

O SISTEMA IMUNOLÓGICO NO LIVRO “VACINAS” DE CARA FLORANCE E JON FLORANCE: UMA ANÁLISE TEMÁTICA

EL SISTEMA INMUNITARIO EN EL LIBRO “VACUNAS” DE CARA FLORANCE Y JON FLORANCE: UN ANÁLISIS TEMÁTICO

Maria Auxiliadora Fernandes Justiniano
Faculdade de Educação (FE/UFG)
mariaauxiliadora@discente.ufg.br

Ronnan Raimere Cavalcante Mota
Faculdade de Educação (FE/UFG)
ronnan.raimere@discente.ufg.br

José Firmino de Oliveira Neto
Faculdade de Educação (FE/UFG)
josefirmino@ufg.br

RESUMO

O trabalho objetiva apreender as discussões acerca do Sistema Imunológico na obra literária “Vacinas”, escrita por Cara Florance e Jon Florance. Dado o exposto, a pesquisa alinha-se a abordagem qualitativa, mediante a análise literária. Na leitura e análise da obra conseguimos elucidar a natureza temática da mesma, suscitando reflexões acerca dos conceitos científicos empregados pelos autores, com vistas a apontar equívocos, supressões, e (re)alinhamentos necessários. Por fim, apontamos que ao selecionar obras de literatura infantil com temáticas científicas para crianças, é essencial buscar equilíbrio entre o conteúdo científico sólido e a apresentação visual que respeite a inteligência e as capacidades dessas, contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo, estético e emocional.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Literatura infantil; Sistema Imunológico; Vacinas.

Eixo temático: Linguagens e culturas no Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: Pesquisa acadêmica.

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo capturar las discusiones sobre el Sistema Inmunológico en la obra literaria “Vacunas”, escrita por Cara Florance y Jon Florance. Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación se alinea con el enfoque cualitativo, a través del análisis literario. Al leer y analizar la obra, pudimos dilucidar su carácter temático, suscitando

reflexões sobre los conceptos científicos utilizados por los autores, con miras a señalar errores, supresiones y (re)alineamientos necesarios. Finalmente, señalamos que a la hora de seleccionar obras de literatura infantil con temática científica para niños, es fundamental buscar un equilibrio entre un contenido científico sólido y una presentación visual que respete su inteligencia y capacidades, contribuyendo a su desarrollo cognitivo, estético y emocional.

Palabras clave: Enseñanza de las ciencias; Literatura infantil; Sistema inmunológico; Vacunas.

Eje temático: Lenguas y culturas en la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: Investigación académica.

INTRODUÇÃO

Concebemos a literatura como arte e como tal seu papel fundamental não é instruir (ainda que o faça), não é transmitir conhecimentos (ainda que o faça), não é moldar comportamentos e inculcar valores, mas ampliar o horizonte de significações, ampliar as experiências estéticas e éticas. Para tanto, é preciso assegurar que as crianças tenham acesso a livros de qualidade literária (PETROVICH; BAPTISTA, 2023)¹.

O presente trabalho objetiva apreender as discussões acerca do Sistema Imunológico (SI) na obra de literatura infantil “Vacinas”, de autoria de Cara Florance e Jon Florance. Assim, estabelecemos relações entre diferentes campos, a Didática das Ciências e a Literatura, para problematizar a qualidade das obras de literatura infantil.

Nessa perspectiva, a literatura enquanto arte possibilita a ampliação das interpretações do mundo, margeando novas e oportunas experiências éticas, políticas e estéticas. Para além do mundo da imaginação e da realidade, permite as crianças – todas aquelas menores de 100 anos – a se (re)encantar pela vida através do sensível (Almeida, Messeder, Araújo, 2018). Afinal, como coloca Fanny Abramovich (1995, p. 14), ler “[...] sempre significou abrir todas as comportas para entender o mundo através dos olhos dos autores e da vivência das personagens [...]. Ler foi sempre maravilha, gostosura, necessidade primeira e básica, prazer insubstituível [...]”.

No âmbito do Ensino de Ciências, pesquisadores do campo têm desenvolvido estudos acerca das problemáticas que envolvem as práticas de leitura e o ensino de ciências

¹ Trecho suprimido do slide de apresentação do trabalho “A censura na literatura infantil e seus impactos na prática docente: o que dizem professoras da Educação Infantil”, de autoria de Camila Petrovitch e Mônica Correia Baptista, durante as comunicações do GT 7 na 41ª Anped.

(Zanotello, 2011). Para Palcha e Oliveira (2014, p. 102), esse fenômeno “reflete a atenção que os processos e estratégias discursivas da leitura vêm adquirindo para compreensão sociocultural da ciência presente na contemporaneidade”. Portanto, somos conhecedores de que abordar a literatura é dialogar sobre um fenômeno social que abarca os condicionantes de emergência e utilização de determinados escritos em diferentes períodos da história da humanidade, “é pensá-las do ponto de vista de seu funcionamento sócio histórico, antes e para além de platônicos e redutores juízos de valor” (Magnani, 2011, p. 43).

Dessa maneira, as instituições escolares passam a se constituir como uma das principais instituições sociais atuantes no endosso da qualidade literária de uma obra, posto que é aquela que “[...] há mais tempo e com maior eficiência vem cumprindo seu papel de avalista e fiadora da natureza e valor literários dos livros em circulação” (Lajolo, 1990, p. 18). Portanto, defendemos que a literatura deve ser apreendida como elemento basilar nesses espaços, devendo todos os campos disciplinares – todos os professores(as) – se responsabilizarem pelas práticas de leitura, tomando-as como parte do processo educativo que auxilia nas dinâmicas de ensino-aprendizagem de conceitos científicos.

No entanto, chamamos a atenção para a ruptura com o uso instrumental da literatura nas aulas de Ciências da Natureza, haja vista que, como coloca Petrovich e Baptista (2023), seu papel principal não é o da instrução, embora o faça. Na defesa da literatura enquanto elemento da cultura escolar que seja direito do humano, é necessário e urgente dialogar cotidianamente com/sobre as obras literárias, e não apenas considerá-las como parte das dinâmicas de ensinar e aprender quando acreditamos que dialoga a especificidade de um conceito/tema.

Dado o exposto, a pesquisa apresentada neste manuscrito alinha-se a abordagem de pesquisa qualitativa (Oliveira, 2012), mediante os pressupostos da análise literária (Gancho, 2001; Souza, 2024), sobremaneira as inferências de Paiva (2016) e Baptista, Petrovitch, Amaral (2021) sobre três aspectos a serem apreendidos na avaliação de livros de literatura que apresentam as crianças como público-alvo, a saber: qualidade textual, qualidade temática e qualidade gráfica. Nesse limiar, realizamos a leitura integral da obra a fim de conhecê-la, e em seguida iniciamos novas e oportunas leituras a procura de

elementos que viessem a contribuir para uma compreensão mais profunda e crítica da obra, sobremaneira quanto a sua qualidade temática.

AS OBRAS LITERÁRIAS E A QUESTÃO DA QUALIDADE

As reflexões em todo da qualidade das obras literárias perpassa em primeiro lugar, a qualidade textual; depois a qualidade temática e o projeto gráfico (Paiva, 2016; Baptista, Petrovitch, Amaral, 2021). Nesse limiar, a qualidade que margeia o horizonte desejável, se alcança quando as três dimensões estão imbricadas em uma concepção ou proposta estética de (re)constituição da obra literária. Dessa maneira, o Quadro 1 nos auxilia nas reflexões que desenvolvemos na pesquisa/manuscrito.

Quadro 1 – Critérios de avaliação de livros de literatura que apresentam as crianças como público-alvo.

CRITÉRIO	INFERÊNCIA
Qualidade textual	“[...] refere-se à estrutura da narrativa, verbal e/ou imagética e aos aspectos estéticos: o vocabulário, o estilo, o uso das figuras de linguagem, a construção dos personagens, a escolha do léxico e da sua ordenação nas frases” (Baptista, Petrovitch, Amaral, 2021, p. 13).
Qualidade temática	“[...] se manifesta na diversidade e no tratamento dado ao tema, no atendimento aos interesses das crianças, aos diferentes contextos sociais e culturais em que vivem e ao nível de conhecimento prévio que possuem” (Paiva, 2016, p. 34).
Qualidade gráfica	“[...] se revela em um projeto editorial atraente, desafiador e enriquecedor, que articula a capa e contracapa, as ilustrações, os paratextos, as diferentes linguagens presentes e os demais recursos gráficos, brincando com as convenções” (Baptista, Petrovitch, Amaral, 2021, p. 13).

Segundo Baptista, Petrovitch e Amaral (2021), é de suma importância observar questões em relação à qualidade das obras literárias, isto porque, ainda é muito escasso o processo de seletividade dessas, uma vez que o mercado ainda é comandado, principalmente, pela questão mercadológica, falta de formação qualificada de professores e, por fim, pela falta de políticas públicas que incentivem a aliança entre editoras e instituições educativas.

Por isso, as autoras priorizam a atenção voltada para a qualidade das obras infantis, destacando a qualidade textual, a qualidade temática e a qualidade gráfica, pois é a partir delas que se garantirá que a obra esteja caminhante para a constituição de um sujeito leitor crítico-reflexivo. Isto porque, “ao longo das últimas décadas, ainda que seja evidente, no Brasil, o salto qualitativo na produção de obras literárias para crianças, persiste a presença

de livros de baixa qualidade textual e artística, em livrarias, bibliotecas e nas salas de aula” (Baptista, Petrovitch; Amaral, 2021, p. 2).

No que tange a qualidade temática das obras literárias, foco das análises que empreendemos, apontamos que essa tem que apresentar uma narrativa que permita a criança interpretá-la, construindo sua própria versão. Assim, a qualidade temática também tem que estar comprometida com temas que envolvem a infância sem que haja a interferência dos moldes adultos e, por fim, a qualidade gráfica deve transcender elementos padronizados e estereotipados, fornecendo elementos inovadores levando em consideração o caráter estético da obra.

Desta forma, Caruso (2003), explica que, a partir de uma boa obra literária é possível viabilizar conhecimento aprimorado por meio da incorporação temática, valorizando o aprendizado científico e despertando a curiosidade infantil em um universo envolvendo a alfabetização científica. Bitencourt, Silva e Baptista (2021), chamam a atenção para o poder de conexão que a literatura estabelece entre crianças e adultos, o que está imbricado ao fato de que a literatura enquanto arte é, portanto, direito do sujeito humano e se torna grande aliada na (re)formação do imaginário social.

Essa interação estabelecida pela literatura infantil, tanto para Almeida, Messeder e Araújo (2018) e Silvério (2020), se torna um recurso usado pelos professores no Ensino de Ciências, para provocar a curiosidade e a reflexão no sentido da aquisição de novos conceitos, assim como questionamentos no sentido de formar um leitor crítico que (re)interpreta o mundo e, conseqüentemente, os fenômenos da natureza. Para Oliveira Neto e Shuvartz (2023), a literatura pode se configurar como a ponte de aproximação entre a ciência e a formação de um leitor, não apenas como fonte de informação; mas como veículo que possibilita ao pequeno leitor explorar, questionar e expandir novos horizontes, quer seja, “novos mundos” da Ciências da Natureza.

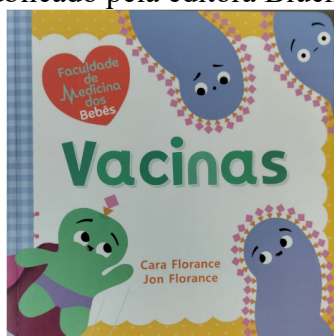
Por fim, ainda com relação à qualidade textual, observam-se aspectos relacionados à tradução das obras literárias. Segundo Queiroga e Fernandes (2016), a tradução de obras infantis enfrenta diversos dilemas dentre os quais podem surgir, por exemplo, diferenças terminológicas que ocorrem em meio a escolhas dos tradutores em ajustar a linguagem, omitir ou adicionar informações com base no público-alvo. É importante destacar que, embora naturalmente isso ocorra, deve-se ter cuidado para que a diferença entre termos,

sobretudo científicos, para que não haja confusões que limitem a compreensão do público infantil sobre os mesmos.

O SISTEMA IMUNOLÓGICO NO LIVRO “VACINAS” DE CARA FLORENCE E JON FLORENCE

O livro “Vacinas”, escrito por Cara Florence e Jon Florence e publicado pela Editora Blucher² (Figura 1), faz parte de uma série de obras infantis escrita por autores os quais as profissões, não estão diretamente envolvidas com o universo da literatura, ou mesmo, das crianças em sua especificidade. Cara Florence é doutora em bioquímica e tem 14 obras de literatura infantil publicadas, dentre as quais quatro são em parceria com seu marido Jon Florence, que é médico. Juntos, são pais de três meninas e, nas suas apresentações, quase sempre trazem uma perspectiva pessoal, influenciada pela convivência com as mesmas. No entanto, no cerne deste contexto surge a questão: ser mãe e pai é suficiente para se constituir escritor de literatura infantil? E ainda, garantir a qualidade das obras literárias destinadas para as crianças?

Figura 1 – Capa do livro “Vacinas”, escrito por Cara Florence e Jon Florence e publicado pela editora Blucher.



Dado a natureza temática da obra acreditamos que os autores poderiam, embora o distanciamento com questões do literário no âmbito de suas formações, ponderado a atuação médica e o doutoramento em bioquímica, em detrimento do fato de serem pais. Afinal, talvez sejam essas formações e suas múltiplas relações que lhes permitam constituírem escritos, já que em suas obras sempre dialogam com aspectos do corpo humano, doenças e suas aproximações, como na obra analisada. Por isso, ressaltamos que

² Site da editora: www.blucher.com.br.

embora a vivência parental seja valiosa, não é determinante para (re)constituição de escritores, sobremaneira na intersecção com temáticas das Ciências da Natureza.

Nesse limiar, com vista a obras literárias que na apresentação de fenômenos naturais/conceitos se distanciam de negacionismos científicos apresentando “falsas” inferências sobre esses e, por sua vez, atuando na constituição de obstáculos epistemológicos para aprendizagem do conhecimento científico, inferimos sobre a urgência de considerar a história de vida-formação dos autores como categoria de análise. A obra inicia sua narrativa introduzindo conceitos básicos sobre o SI, a saber esse compreende um conjunto de órgãos, tecidos, células e moléculas do corpo humano que desempenham a função de proteger o organismo, detectar ameaças e combater os efeitos nocivos causados por micro-organismos externos e lesões: *“Dentro do seu corpo, existem muitos ajudantes que trabalham juntos para manter você saudável. Eles são chamados de sistema imunológico”*³; *“O seu sistema imunológico consegue reconhecer os micróbios porque cada um tem uma aparência diferente”*.

A abordagem realizada pelos autores, expõe os nexos que caracterizam o SI, mas sem grandes especificações, a saber sobre a elucidação das principais células que participam das ações do sistema ou mesmo como essas atuam na defesa do organismo. Em uma das ilustrações iniciais da obra é possível encontrar um macrófago, um anticorpo e uma célula dendrítica, no entanto, nada sobre eles é elucidado no texto, o que por sua vez, indica a necessidade de mediadores de leitura com conhecimento no campo das Ciências da Natureza.

Essa abordagem inicial serve como um prelúdio para a discussão sobre vacinas, permitindo que os leitores entendam os fundamentos do SI antes de mergulharem em relação desses. Importante mencionar que as vacinas compreendem produtos biológicos que estimulam a defesa do corpo humano com micro-organismos causadores de doenças, assim interage com o SI produzindo uma resposta imunitária como as causadas por infecções naturais, mas sem provocar o adoecimento.

No movimento de análise chamamos a atenção para o uso do termo “micróbios”, em detrimento do uso de “micro-organismos”, usual na contemporaneidade pelas áreas

³ Trechos da obra analisada serão retomados no corpo do manuscrito em itálico e sem a página em que se encontram, dado que a obra não é paginada.

biológicas e médicas. Afinal, se realizamos a defesa de um processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza que se configura alinhado à história e filosofia da ciência, torna-se pertinente empregar os termos em rigor com o desenvolvimento dos diferentes subcampos das Ciências Biológicas, o que requer de autores, ilustradores, tradutores e mediadores de leitura de obras como “Vacinas” de um acompanhamento das tramas que (re)fazem o conhecimento científico.

Observamos que o termo “micróbio” foi escolhido como tradução para “germ” da obra original, escrita em inglês, o que mais uma vez levanta questões sobre a precisão terminológica na literatura científica infantil. Segundo o que diz o escritor e bioquímico Isaac Asimov (1981), embora “micróbio” seja uma palavra amplamente reconhecida, se refere especificamente a micro-organismos vivos como bactérias e fungos, enquanto “germe” (*germ* em português) abrange uma variedade maior de agentes infecciosos, incluindo os vírus que não são considerados vivos por alguns especialistas. Considera-se que a utilização de “germe” ou “micro-organismo” é mais abrangente e compreensível para crianças em idade escolar, logo, é importante pontuar que é crucial considerar a precisão e a clareza terminológica ao traduzir conceitos científicos para o contexto da literatura infantil.

Na obra os “micróbios” são caracterizados como: “[...] *coisinhas minúsculas que podem fazer você ficar doente*” (FLORANCE; FLORANCE, 2021), o que acreditamos que poderiam ser complementado com a informação de que esses agentes patogênicos que podem provocar doenças se manifestam através de vírus, bactérias, fungos e protozoários, estabelecendo ligação com as ilustrações que apresentam o vírus da gripe, o vírus ebola, o “*micróbio que você acabou de espirrar*”, o vírus do sarampo, a bactéria *Streptococcus pneumoniae* e outros.

Na narrativa, observa-se uma abordagem simplificada dos termos científicos, “antígenos” e “anticorpos” são apresentados de forma resumida e sua relação é dada por meio de analogias, como encaixes de quebra-cabeça. Essas analogias, embora possam facilitar a compreensão para crianças em idade escolar, tendem a reduzir processos complexos, deixando de lado aspectos importantes, como, por exemplo, a fagocitagem, processo pelo qual as células do SI englobam e destroem os micro-organismos. Segundo o que diz Hoffmann e Scheid (2007, p. 35), as analogias “quando não são adequadamente

explicitadas podem tornar-se fatores complicadores no processo de aprendizagem de conceitos científicos, levando, inclusive, o aluno a produzir/reforçar erros conceituais”.

As ilustrações do livro apresentam em demasia, características antropomórficas, logo se pode dizer que a qualidade gráfica deixa a desejar desde a capa, uma vez que também há uma ausência de elementos que ilustram a ideia de vacinas, sendo esse o título da obra. É somente na página 17, das 28 totais, que se tem uma ilustração clara do que possa ser de fato uma vacina, no entanto, mesmo esta ainda possui características antropomórficas com olhinhos e boquinha e, curiosamente, em nenhuma outra página há de se retornar uma ilustração do tipo.

Já na discussão sobre as vacinas, há uma menção à importância da 'imunidade de grupo' para proteger os recém-nascidos e aqueles que não podem ser vacinados. Embora essa abordagem seja relevante em certos contextos, contrasta com a ênfase na vacinação precoce defendida pelas autoridades de saúde. Essa divergência destaca as diferentes perspectivas e práticas em relação à vacinação infantil, revelando a complexidade das questões culturais e de saúde pública envolvidas.

No contexto dos Estados Unidos, por exemplo, que é o local de publicação original da obra, a vacinação infantil é fortemente incentivada pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC), no entanto as políticas e atitudes em relação à vacinação variam muito dependendo do estado, da comunidade e das crenças individuais. No que tange ao último aspecto, detecta-se a presença do movimento anti-vacinas em alguns círculos da sociedade estadunidense, assim como em outras partes do mundo, o qual desafia as recomendações médicas sobre vacinação, levantando preocupações sobre os riscos à saúde pública e contribuindo para a propagação de doenças evitáveis.

No Brasil, segundo a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) (2023) e o Instituto Butantan (2022), a taxa de vacinação de crianças que já vinha sofrendo uma queda considerável desde a última década, com a pandemia, cresceu de forma alarmante com a propagação de informações falsas (*fake news*), as quais disseminaram uma série de informações errôneas, além da falta de compra de vacinas pelo Ministério da Saúde.

Segundo o site do Ministério da Saúde, desde o início da década de 1970, a sociedade brasileira passou a contar com o Plano Nacional de Vacinação (PNI), que ao longo das décadas vem desenvolvendo um trabalho crucial em prol da saúde pública, que é ofertada

gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), desde o nascimento até a idade adulta dos indivíduos. Assim, desde as primeiras horas de vida os bebês podem ser imunizados gratuitamente através de um esquema de vacinação que obedece um calendário que estipula que,

As vacinas que o recém-nascido deve receber são as seguintes: Vacina de Hepatite B, que é intramuscular, até 12 horas após o nascimento; BCG para Tuberculose, intradérmica, até 1 mês de vida. No entanto, o ideal é que ela seja aplicada o mais precocemente possível, de preferência ainda na maternidade, em recém-nascidos com peso maior ou igual a 2 kg. Atualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) não mais recomenda revacinar crianças que não apresentaram cicatriz vacinal devido à ausência de evidências adicionais comprovadas (FIOCRUZ, 2019).

Portanto, embora seja crucial reconhecer a relevância do conceito de imunidade de grupo em certos contextos, como medida de proteção para os recém-nascidos e aqueles que não podem ser vacinados, a inclusão deste discurso sem considerar adequadamente o contexto sociocultural e a falta de um entendimento mais abrangente das políticas e atitudes em relação à vacinação pode resultar em informações incompletas ou até mesmo equivocadas para os leitores.

A narrativa termina destacando o papel vital das vacinas na preservação da saúde pública ao longo dos anos. No entanto, a frase final: “*Você também pode ajudar a fazer as vacinas do futuro!*” (FLORANCE e FLORANCE, 2021), pode ser interpretada de forma ambígua e fora de contexto. Acredita-se que em vez de apenas incentivar os leitores a contribuir para o desenvolvimento futuro de vacinas, seria mais eficaz direcionar a mensagem para uma ação imediata e concreta: a vacinação. Ao contextualizar a importância da vacinação e seus benefícios para a saúde individual e coletiva, o livro poderia encerrar com uma mensagem mais direta e impactante.

Nesses meandros, ao enfatizar que a vacinação é essencial para proteger a si mesmo e aos outros contra doenças graves, seria uma ótima maneira de motivar os leitores a tomarem medidas concretas para garantir sua própria imunização e contribuir para a criação de comunidades mais saudáveis, uma vez que, considerando o contexto atual de desinformação e hesitação em relação às vacinas, é fundamental que as obras de literatura infantil abordem esse tema de forma clara e precisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha do título 'Vacinas' para a obra levanta uma questão relevante: seria mais apropriado um título como 'Sistema Imunológico para Bebês'?. Embora as vacinas sejam abordadas no desfecho da narrativa, o livro passa a maior parte do tempo introduzindo noções fundamentais sobre o SI, apresentando conceitos como anticorpos, antígeno, “micróbios” e suas relações. Dessa forma, um título mais abrangente poderia refletir melhor o conteúdo da obra, que busca fornecer aos leitores uma compreensão global do funcionamento do SI em uma linguagem acessível para o público infanto-juvenil.

Por outro lado, é importante escolher livros que respeitem a inteligência e as capacidades das crianças é fundamental para promover uma experiência de leitura enriquecedora e significativa. Isso envolve evitar uma linguagem infantilizada e textos simplificados, que podem subestimar o potencial dos jovens leitores. Além disso, é crucial considerar a relevância de escolher livros que ampliem as experiências estéticas das crianças e contribuam para sua formação como leitoras críticas e reflexivas. O projeto gráfico de uma obra desempenha um papel significativo nesse aspecto, e o uso excessivo de características antropomórficas nos personagens não-humanos pode limitar a capacidade das crianças de se envolverem com o conteúdo de forma mais profunda e imaginativa.

No caso específico do livro analisado, tanto o texto, que apresenta problemas com relação a conceitos e narrativas, quanto o projeto gráfico infantilizado levanta questionamentos sobre seu público-alvo. Seria importante considerar se as características visuais e estilísticas da obra são realmente adequadas para crianças, ou se podem alienar ou subestimar a capacidade de compreensão e apreciação dos jovens leitores.

Portanto, ao selecionar obras de literatura científica para crianças, é essencial buscar um equilíbrio entre conteúdo científico sólido e uma apresentação visual que respeite a inteligência e as capacidades dos leitores jovens, contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo, estético e emocional. Essa abordagem garantirá que as crianças possam se envolver de forma significativa com a leitura e construir uma relação positiva e duradoura com o mundo da ciência e da literatura.

A literatura infantil desempenha um papel fundamental no Ensino de Ciências, oferecendo uma abordagem lúdica e envolvente para explorar conceitos científicos

complexos. Desta forma, embora algumas obras de literatura infantil possam apresentar problemas em relação ao texto e às ilustrações, como é o caso da obra “Vacinas”, esses desafios podem ser superados com uma mediação literária adequada. Os professores podem desempenhar um papel crucial ao contextualizar as histórias, facilitar discussões significativas e fornecer informações complementares que ajudem os alunos a compreender e interpretar os temas abordados. Portanto, a literatura infantil continua a ser uma ferramenta valiosa para o Ensino de Ciências, oferecendo oportunidades ricas para o desenvolvimento intelectual, emocional e social dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. São Paulo: Scipione, 1995.
- ALMEIDA, C. N. G. S.; MESSEDER, J. C.; ARAÚJO, F. M. B. O potencial da literatura infantil no ensino de ciências: da contação à produção coletiva de um livro. **Revista Thema**, v. 15, n. 2, p. 792-803, 2018.
- ASIMOV, I. Qual a diferença entre bactérias, micróbios, germes e vírus? *In: _____*. **Asimov Explica**. Trad. Edna Feldman. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982. P. 109-110.
- BAPTISTA, M. C.; PETROVITCH, C.; AMARAL, M. P. L. Livros de literatura para a primeira infância: a questão da qualidade. **Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir**, v. 1, n. 8, 2021.
- BITENCOURT, L. C. A.; OLIVEIRA, I.; BAPTISTA, S. M. C. **Docência com bebês: a aprendizagem da leitura, do mundo, da vida, de si**. V Conbalf. Florianópolis, 2021.
- CARUSO, F. Desafios da alfabetização científica. **Ciência & Sociedade**, v. 10, 2003.
- FIOCRUZ. **Observa Infância divulga boletim sobre vacinação infantil**. 11/08/2023. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/observa-infancia-divulga-boletim-sobre-vacinacao-infantil>>. Acesso em: 10 de abr. de 2024.
- FLORANCE, C. FLORANCE, J. **Vacinas**. Trad. Bonie Santos. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2021.
- HOFFMANN, M. B.; SCHEID, N. M. J. Analogias como ferramenta didática no ensino de biologia. *Revista Ensaio*. Belo Horizonte, v. 09, n. 01. 2007. p. 21-37.

INSTITUTO BUTANTAN. Queda nas taxas de vacinação no Brasil ameaça a saúde das crianças. 07/03/2022. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/queda-nas-taxas-de-vacinacao-no-brasil-ameaca-a-saude-das-criancas>>. Acesso em 10 de abr. 2024.

LAJOLO, M. **O que é literatura**. 12^a ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

MAGNANI, M. R. M. **Leitura, literatura e escola**: sobre a formação do gosto. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2011.

OLIVEIRA NETO, J. F.; SHUVARTZ, M. **Literatura infantil e ensino de ciências da natureza: Articulações sobre a origem do universo e da vida**. VII Congresso de Literatura Infantil e Juvenil - Mudanças em movimentos. UFOP, 2023.

PAIVA, A. **Livros Infantis**: critérios de seleção – as contribuições do PNBE. In: BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Coleção leitura e escrita na educação infantil. v. 8. Brasília: 2016.

PALCHA, M. S.; OLIVEIRA, O. B. A evolução do ovo: quando leitura e literatura se encontram no Ensino de Ciências. **Ensaio**, v. 16, n. 1, p. 101-114, 2014.

SILVÉRIO, R. F. **Quando Ciência e literatura se encontram: as potencialidades do uso de livros infantis no Ensino de Ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso II. Juiz de Fora, 2020.

ZANOTELLO, M.; Leitura de textos originais de cientistas por estudantes do ensino superior. **Ciência e Educação**, São Paulo, v. 17, p. 987-1013, 2011.