contribuem para o controle natural de populações de outros insetos que poderiam se tornar pragas, reduzindo a necessidade de pesticidas químicos. Portanto, ensinar que a preservação dos insetos é vital para a sustentabilidade ambiental e para a segurança alimentar global, é indispensável!

Segundo Constantino (2024), a erradicação dos insetos resultaria em consequências catastróficas, como a extinção de plantas polinizadas por eles, acúmulo de matéria orgânica não decomposta e colapso dos solos devido à falta de fertilização promovida por esses organismos.

Ainda sobre os demais tópicos pesquisados, as diferenças alimentares foram indicadas em oito das narrativas; a presença em distintos habitats em cinco das histórias criadas e a diversidade e representação do grupo no mundo em apenas quatro das histórias. Curioso o fato deste último tópico ter sido tão pouco evidenciado, uma vez que os insetos se referem justamente ao grupo de maior representação de espécies ao tratarmos dos animais, formando atualmente, o grupo animal de maior diversidade e abundância, constituindo o grupo dominante de animais na Terra. E, ainda pelo fato de que este grupo faz parte do cotidiano diário da vida das pessoas, ocorrendo em praticamente todos os ambientes do Planeta, e que mais de mil tipos podem habitar um quintal de tamanho razoável e suas populações frequentemente totalizam muitos milhões por hectare (Grimaldi; Engel, 2005; Triplehorn; Johnson, 2011). Tal fato é importante ser mencionado, pois justamente pode ser este o fator de também não ser tão destaque dentro das narrativas, uma vez que estudos como o de Goldschmidt *et al.* (2020) apontam que alunos de anos iniciais apresentam uma concepção negativa em relação aos insetos, além de associarem o fato destes animais serem perigosos.



Ainda foram identificados nas histórias criadas pelos *GenIA*, se estas estavam ou não providas de erros conceituais ou possíveis obstáculos epistemológicos que pudessem vir a induzir a entraves na aprendizagem. Diante desta análise elaborou-se o Quadro 4, que apresenta os equívocos presentes nas narrativas.

Quadro 4- Resultados provenientes das histórias infantis elaboradas por *Chatbots*, sem e com restrições no uso de *prompts*, para a categoria erros conceituais

<i>Chatbots</i>	Histórias	Erros conceituais ou obstáculos epistemológicos	US
<i>Gemini</i>	História 1	-----	0
	História 2	“Todas as aranhas são venenosas, mas isso não é verdade” “Os insetos não são todos sujos e nojentos”	2
	História 3	“Todas as aranhas são venenosas, mas isso não é verdade” “Os insetos não são todos sujos e nojentos”	2
<i>ChatGPT</i>	História 1	-----	0
	História 2	-----	0
	História 3	-----	0
<i>Jasper</i>	História 1	“Ajudo as flores a murcharem. E durante o dia, descanso em locais seguros” (se referindo às mariposas)	1
	História 2	-----	0
	História 3	“Escorpiões são predadores naturais e ajudam a controlar a população dos insetos. Eles não atacam se não se sentirem ameaçados”.	1
<i>Perplexity</i>	História 1	“Encontraram uma aranha tecendo sua teia”. “Sabia que a teia da aranha é mais forte que o aço?”	2
	História 2	“Encontraram uma aranha tecendo sua teia”. “(…) As aranhas não são perigosas? (…)”; “A maioria das aranhas é inofensiva para os humanos. Elas até nos ajudam controlando pragas!”; “(…) fascinado, anotou: aranhas são amigas dos jardins!” “As abelhas só picam para se defender”.	5
	História 3	“Na verdade, o número de pintas depende da espécie, não da idade (se referindo as joaninhas terem pintas)”. “As abelhas só picam para se defender”. “Se ficarmos calmos, ela não nos machucará”.	3

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Pode-se perceber que dos quatro *Chatbots* pesquisados, apenas um deles ficou isento de erros conceituais, que foi o *ChatGPT*. Dois deles, o *Gemini* e o *Perplexity*, inseriram as aranhas na história, de forma naturalizada, como integrantes dentro do táxon, apresentando curiosidades, características sobre as mesmas, e ainda desmistificando ideias sobre serem perigosas ou venenosas. Embora, foram explicadas informações certas sobre as aranhas, estas não deveriam ter sido mencionadas nestes grupos, ou deveria ser desmistificado o fato de aranhas serem insetos.

A classificação equivocada de aranhas como insetos constitui um fenômeno recorrente em estudos recentes, refletindo uma compreensão limitada da diversidade zoológica em diferentes grupos populacionais. Em nenhuma das narrativas foram incluídas explicações que esclarecessem que as aranhas não pertencem ao grupo dos insetos, nem mesmo naquelas elaboradas a partir dos prompts destinados à desmistificação de mitos existentes (*prompts 2 e 3*). Goldschmidt *et al.* (2020) apontaram em seus estudos envolvendo crianças de anos iniciais do Ensino Fundamental no Rio Grande do Sul, que há uma confusão entre aranhas ser considerada como insetos, sendo comum esta classificação na percepção popular; e, que além disso, alunos de anos iniciais incluem também como insetos, além das aranhas, os escorpiões, não reconhecendo as características principais do grupo.

Também uma pesquisa realizada por Santana, Costa Neto e Silva (2023) com estudantes do 7º e 8º anos de uma escola rural em Feira de Santana, na Bahia, revelou que a maioria dos alunos categorizavam aranhas e escorpiões como "insetos" e "animais venenosos". Essa percepção está associada à aparência desses animais e ao conhecimento de que são peçonhentos, levando frequentemente ao medo e à eliminação desses organismos pelos estudantes. Os autores destacaram em sua pesquisa a necessidade de práticas pedagógicas que corrijam essas concepções equivocadas.

Em outro estudo, Alves *et al.* (2018) analisaram a percepção entomológica de alunos de anos finais do Ensino Fundamental na cidade de Areia, na Paraíba e mostraram que, embora 84,61% dos discentes tenham classificado corretamente organismos pertencentes à classe Insecta, os demais incluíram erroneamente animais de outras categorias taxonômicas, como anfíbios, aracnídeos e moluscos, na categoria de insetos. Os autores sugerem que os seres humanos projetam sentimentos de nocividade e repugnância a determinados animais, classificando-os indistintamente como insetos. Esta mesma relação aparece no fato de ser mencionado nas narrativas a afirmativa de "nem todos são sujos e nojentos", como se alguns deles fossem, o que reforça tal estereótipo ao invés de combatê-lo.

Também foi mencionado que os escorpiões são predadores naturais e auxiliam no controle da população de insetos, além de que não atacam, exceto quando se sentem ameaçados. Contudo, embora o texto reconheça seu papel no controle

populacional, não explicita se os escorpiões pertencem ou não ao grupo dos insetos, o que pode gerar equívocos ou obstáculos à aprendizagem.

Essa ausência de clareza torna-se ainda mais relevante quando se observa que as joaninhas, corretamente identificadas como integrantes do grupo dos insetos, também foram citadas como predadoras de outros insetos, contribuindo para o controle biológico. Sem uma distinção explícita entre esses grupos, a informação apresentada nos textos produzidos pode induzir o leitor a interpretações imprecisas.

Esses achados evidenciam que, apesar das potencialidades da *GenIA* na criação de materiais didáticos personalizados, sua adoção em contextos educacionais sem mediação crítica pode comprometer o processo de alfabetização científica. De modo semelhante ao que Monteiro e Ferreira (2021) identificaram na análise de materiais do PNLD, as narrativas geradas por IA também apresentaram fragilidades conceituais, indicando que a confiabilidade das fontes precisa ser cuidadosamente avaliada. A ocorrência desses equívocos reforça a importância da formação docente continuada e da atuação intencional do professor como mediador cognitivo e epistemológico, capaz de orientar o uso pedagógico responsável das tecnologias digitais.

Outro erro conceitual apresentado na narrativa, esteve relacionado às abelhas, ao fato de que estas só picam para se defender e que se ficarmos calmos, elas não picam. Importante mencionar que nem todas as abelhas possuem a capacidade de ferroar. Existem as abelhas sem ferrão, pertencentes à tribo Meliponini, e que desenvolveram outras estratégias de defesa, como a presença de abelhas guardas especializadas para proteger a colônia contra invasores (Nocelli *et al.* 2023). Além disso, o ato de picar pode estar relacionado a outras variáveis, e estar calmo não garante tal ação não ocorrer, embora possa minimizar.

Foi mencionado sobre o número de pintas nas joaninhas, acreditando como mito estar relacionado à idade das mesmas. O texto desmistificou tal ideia, explicando que as pintas são determinadas geneticamente pela espécie, não sendo um indicativo da idade do inseto. Além disso, algumas espécies, e que estes besouros podem exibir uma variedade de até 200 padrões de pigmentação, incluindo indivíduos sem pintas aparentes (Ando *et al.*, 2018).

Por fim foi mencionado um erro conceitual, que não oferece contribuição ao texto, e que não teve qualquer intervenção de discurso informativo para correções,



mesmo que parciais. Diz respeito à afirmação acerca das mariposas, sendo informado na narrativa que as mesmas ajudam as flores a murcharem, e, que durante o dia, descansam em locais seguros. As mariposas são consideradas excelentes polinizadores, principalmente noturnos, desempenhando um papel crucial na polinização noturna de diversas plantas. Durante a noite, enquanto muitos polinizadores diurnos estão inativos, as mariposas visitam flores em busca de néctar, facilitando a transferência de pólen entre as plantas. Portanto, são polinizadores eficientes, complementando e, em alguns casos, superando a eficácia de polinizadores diurnos, como as abelhas. Há estudos inclusive que indicam uma polinização mais rápida do que os insetos diurnos (Anderson; Mathews, 2023).

### **Considerações finais**

Os resultados da análise dos modelos gerados pelos quatro aplicativos GenAI - *Gemini Google, ChatGPT, Jasper e Perplexity* - mostraram que eles foram capazes de criar histórias infantis atendendo apenas parcialmente aos *prompts* direcionados, pois no que se refere ao comando para desmistificar mitos sobre os insetos, das oito narrativas que deveria ser criadas pelos *prompts* 2 e 3 que solicitavam tal cuidado, apenas quatro delas o fizeram, sendo uma para o *ChatGPT*, uma no *Jasper* e as duas no *Perplexity*. O *Gemini* não obedeceu ao comando específico, não sendo capaz de inserir na história nenhum mito existente, no intuito de respondê-lo, esclarecendo ao leitor.

A análise exploratória mostrou que a IA necessita de uma atenção cuidadosa, pois nem todos os *Chatbots* apresentaram textos com a divulgação científica livres de erros conceituais sobre os insetos. Os erros apresentados foram significativos e se repetiram inclusive ao longo das narrativas, informando desde classificação inadequada de táxons, ao inserir as aranhas nos insetos, não deixar claro a presença dos escorpiões pertencer ou não ao grupo, podendo induzir ao leitor também classificá-lo como um inseto, até o fato de corroborar com ideias de que alguns insetos podem ser sujos e nojentos, ao invés de aproveitar o recurso para alfabetizar cientificamente quanto a importância do grupo em processos como decomposição, polinização, manutenção do ecossistema, entre outros.



Os textos produzidos se restringiram a cinco tópicos: caracterização e tipos dos insetos; papel ecológico; habitats; diferenças alimentares; e, diversidade e representação no mundo. O *Gemini* apresentou um maior número de informações nas histórias, e além disso, as explicações dadas foram mais detalhadas e precisas, contribuindo para uma melhor divulgação científica acerca dos insetos. O *ChatGPT* e o *Jasper*, deram informações moderadas, restringindo o número de tópicos abordados, e sendo mais sucintos nas informações. Já o *Perplexity*, foi muito reducionista, além de apresentar poucos tópicos de discussões, se restringiu a citações pontuais e quase nada de exemplos que contribuíssem para aprofundamento da temática.

As histórias produzidas não estiveram totalmente isentas de erros conceituais. Diante disso, torna-se imprescindível que o uso da *GenIA* em contextos escolares seja mediado por educadores qualificados, com formação continuada e postura crítica. Recomenda-se, portanto, que cursos de formação inicial e continuada de professores incorporem, em seus currículos, temáticas relacionadas à curadoria crítica de conteúdos digitais, ao letramento em IA e ao uso de narrativas como estratégia interdisciplinar. De igual modo, políticas públicas educacionais devem contemplar diretrizes específicas para o uso pedagógico da *GenIA*, estimulando a produção e a circulação de materiais digitais cientificamente validados e culturalmente contextualizados.

Pesquisas futuras poderão investigar o impacto direto dessas narrativas em contextos reais de alfabetização científica, analisando seus efeitos na aprendizagem dos estudantes. Nesses cenários, cabe ao professor transformar tais recursos em oportunidades formativas, promovendo discussões críticas em sala de aula; paralelamente, é recomendável que as famílias acompanhem e supervisionem o uso dessas ferramentas, a fim de favorecer a construção de conhecimentos adequados quando crianças leem ou produzem histórias com o apoio da IA.



## Agradecimentos

Este trabalho contou com o apoio do Programa CAPES PrInt, durante a estadia de investigação na Universidade do Minho, na condição de Professora Visitante Sênior, bem como com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Santa Maria. Recebeu, ainda, financiamento de fundos nacionais por meio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), no âmbito dos projetos do CIEC – Centro de Investigação em Estudos da Criança, com as referências UIDB/00317/2020 e UIDP/00317/2020.

## Referências

ALLOUCH, M.; AZARIA, A.; AZOULAY, R. Conversational agents: Goals, technologies, vision and challenges. **Sensors**, v. 21, n. 24, p. 8448, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/24/8448>. Acesso em: 4 dez. 2025.

ALMEIDA, E. A. B. Medo e nojo fazem dos insetos uma ameaça, mas a realidade é bem diferente. **Jornal da USP**, 2024. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/medo-e-nojo-fazem-dos-insetos-uma-ameaca-mas-a-realidade-e-bem-diferente>. Acesso em: 22 jul. 2025.

ALVES, C. A. B.; LIMA, R. P.; SILVA, F. T. Percepção entomológica por discentes do Ensino Fundamental em Ciências em vistas à proteção da biodiversidade. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 4, p. 66–74, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/16083>. Acesso em: 4 dez. 2025.

ANDERSON, M.; MATHEWS, F. Moths are efficient and important pollinators of flowers ignored by daytime pollinators. **Journal of Pollination Ecology**, v. 32, p. 11–20, 2023. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/380426883\\_Moth\\_Pollination\\_in\\_a\\_Changing\\_Climate\\_Illuminating\\_Risks\\_and\\_Conservation\\_Strategies\\_in\\_Pollination's\\_Darkest\\_Hour](https://www.researchgate.net/publication/380426883_Moth_Pollination_in_a_Changing_Climate_Illuminating_Risks_and_Conservation_Strategies_in_Pollination's_Darkest_Hour). Acesso em: 20 nov. 2025.

ANDO, T. et al. Repeated inversions within a panicle intron drive diversification of intraspecific colour patterns of ladybird beetles. **Nature Communications**, v. 9, n. 1, p. 3843, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06116-1>. Acesso em: 22 jul. 2025.

ANTLOGA, D. C. **A articulação entre a literatura infantil e o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2014. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, 2014. Disponível em: [https://www.ensinosuperior.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Daiane-Christ-Antloga.pdf](https://www.ensinosuperior.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/disserta%C3%A7%C3%A3o_Daiane-Christ-Antloga.pdf). Acesso em: 22 jul. 2025.

AYEDOUN, E.; HAYASHI, Y.; SETA, K. A conversational agent to encourage willingness to communicate in the context of English as a foreign language. **Procedia Computer Science**, v. 60, p. 1433–1442, 2015. Disponível em: <https://www.bohrium.com/paper-details/a-conversational-agent-to-encourage-willingness-to-communicate-in-the-context-of-english-as-a-foreign-language/814598546278842369-22969>. Acesso em: 22 jul. 2025.

AZEVEDO, F.; FERREIRA-BOO, C.; RODRÍGUEZ, M. Narrativas no sexistas para la infancia e inteligencia artificial: Estudio de aplicaciones para una educación inclusiva. **La Palabra**, v. 48, e17881, 2024. Disponível em: [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/la\\_palabra/article/view/17881](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/la_palabra/article/view/17881). Acesso em: 22 jul. 2025.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BENNET-CLARK, H. C. Sound production in crickets: Mechanisms and evolution. **Journal of Comparative Physiology A**, v. 207, n. 3, p. 275–289, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9320051>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BOELTER, R.; GOLDSCHMIDT, A. Alfabetização científica a partir das concepções prévias de alunos de terceiro e quarto anos do ensino fundamental em relação a fósseis. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 20, n. 45, p. 267–283, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/16242>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BREUNIG, E.; GOLDSCHMIDT, A.; RICHTER, L. **Contos infantis e estratégias de ensino em ciências para aprender e se divertir em sala de aula**. Santa Maria: UFSM, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/32479>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BUBOVÁ, T., *et al.* Longevidade adulta e sua relação com o estado de conservação em borboletas europeias. **J Insect Conserv** 20, p.1021–1032, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10841-016-9936-0>. Acesso em: 22 jul. 2025.

CHAN, C.; LEE, K. The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and Millennial Generation teachers? **Smart Learning Environments**, v. 10, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-023-00269-3>. Acesso em: 22 jul. 2025.

CONSTANTINO, R. A importância dos insetos. In: RAFAEL, J. A. et al. (ed.). **Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia**. 2. ed. Manaus: INPA, 2024.

EHRlich, P. R. **The butterflies: Their natural history and diversity**. Oxford:

Oxford University Press, 2020.

FRANQUEIRA, A. da S.; RIBEIRO, T. L.; OLIVEIRA, C. R. Inteligência artificial na educação: Tendências atuais e perspectivas futuras. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 5, e4148, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4148>. Acesso em: 22 jul. 2025.

GOLDSCHMIDT, A. I.; et al. Investigação das concepções de alunos de anos iniciais do ensino fundamental sobre os insetos. **Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA, [S. I.]**, v. 7, n. 2, p. 128–148, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/5136>. Acesso em: 17 dez. 2026.

GOLDSCHMIDT, A. I.; FRAGA-AZEVEDO, F. J. Ciencia y literatura infantil: un análisis de las narrativas creadas por GenIA. **Alteridad: Revista de Educación**, v. 20, n. 2, p. 218–231, 2025. Disponível em: <https://alteridad.ups.edu.ec/alteridad/article/view/10212>. Acesso em: 17 dez. 2026.

GRIMALDI, D.; ENGEL, M. S. **Evolution of the insects**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

HOSSEINKHANI, S. Molecular enigma of multicolor bioluminescence of firefly luciferase. **Cellular and Molecular Life Sciences**, v. 68, p. 1047–1067, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21188462>. Acesso em: 5 dez. 2025.

LE ROY C., et al. Effects of natural wing damage on flight performance in *Morpho* butterflies: what can it tell us about wing shape evolution? **J Exp Biol.** aug 21; 222 (pt 16): jeb204057. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31371404/>. Acesso em: 22 nov. 2025.

LEITE, N. M. de S. **A formação de conceitos científicos na criança em processo de alfabetização mediada pela literatura infantil**. Dissertação (Mestrado em Educação) — UNESP, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/7a013223-1ce2-4614-8c4a-7a86c691a945>. Acesso em: 22 nov. 2025.

MARTINEZ, N. M.; ROCHA-LIMA, A. B. C. A importância dos insetos e suas principais ordens. **Unisanta BioScience**, v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/BIO/article/view/495>. Acesso em: 22 jul. 2025.

MENTA, E.; BRITO, G. da S. O papel da inteligência artificial no ensino tecnológico. **Educitec**, v. 10, e232524, 2024. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2325>. Acesso em: 22 dez. 2025.

MONTEIRO, G. B.; FERREIRA, L. B. Erros conceituais de sistemática vegetal em livros didáticos do PNLD. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 14, n. 1,

p. 598–615, 2021. Disponível em:  
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/414>. Acesso em: 28 jul. 2025.

NICOCELI, A. Youtubers ensinam como lucrar com IA para criar livros infantis. **G1**, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/04/16/youtubers-ensinam-como-lucrar-com-uso-de-inteligencia-artificial-para-criar-ideos-e-livros-infantis-em-minutos.ghtml>. Acesso em: 22 jul. 2025.

NOCELLI, R. C. F. et al. Exposure of stingless bee *Melipona scutellaris* to pesticides. **Environmental Pollution**, v. 320, 121064, 2023. Disponível em:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38490525>. Acesso em: 28 jul. 2025.

PONTES, M. M.; LIMA, D. S. S. M.; BARROSO, M. C. Divulgação científica com literatura nos anos iniciais. **Educitec**, v. 9, e212223, 2023. Disponível em:  
<https://doi.org/10.31417/educitec.v9.2122>. Acesso em: 28 jul. 2025.

QUINHONES, S. **Contribuições da literatura infantil no ensino de ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso - UFRGS, 2022. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/10183/252104>. Acesso em: 28 jul. 2025.

RAMOS, A. S. M. Inteligência artificial generativa baseada em grandes modelos de linguagem. **SciELO Preprints**, 2023. Disponível em:  
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6105>. Acesso em: 17 dez. 2026.

SANTANA, W. N.; COSTA NETO, E. M.; SILVA, J. P. S. Aranhas e escorpiões na percepção de estudantes. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 16, n. 1, p. 120–141, 2023. Disponível em:  
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/903>. Acesso em: 28 jul. 2025.

SCHLEGEL, D.; UENAL, Y. A perceived risk perspective on narrow artificial intelligence. In: **PACIS Proceedings**, 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VAN DIS, E. et al. ChatGPT: Five priorities for research. **Nature**, v. 614, p. 224–226, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00288-7>. Acesso em: 28 jul. 2025.

VASCONCELOS, I. M. et al. O papel da inteligência artificial na educação. **Lumen et Virtus**, v. 15, n. 43, p. 7918–7933, 2024. Disponível em:  
<https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/1959>. Acesso em: 28 jul. 2025.

WACH, K.; MROCZEK-DĄBROWSKA, K.; ZIÓŁKOWSKA, M. The dark side of generative artificial intelligence. **Entrepreneurial Business and Economics**

**Review**, v. 11, n. 2, p. 7–30, 2024. Disponível em:  
<https://eber.uek.krakow.pl/eber/article/view/2113>. Acesso em: 18 jul. 2025.

**Recebido:** 13/08/2025

**Aprovado:** 18/02/2026

**Publicado:** 26/02/2026

**Como citar (ABNT):** GOLDSCHMIDT, A. I.; AZEVEDO, F. J. F. de. Os insetos nas tramas de narrativas infantis geradas pela GenIA: Como erros conceituais podem semear obstáculos no aprendizado infantil. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 12, e273826, 2026.

**Contribuição de autoria:**

Andréa Inês Goldschmidt: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Validação, Visualização, Escrita (rascunho original), Escrita (revisão e edição).

Fernando José Fraga de Azevedo: Conceituação, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração de Projeto, Supervisão, Escrita (revisão e edição).

**Editor responsável:** Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

