

O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO NO ECOSISTEMA PARA APRENDIZAGENS A PARTIR DA RECONTEXTUALIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS

THE LITERACY PROCESS IN THE ECOSYSTEM FOR LEARNING FROM THE RECONTEXTUALIZATION OF SCIENCES

Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida

Doutoranda em Educação pela Universidade La Salle – Canoas

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2769793927387070>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8247-9865>

Email: parcianellofabiane@gmail.com

Luciana Backes

Pós-doutorado em Science Social pela Université Paris Descartes – Paris V – Sorbonne

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6301625161386664>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1395-122X>

Email: luciana.backes@unilasalle.edu.br

Resumo: O artigo apresenta parte da pesquisa realizada na dissertação sobre a configuração do ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização em um contexto da recontextualização das ciências. O objetivo é investigar a configuração do ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização por meio da recontextualização das ciências. A pesquisa tem abordagem qualitativa e utiliza como estratégia metodológica a pesquisa participante. A observação direta da configuração do ecossistema para aprendizagens na alfabetização foi inspirada nos cotidianos de uma turma de 1º ano do ensino fundamental da professora-pesquisadora, atuante em uma escola da rede municipal de ensino, em Canoas/RS. A configuração do ecossistema ocorreu na recontextualização de histórias, na triangulação dos dados produzidos com o referencial teórico e na interpretação da professora-pesquisadora. Ao final desse percurso de aprendizagens e interações no ecossistema, configurado em um contexto de alfabetização e articulado na recontextualização das ciências, observamos que as aprendizagens ocorreram no viver e conviver.

Palavras-chave: Alfabetização. Ecossistema para Aprendizagens. Recontextualização das Ciências. Contação de Histórias.

Abstract: The article presents part of the research carried out in the dissertation on the configuration of the ecosystem for learning in the literacy process in a context of recontextualization of sciences. The objective is to investigate the configuration of the ecosystem for learning in the literacy process through the recontextualization of sciences. The research has a qualitative approach, which uses participatory research as a methodological strategy. The direct observation of the configuration of the ecosystem for literacy learning was inspired by the daily lives of a 1st year elementary school class of the teacher-researcher, working at a school in the municipal education network, in Canoas/RS. The configuration of the ecosystem occurred in the recontextualization of stories, in the triangulation of the data produced with the theoretical framework and in the interpretation of the teacher-researcher. At the end of this journey of learning and interactions in the ecosystem, configured in a literacy context and articulated in the recontextualization of sciences, we observed that learning occurred in living and coexisting.

Keywords: Literacy. Ecosystem for Learning. Recontextualization of Sciences. Storytelling.

Introdução

Os seres humanos não vivem em isolamento. Nós precisamos uns dos outros, pois somos seres sociais e, por isso, precisamos viver em sociedade. Agimos na convivência com o outro e com o meio, pois o que “define uma espécie é seu modo de vida, uma configuração de relações variáveis entre organismo e meio” (Maturana, 2002, p. 20). O ecossistema na educação se caracteriza como parte desse convívio social, com características específicas que o ambiente educacional tem, como alunos, professores, prédios físicos, materiais didáticos, rotina e organização escolar, relações e interações sociais, entre outras.

O nosso viver em sociedade tem um contexto único, configurado de acordo com as nossas experiências, em que algo pode ser importante para um ser humano, mas não para outro. Capra (2005, p. 96) lembra que temos de “relacioná-lo com outras coisas no ambiente, no seu passado e no seu futuro, pois nada tem sentido em si mesmo”. Nesse cenário, o ecossistema para aprendizagem na alfabetização tem um significado único. De acordo com Capra (2005, p. 96), ter “significado é algo essencial para os seres humanos”, pois temos essa permanente necessidade de compreender o nexos dos nossos mundos exterior e interior, e de encontrar sentido no ambiente em que estamos e em nossas relações com os outros seres humanos, agindo de acordo com esse significado. O significado é a adaptação que fazemos do objeto às nossas estruturas cognitivas, ou seja, interagimos com os elementos, perturbamo-nos, buscamos conhecer mais, estabelecemos relação com o que já conhecemos e, assim, fazemos a reconstrução (significado) sobre esse objeto.

Aprender a ler e escrever é uma oportunidade de compartilhar nossas percepções e nossos conhecimentos, assim como os dos outros. É como passar a enxergar o mundo pelos olhos de quem nos cerca, descobrindo coisas que antes não víamos. Essa experiência transforma nossa maneira de olhar e pensar, dando-nos a capacidade de entender os traços que parecem desenhos, mas que na verdade são letras. Assim, conseguimos desvendar enigmas e estabelecer conexões com a sociedade.

Nesse sentido, o processo de aprender a ler e escrever mostra o quão complexa é a alfabetização das pessoas dentro dos diferentes ambientes de aprendizagem. No começo, entendemos que escrita e leitura representam a fala. Com o tempo, percebemos que há diversas formas de representar os sons da fala, e que nem sempre escrevemos exatamente como falamos. Além disso, algumas pessoas pronunciam as palavras de maneiras diferentes. Por isso, ler e escrever precisam fazer sentido e estar em um contexto real de vida por meio de interações e mediações pedagógicas que contribuem para uma ação cognitiva reflexiva sobre a leitura e a escrita.

A recontextualização das ciências a partir da contação de histórias possibilita dar a elas um sentido, um contexto, articulando-o ao conhecimento científico, como afirmam as autoras Backes, Chitolina e Sciascia (2019), por meio da linguagem textual, imaginativa ou oral integrada a uma narrativa, contribuindo para o entendimento sobre o objeto de conhecimento. Assim, o conhecimento só faz sentido quando interpretado pelo ser humano, e essa compreensão não está apenas na representação, mas nas interações que as interpretações propiciam.

No começo da alfabetização, os estudantes estão aprendendo a entender o significado de ler e escrever. A recontextualização das ciências ajuda nesse processo, pois, por meio de uma história, conseguimos desenvolver várias habilidades de leitura e escrita. Podemos dizer que contar histórias funciona como uma ponte entre o ensino e a aprendizagem de muitos conteúdos curriculares, indo além da leitura e da escrita ao relacionar conceitos de diferentes áreas do conhecimento.

Ao escolher uma história para recontextualizar, é importante seguir alguns critérios que permitem criar um trabalho pedagógico mais integrado. Assim, conseguimos conectar com a realidade dos estudantes ciências biológicas, ciências matemáticas, ciências da linguagem, ciências humanas e sociais, considerando aspectos sociais, culturais e cognitivos. Isso permite, segundo Backes, Chitolina e Sciascia (2019), a articulação entre o pensamento científico e o pensamento literário, entre as artes e as humanidades, entre o digital e o analógico.

A articulação entre o pensamento científico e o literário desencadeada a partir da história selecionada provoca a reflexão sobre a linguagem, a literatura (*poiesis*) e as ciências, tecendo o enredo literário e o conhecimento científico. Essa rede de conhecimentos que se forma através da história recontextualizada apresenta significados únicos, que se conectam com o cotidiano de

acordo com o contexto de cada ouvinte/leitor.

A tecitura desses conhecimentos em rede foi analisada sob uma perspectiva de distanciamento e aproximação da realidade da professora-pesquisadora, que ocorreu, conforme Alves (2003), nos/dos/com os cotidianos, levando em consideração o que podemos observar, ouvir, sentir, tocar e degustar. Assim, neste artigo – que apresenta parte da dissertação “O ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização: recontextualização das ciências”, pesquisa desenvolvida em uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental (Almeida, 2023) – não é possível fazer uma análise imparcial, abandonando nossa história de vida. Somos seres humanos e temos experiências, e com base nelas interagimos em nossos ambientes sociais e com nossos pares. Diante disso, houve um comprometimento de olhar para si, fora de si e dentro de si durante a análise dos dados produzidos nesse ecossistema.

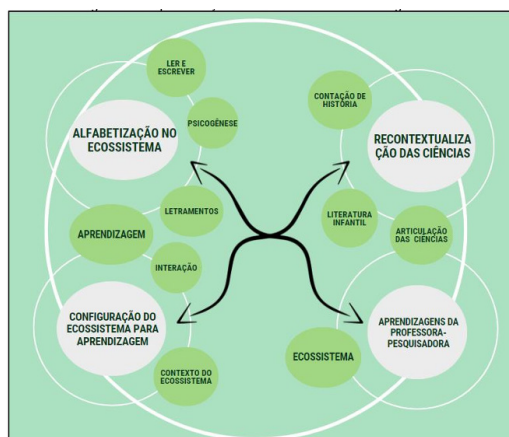
Metodologia

A pesquisa apresentada neste artigo é parte da dissertação de Almeida (2023), que tem uma abordagem qualitativa exploratória, utilizando como estratégia metodológica a pesquisa participante. Conforme Brandão e Streck (2006), a pesquisa participante deve ser entendida como um conjunto diversificado de experiências de criação coletiva de conhecimentos. No caso deste estudo, isso se dá por meio das histórias recontextualizadas. Essas experiências são destinadas a ultrapassar a oposição sujeito/objeto no centro do processo, deslocando o centro para a interação, que gera conhecimentos na sequência das ações, almejando conceber as transformações ocorridas nesse processo.

Este estudo tem como objetivo geral investigar a configuração do ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização a partir da recontextualização das ciências. Com base nisso, foram delineados três objetivos específicos: (1) analisar o processo de alfabetização no ecossistema para aprendizagens; (2) analisar a recontextualização das ciências no processo de alfabetização dos estudantes; (3) identificar os aspectos da configuração do ecossistema para as aprendizagens.

A metodologia desta pesquisa compõe uma abordagem qualitativa, a qual ocorreu na construção coletiva do conhecimento (produção dos dados) por meio do viver e conviver dos estudantes e da professora-pesquisadora na contação de histórias. Assim, articulamos conhecimentos, histórias (ontogenia) e narrativas (contexto) de forma conectada. O conhecimento produzido na prática pedagógica contribui para a reflexão e, conseqüentemente, para novas e outras práticas. No viver e conviver da pesquisa, percebemos elementos (categorias de análise) que autorregulam esse ecossistema, assim como os conceitos mobilizados em cada categoria, como demonstra a Figura 1.

Figura 1. Representação do movimento entre as categorias



Fonte: Elaborado pelas autoras no Canva.

Na pesquisa participante, as categorias emergentes – a alfabetização no ecossistema, a recontextualização das ciências e a configuração do ecossistema para aprendizagens – estiveram articuladas, em um movimento conjunto, entre a literatura infantil, o processo de ler e escrever e os conceitos que emergiram do contexto dos estudantes. Uma vez que tudo isso se interconecta, em determinados momentos não era possível distinguir de forma isolada qual categoria estava em evidência.

O ecossistema para aprendizagens foi observado em uma turma com 20 estudantes de 1º ano do ensino fundamental da cidade de Canoas/RS, a partir de histórias recontextualizadas durante um semestre. Para preservar a identidade dos participantes, cada estudante e a professora-pesquisadora receberam nomes de personagens dos contos de fadas. Neste artigo, o qual é parte da dissertação de Almeida (2023), como mencionado anteriormente, apresentaremos a primeira história recontextualizada no início do ano escolar e os resultados do pré-teste e do pós-teste¹ do nível da escrita desses estudantes.

Esta pesquisa tem o propósito de demonstrar a capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências, fazendo a condução de histórias de vida, através de uma observação participante no cotidiano escolar. De acordo com Gatti (2012, p. 26):

Os estudos do cotidiano escolar, sob variadas inspirações, têm tido um papel interessante na pesquisa em educação, em concepção interacionista complexa. Tenta-se evidenciar o que marca presença nesse cotidiano, mostrando não só o rotineiro, mas os conflitos, as alternativas trilhadas, as simbologias criadas, as linguagens e os conflitos de lógicas, construídas em condições sociais díspares, longe da lógica privilegiada pelo saber escolar instituído.

Nesse sentido, Andrade, Caldas e Alves (2019, p. 19) dizem que “nunca buscamos estudar sobre os cotidianos, mas estudar nos/dos/com os cotidianos, assumindo a nossa total implicação neste processo, entendendo-nos, sempre, como neles mergulhadas”. A pesquisa participante busca responder questões para compreender o “como” ou o “por que” nos/dos/com os acontecimentos atuais, caracterizando-se como uma estratégia de pesquisa abrangente.

A história recontextualizada trouxe um movimento de reflexão sobre a leitura e a escrita, articulando os conhecimentos das ciências naturais, da ciência da linguagem, das ciências matemáticas, das ciências humanas e sociais. Conforme Capra (2006b), esse movimento foi analisado com base em uma visão holística, como um todo integrado, ao processo de alfabetização no ecossistema para aprendizagens.

Tecendo relações recontextualizadoras com o “macaco danado”

O início de um novo ano escolar, quando os estudantes entram pela primeira vez na escola, costuma trazer novidades, como novas professoras, novos colegas e uma rotina diferente em um espaço que ainda é desconhecido para eles. Essa fase de adaptação aconteceu ao mesmo tempo em que a pesquisa foi realizada. Logo no começo, todos passam por um período de ajuste. Pensando nisso, escolhemos a primeira história recontextualizada para fazer um breve resumo sobre essa experiência.

O livro “Macaco danado”, da autora Julia Donaldson e do ilustrador Axel Scheffler, conta a história de um macaco que se perdeu da sua mãe e encontra uma borboleta que resolve ajudá-lo. O macaco descreve a sua mãe e, a partir dessas características, a borboleta apresenta a ele diferentes bichos. A borboleta tem dificuldade de encontrar a mãe do macaco, pois, na sua compreensão, os filhotes (lagartas) não se parecem com a mãe (borboleta adulta). No final da história, os dois entendem o ponto de vista de cada um, e a borboleta ajuda a encontrar o pai do macaco, que o

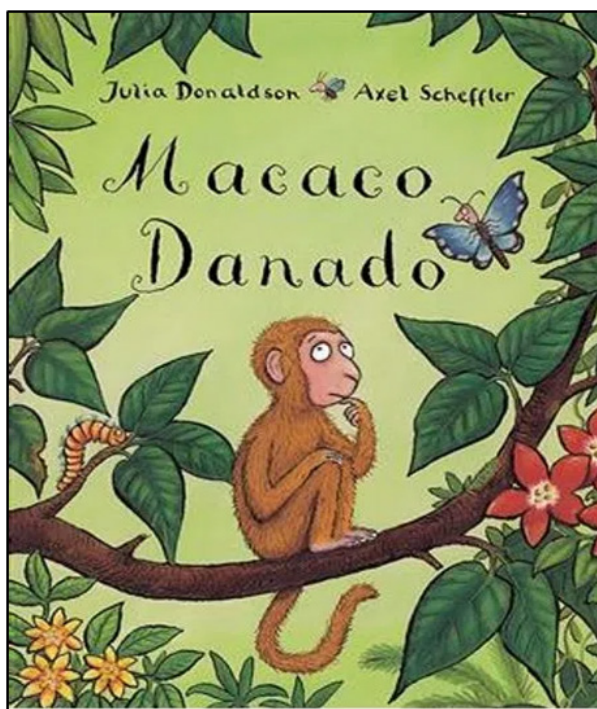
¹ No início do semestre em que ocorreu a produção de dados, foi realizado um pré-teste a fim de avaliar os conhecimentos prévios dos 20 estudantes, ou seja, as habilidades básicas de linguagem e a matemática. Ao final do semestre, período em que foi concluída a produção de dados, foi realizado um pós-teste com o intuito de relacionar o desenvolvimento das habilidades da turma participante da pesquisa.

leva até a mãe dele.

Na contação de histórias, segundo Backes *et al.* (2022), configuramos um espaço de aprendizagem de forma dialética entre os estudantes, o livro, a narrativa e o contador de história. Nessa configuração, mobilizamos os conhecimentos do senso comum (cotidiano), abordados na literatura, e o conhecimento científico. A recontextualização das ciências ocorre nessa articulação entre a literatura e as ciências, explorando os temas e conceitos que emergem da narrativa e suas ilustrações, de modo interconectado.

A recontextualização ocorreu antes de iniciar a contação de história propriamente dita, ao explorar a capa e o título do livro, para que os leitores/ouvintes criassem uma expectativa sobre o que iria acontecer no decorrer da narrativa. O ato de contar uma história, para Coelho (2000), é como um processo de criação através da palavra: o contador de história traz elementos com base na entonação, em gestos e pausas que possibilitam uma construção verbal. A capa do livro traz elementos que aguçam a curiosidade, instigando os estudantes a criar hipóteses antes mesmo de ouvir a narrativa. A Figura 2 apresenta a capa do livro estudado.

Figura 2. Capa do livro



Fonte: Fotografia do acervo das autoras.

O título do livro remete a um macaco danado, ou seja, um macaco que “aprontou alguma coisa”. Entretanto, a expressão do macaco da capa demonstra que ele está preocupado, o que levou os estudantes a ficarem intrigados com esse paradoxo. Essa dúvida causada pela capa se apresenta como uma forma imprecisa de misturar realidade e fantasia, contribuindo para que a literatura seja um meio poderoso de ampliar a experiência das crianças (Colomer, 2003). Na conversa com os estudantes, surgiram as seguintes falas, conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Registro das falas dos estudantes

Cinderela: O nome da história é diferente do desenho. Pinóquio: Por que ele está preocupado? Bela: O que ele vai fazer na floresta?

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As histórias contadas não precisam ser perfeitas, podem apresentar elementos que não estão de acordo com nossas expectativas e/ou compreensões. O importante é a oportunidade de expressar e compartilhar as observações, conforme ilustra a fala de Cinderela. Além disso, precisamos conversar sobre elas e buscar, se possível, um entendimento sobre o que significam – o que é demonstrado nas falas de Pinóquio e Bela, que fazem perguntas para compreender a palavra “danado” do título da história.

A imperfeição faz parte da vida real e tem permissão para se misturar com o imaginário de uma história, considerando ainda a possibilidade da licença poética. Nesse sentido, as crianças buscam significados para justificar o contexto da história em relação ao título, como se verifica no Quadro 2.

Quadro 2. Registro das falas dos estudantes

Jasmine: Fez cara de preocupado, porque fez uma travessura.
Aurora: A travessura foi se perder da mãe!
Gepeto: Ele não obedeceu a mãe!

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A fala de Jasmine atribui um significado para a preocupação expressa pelo macaco, relacionando-o com a sua experiência de vida, assim como as falas de Aurora e Gepeto. As falas do Quadro 2 foram emitidas após a contação da história, o que demonstra a importância do processo de ouvir a narrativa e relacioná-la com as primeiras hipóteses para construir significados, tornando os ouvintes coautores da história.

A relação entre a escrita e a ilustração da capa faz parte do processo de letramento, pois, como argumenta Soares (2020), o texto é o eixo central do letramento. Assim, os estudantes perceberam que as palavras têm um significado a partir do que o desenho quer representar, ou seja, essa escrita tem um texto em um contexto, e essa relação entre a imagem e o texto faz parte dos livros infantis.

A literatura infantil é considerada, conforme Coelho (2000), um microcosmo da vida real transformada em arte. Através dela, podemos compreender melhor emoções, sentimentos e situações da vida cotidiana, assim como construir diferentes significados. Entre sentimentos e impressões, também foram manifestadas pelos estudantes as percepções sobre as ações da personagem borboleta, apresentadas nas falas no Quadro 3.

Quadro 3. Registro das falas dos estudantes

Atchim: A borboleta estava trolando o macaquinho.
Cinderela: A borboleta não tinha como saber.
Soneca: Ela tinha filhotes diferentes.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

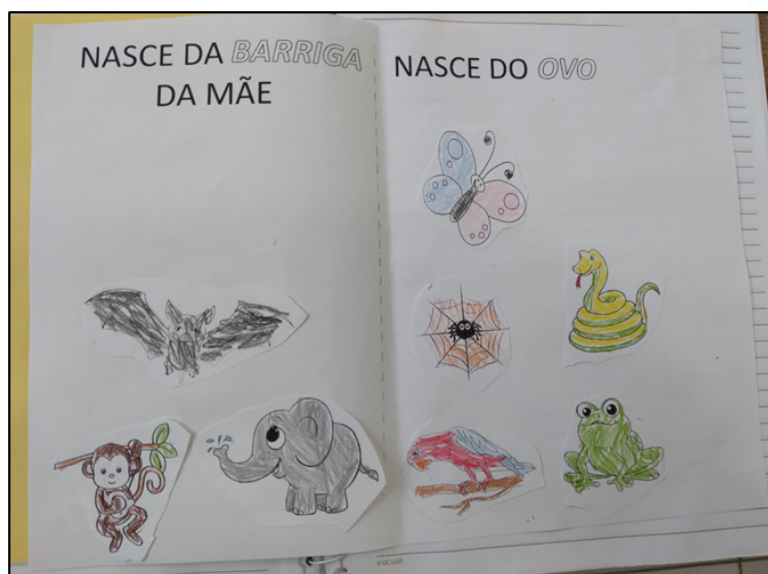
No Quadro 3, cada fala justifica a ação da borboleta de acordo com a percepção dos estudantes sobre a dificuldade em ajudar o macaco a encontrar sua mãe. Para Maturana (2014), as percepções estão relacionadas com a história das interações de cada ser humano que expressa seu ponto de vista. As falas dos estudantes são constituídas pelas interações nos diferentes ambientes sociais e pelas conexões que resultam disso, seja trazendo o motivo ou a justificativa da ação, articuladas ao ecossistema para aprendizagens. A fala de Atchim expressa que o estudante duvidou das ações da borboleta e teve a percepção de que ela queria enganar o macaquinho, pois ele considerou o comportamento dela absurdo, tendo em vista que, para ele, parecia óbvio a borboleta saber que mães e filhotes se parecem. Já a fala de Cinderela reconhece que a borboleta não tinha a obrigação de saber como era a mãe do macaquinho, colocando em dúvida a obviedade da fala de Atchim, e seu pensamento manifesta que podemos pensar de formas diferentes. Assim, percebemos que o ecossistema para aprendizagens está em configuração, pois elementos que atravessam a história

narrada e a história de cada estudante estão interconectados ecologicamente.

Cada estudante teve diferentes interpretações sobre como a borboleta estava agindo. Como Morin (2005, p. 43) argumenta, “o mundo está no interior de nossa mente, que está no interior do mundo. Sujeito e objeto nesse processo são constitutivos um do outro”. Diante disso, observamos que, na fala de Soneca, foi considerado o conhecimento sobre a metamorfose da borboleta (ciências da natureza), por isso ela teria filhotes diferentes, o que demonstra o conhecimento do estudante sobre o desenvolvimento desses animais.

A história “Macaco danado” possibilitou articulações pedagógicas com conceitos das ciências da natureza, da linguagem e da matemática. A Figura 3 mostra o registro feito por Cinderela com desenhos dessa classificação dos animais.

Figura 3.Atividade de classificação



Fonte: Fotografia do acervo das autoras.

Além de classificar os animais da história em insetos, aracnídeos, mamíferos, répteis, anfíbios e aves, exploramos a classificação deles em vivíparos e ovíparos. A partir do desenho, é possível observar que a estudante usou sua experiência de vida na escola e no seu contexto socioeconômico e cultural a fim de apresentar uma explicação e demonstrar de forma gráfica sua aprendizagem sobre os animais da história “Macaco danado”, classificando os que nascem da barriga da sua mãe (vivíparos) e os que nascem do ovo (ovíparos). Com isso, ela aproxima os conhecimentos do senso comum aos conhecimentos científicos.

A ação de classificar é uma habilidade importante para a matemática. Na atividade retratada na Figura 3, separamos as imagens dos animais por atributos e comparamos as quantidades dos objetos entre os dois conjuntos para indicar se “tem mais”, se “tem menos” ou se “tem a mesma quantidade”, indicando os numerais que representam as quantidades correspondentes. Essa habilidade matemática relacionada com as ciências naturais faz parte dos multiletramentos, pois esse contexto de compreensão linguística envolve múltiplas linguagens para a expressão da percepção. Ou seja, em uma mesma atividade foi possível desenvolver conceitos da matemática e das ciências da natureza, relacionando a história e as ciências.

Segundo Backes *et al.* (2022), a relação entre a recontextualização das ciências e a contação de histórias na educação pode ser observada quando é possível perceber a conexão da ciência em todos os aspectos por meio da narrativa, tendo em vista que as histórias ganham vida, afetam as emoções e colaboram para a transformação das práticas pedagógicas nas diferentes áreas do conhecimento.

Para ampliar os conhecimentos, a professora-pesquisadora realizou, junto aos alunos, buscas na internet e pesquisas em livros físicos sobre os animais que apareceram na história. Nas discussões sobre a classificação dos seres vivos, os conceitos das ciências foram ampliados. Maturana (2002,

p. 62) diz que “organismo e meio vão mudando juntos de maneira congruente ao longo da vida do organismo”. As falas do Quadro 4 demonstram percepções sobre os assuntos estudados.

Quadro 4. Registro das falas dos estudantes

Aladim: Parece geleca!
Linguado: A aranha é um inseto?!
Aurora: No “Macaco danado” tem a borboleta, mas a lagarta não é.
Soneca: Baleia mama na água.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No Quadro 4, a fala de Aladim é um comentário referente à observação dos ovos dos sapos, que o estudante comparou com algo do seu cotidiano. As relações são baseadas naquilo que conhecemos. Logo, nossa percepção está diretamente ligada às mudanças que ocorreram ao longo da vida: “somos como somos em congruência com nosso meio e que nosso meio é como é em congruência conosco” (Maturana, 2002, p. 63). A fala de Soneca representa uma afirmação de um estudante que quis compartilhar seus conhecimentos sobre os mamíferos, apresentando o resultado das suas vivências anteriores, que o modificaram. Da mesma forma, sua fala também modificou o grupo de estudantes que o ouviu. São relações que exemplificam as ideias de Maturana (2002) sobre mudarmos em congruência com o meio e o meio também ter o seu processo de mudança.

Na fala de Linguado, observamos a dúvida sobre a aranha ser um inseto ou não. A perturbação² foi aceita pelos colegas, que pesquisaram as características dos insetos e aracnídeos em sala de aula. Nas conversas, a partir da história, perturbações sobre borboletas e lagartas (fala da Aurora do Quadro 4) e conhecimentos sobre a baleia ser um mamífero foram compartilhados por meio de linguagem oral, escrita ou gráfica. A linguagem representa os espaços de convivência configurados a partir de aspectos culturais, sociais e econômicos. Aprender que a linguagem pode ser escrita a partir de um sistema de representação e de regras arbitrárias e convencionais requer a compreensão da escrita em um contexto, o que chamamos de letramento. Soares (2020) explica que o letramento é entendido como o desenvolvimento explícito e sistemático de habilidades e estratégias de leitura e escrita, conhecendo e aprendendo seus usos sociais: ler, interpretar e produzir textos.

O texto da história “Macaco danado” fez a articulação entre a alfabetização e o letramento de forma interdependente, oportunizando um contexto que possibilitou explorar conceitos para além da alfabetização e do letramento. A partir da narrativa, os estudantes jogaram o “Jogo do sapo”, conforme a Figura 4, em que observavam uma cartinha que determinava as posições em que deveriam organizar os sapos no tabuleiro.

Figura 4. Jogo do sapo



Fonte: Fotografia do acervo das autoras.

² Na teoria de Humberto Maturana, o termo “perturbação” representa um catalisador para a mudança estrutural e a adaptação de um sistema vivo. É um estímulo que desencadeia um processo de deriva estrutural, em que o sistema se transforma em resposta às interações com o ambiente e com outros seres humanos.

Essa atividade implica a leitura cartográfica, assim como a localização e a posição em um espaço. Desse modo, ampliamos a compreensão da leitura para além da escrita textual, e a expressão do nosso pensamento pode ser realizada em múltiplas linguagens. Rojo (2010, p. 29) explica:

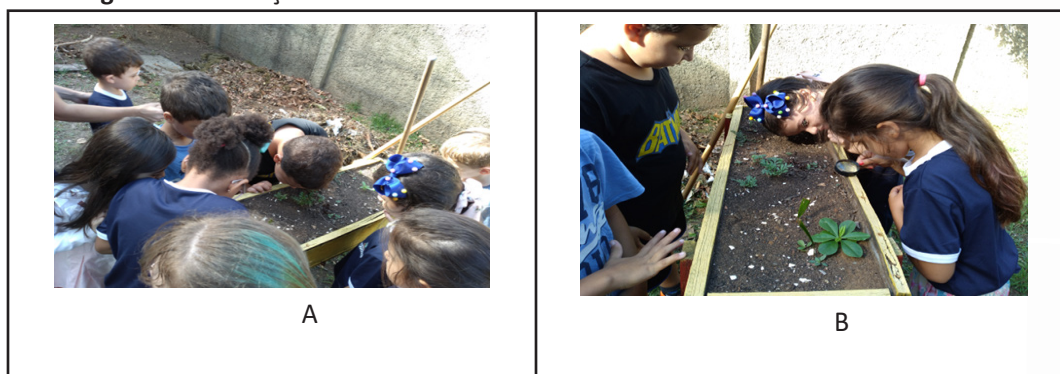
Os multiletramentos exigem um tipo diverso de pedagogia, em que a linguagem verbal e outros modos de significar são vistos como recursos representacionais dinâmicos que são constantemente recriados por seus usuários, quando atuam visando atingir variados propósitos culturais.

No “Jogo do sapo”, conversamos sobre a letra “S” e palavras que iniciam com o mesmo som de “sapo” (um dos personagens da história); além disso, estudamos também as características dos anfíbios. Essas relações se estabeleceram no ecossistema para aprendizagem de forma interligada entre a prática pedagógica e a recontextualização das ciências. Como afirmam Backes, Chitolina e Sciascia (2019), essas conexões contribuem para a estrutura de um conhecimento científico, problematizando os conhecimentos, explorando as hipóteses e refletindo para a construção dos conhecimentos, adaptando-se às novas situações.

O processo de alfabetização é uma situação nova e desafiadora para o grupo de estudantes de primeiro ano, participantes desta pesquisa, pois a alfabetização no ecossistema pressupõe uma ação cognitiva que ocorre concomitantemente com o letramento: ambos são processos distintos, mas indissociáveis. Podemos dizer que a criança aprende quando se apropria do sistema de escrita alfabética, segundo Soares (2020). Nesse sentido, a palavra oral é uma cadeia sonora independente de seu significado e sujeita a ser segmentada em pequenas unidades, e cada uma dessas pequenas unidades sonoras da palavra é representada por formas visuais específicas, chamadas de letras.

Durante o trabalho desenvolvido com a história “O Macaco Danado”, a turma estudou algumas letras do alfabeto, as quais eram selecionadas a partir de um objeto sorteado no Saco Surpresa (atividade pedagógica para aprender as letras do alfabeto e seus sons). O objeto “lupa” foi explorado enquanto funcionalidade e escrita da palavra, sendo relacionado à letra “L”. Depois disso foram identificados outros objetos e palavras que iniciavam com a mesma letra, ampliando os vocabulários, a consciência fonológica e a escrita. A partir da usabilidade da lupa, a professora-pesquisadora provocou os estudantes a pensar em um espaço da escola que apresentasse um potencial exploratório para ser investigado com esse objeto. Diante dessa provocação, o cenário da floresta da história “Macaco danado” foi lembrado e considerado interessante para ser olhado com a lupa. Assim, as ideias apontaram para a horta como um espaço repleto de coisas que não vemos apenas com os olhos (microrganismos), como ilustra a Figura 5.

Figura 5. Observação da horta



Fonte: Fotografias do acervo das autoras.

Na Figura 5, a lupa se transformou em um instrumento para identificar e ver detalhes dos seres vivos desse ecossistema que não podem ser vistos naturalmente. As crianças exploraram a narrativa de diferentes microrganismos que poderiam ser encontrados, por exemplo: detalhes das folhas, pedacinhos de terra, restos de compostagem. Nesse momento, emergiram conceitos das

ciências naturais, como o ciclo da vida, desenvolvimento das plantas e microrganismos.

No espaço da horta, foram plantadas cenouras, as quais foram relacionadas com o estudo realizado sobre os filhotes dos animais que apareceram na história. Observamos as características dos seres vivos, e os estudantes manifestaram a ideia de que todo ser vivo tem seus filhotes. Nesse espaço de convivência, os seres vivos foram observados no seu desenvolvimento (nascimento e crescimento), estabelecendo relações com as experiências das crianças, que discutiram sobre o “bebê cenoura”. A observação e a intervenção das crianças na configuração do espaço de convivência podem ser vistas na Figura 6.

Figura 6. Regando a horta



Fonte: Fotografia do acervo das autoras.

Esse processo de desenvolvimento das plantas precisa de determinado tempo para acontecer, e isso faz parte dos ciclos do mundo natural, que, segundo Capra (2006a, p.14), baseia-se em:

[...] três fenômenos básicos: o padrão básico de organização da vida é o de rede ou teia; todos os ciclos ecológicos são sustentados pelo fluxo constante do sol (energia). São esses ciclos que as crianças vivenciam através de experiências diretas com o mundo natural.

Os estudantes acompanharam o crescimento das sementes de cenoura plantadas e cuidadas por eles. Essas ações de cultivo nos fazem observar como as crianças compreendem a rede constituída no ecossistema, assim como a sustentabilidade no momento da colheita, a partir das seguintes perturbações, conforme o Quadro 5.

Quadro 5. Diálogo entre os estudantes e a professora-pesquisadora

Gepeto: Olha! Algumas cenouras não cresceram! São pequenas!
Ariel: O que aconteceu com as nossas cenouras?
Sininho: Lembram que conversamos que as plantas são como nós, seres humanos?
Aladim: Sim!
Sininho: Que, assim como nós, as cenouras precisavam se alimentar bem para crescer?
Dunga: Por isso não cresceu! Tinha pouco sol!

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Esses conceitos estão atravessados pela experiência e pelo conhecimento científico, pois, segundo Maturana (2014), a ciência tem relação com o explicar, com as interações estabelecidas de forma conectada. A partir dessas vinculações, a professora-pesquisadora os provocou a pensar se as plantas tinham filhotes. Dessa forma, surgiram reflexões que auxiliaram os estudantes a concluir que os filhotes da maioria das plantas, as quais são seres vivos, são as sementes.

O cultivo da vida ocorre na configuração desse ecossistema para aprendizagem. Para Capra (2006a), o entendimento intelectual da ecologia acontece a partir de uma educação sustentável, criando vínculos emocionais entre os estudantes e a natureza. O movimento formado nessa interação sem hierarquias pode ser definido como uma relação ecologicamente constituída, em que cada componente coexiste em uma conexão de interdependência e, nesse aspecto, integra e sustenta uma rede de conhecimentos.

Voltando à história lida com as crianças, o macaco danado e a borboleta descobrem que suas famílias são diferentes. Os pais do macaco apresentam o mesmo fenótipo, já os pais da lagarta são borboletas. Com isso surgiu a curiosidade em relação às famílias dos colegas. Nesse contexto, cada estudante elaborou um desenho individual da sua casa e dos membros de sua família, conforme a Figura 7.

Figura 7. Desenhos da casa e da família



Fonte: Fotografias do acervo das autoras.

Na Figura 7, observamos que cada estudante representou elementos importantes de suas moradias, trazendo relatos de suas produções e explicando suas experiências, que são parte da sua ontogenia, conforme Maturana e Varela (2021). Na fotografia 7-A, vê-se que o estudante tem uma família com vários membros além da mãe e do pai, e desenhou todas as pessoas que moram na casa com ele, como o tio, a tia e a avó. Já na fotografia 7-B, o estudante desenhou um prédio para mostrar que mora em um apartamento. Vê-se ainda o desenho da família, que inclui o pai, a mãe e os irmãos, bem como o gato.

O processo de aprendizagem experienciado a partir da narrativa suscitou emoções³ no sentir, no pensar e no agir, por meio das histórias vivenciadas pelas personagens. Parte da história de cada estudante foi retratada nos desenhos que mostram suas moradias, os membros de suas famílias e as convivências. Assim, as crianças percebem a diversidade na configuração do espaço familiar e as diferenças entre as famílias, porque vivem histórias distintas com os seus pais em congruência com o meio – a ontogenia é própria e particular, de acordo com Backes (2007).

A configuração do ecossistema para aprendizagens ocorre entre os elementos existentes, ou seja, na articulação, interação e conexão entre o espaço da sala de aula, o ambiente social, os conhecimentos (Base Nacional Comum Curricular), os artefatos, o sistema educacional, as epistemologias e metodologias pedagógicas, assim como os seres humanos. Essas articulações, interações e conexões são atravessadas pelas dimensões política, social, cultural e econômica. Cada movimento do ecossistema para aprendizagens, no conviver com o outro, segundo Maturana (2014), desencadeia a recursividade nas interações para os conhecimentos científicos sobre a classificação dos animais e o desenvolvimento das plantas, tanto no espaço escolar como no ambiente social por meio da história recontextualizada.

A recontextualização das ciências desencadeou conexões cruzadas a partir da articulação entre conceitos das ciências, narrativas literárias e o cotidiano da sala de aula, tecendo relações ecologicamente constituídas de forma interdependente. A história “O macaco danado” provocou

³ Segundo Maturana (2002), quando falamos em emoções, não estamos nos referindo aos sentimentos, mas às disposições corporais que validam ou especificam domínios de ações.

movimentos no ecossistema para aprendizagem, por meio do imaginário da narrativa com animais, associados aos conhecimentos sobre ovíparos e vivíparos. A partir disso, emergiram perturbações sobre a classificação dos animais, os diferentes filhotes dos seres vivos e a diversidade das famílias. Esses movimentos ocorreram por meio das interações estabelecidas entre os estudantes, a professora-pesquisadora e a comunidade escolar, ou seja, no conviver.

O processo de aprendizagem inicial da língua escrita, segundo Soares (2021), volta-se para a representação da fala em sinais gráficos, transformando a língua sonora do falar e do ouvir em uma língua visível do ler e do escrever. Esse processo de representação do conjunto sonoro da fala na forma gráfica da escrita faz parte de uma tecnologia que abrange a aprendizagem do sistema alfabético-ortográfico e das convenções que regem o uso desse sistema. Assim, no pré-teste e no pós-teste, foi avaliado o nível da escrita de cada estudante de acordo com a psicogênese, conforme pesquisas de Ferreiro e Teberosky (1999). O pré-teste englobou a escrita de quatro palavras; no pós-teste, foi realizada a escrita de cinco palavras para indicar as partes da planta (flor, fruto, folha, caule e raiz). Segue a Tabela 1 com a quantidade de estudantes em cada nível de escrita.

Tabela 1. Nível da escrita no pré-teste e no pós-teste

Nível de escrita	Avaliação diagnóstica – Pré-teste	Avaliação diagnóstica – Pós-teste
Pré-silábico – não atribui valor sonoro a todas as letras, sabe que precisa usar várias letras para escrever as palavras.	18	4
Silábico – escreve uma letra para cada sílaba, atribuindo valor sonoro às letras.	2	3
Silábico-alfabético – encontra-se em uma fase de transição em que escreve as palavras utilizando uma letra para cada sílaba e uma sílaba completa (consoante + vogal), sendo possível a compreensão da palavra, pois escreve com valor sonoro.	0	4
Alfabético – escreve as palavras utilizando sílabas completas, fazendo trocas ortográficas que estão de acordo com o processo de desenvolvimento.	0	9

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Observamos na Tabela 1 que, dos 20 estudantes da turma de 1º ano na qual a pesquisa foi realizada, 90% apresentavam nível pré-silábico no pré-teste, ou seja, a maioria usava letras aleatórias para representar os sons das palavras. No pós-teste, esse percentual caiu para 20%, indicando uma mudança expressiva.

No pré-teste, 10% dos estudantes se encontravam no nível silábico; já no pós-teste, 15% estavam nesse nível. Embora esse dado isolado não revele um avanço expressivo, é preciso considerá-lo em conjunto com a redução do número de estudantes no nível pré-silábico e com o aumento nos níveis mais avançados, o que evidencia uma mudança na compreensão dos estudantes sobre como representar a fala por meio de sinais gráficos com valor sonoro.

Os dois últimos níveis de escrita, silábico-alfabético e alfabético, são níveis que os professores alfabetizadores pretendem atingir ao final do primeiro semestre do 1º ano do ensino fundamental. No pré-teste, não havia nenhum estudante nesses níveis. Já no pós-teste, 20% se encontravam no nível silábico-alfabético e 45% no nível alfabético. A quantidade de estudantes nesses dois níveis representa 65% da turma, o que indica um resultado importante sobre o processo de alfabetização desse grupo, que foi observado em alguns meses da pesquisa.

Esses dados ilustram que a recontextualização das ciências no processo de alfabetização ocorreu a partir das interações entre os estudantes, os professores, os espaços físicos da escola, a comunidade escolar, as narrativas, as atividades realizadas e a história de vida de cada ser humano envolvido nesse processo. Entendemos que essa articulação de saberes, ocorrida no ecossistema para aprendizagens, esteve conectada às ciências e aos contextos dos estudantes.

Considerações finais

Na história “O macaco danado”, a recontextualização potencializou o estudo sobre a classificação dos animais, a comparação dos filhotes aos seus pais, a relação das letras e dos sons iniciais dos nomes dos animais, que emergiram na interação com a narrativa (contexto), isto é, do sentido que os estudantes foram dando aos conhecimentos que foram se interconectando com a história ao longo do percurso de aprendizagem.

Esses conceitos foram articulados com as hipóteses dos estudantes sobre os animais e ampliados com as buscas realizadas em livros e na internet. Percebemos que os estudantes, durante o trabalho com essa história, avançaram na aprendizagem das letras do alfabeto, relacionando-as (consciência fonêmica) a palavras que estavam presentes na narrativa e que emergiram dos conceitos discutidos com base na história.

A narrativa provocou movimentos no ecossistema para aprendizagens, por meio do imaginário da narrativa com animais, associados aos conhecimentos sobre ovíparos e vivíparos, emergindo perturbações sobre a classificação dos animais, os diferentes filhotes dos seres vivos e a diversidade das famílias. Esses movimentos ocorreram por meio das interações estabelecidas entre os estudantes, a professora-pesquisadora e a comunidade escolar, ou seja, no conviver.

As histórias integraram seres humanos e conhecimentos. Começamos o nosso “era uma vez” aproximando os estudantes uns dos outros e da professora-pesquisadora através da literatura. O encantamento em ouvir uma boa história foi evidente a partir das demonstrações de satisfação e entusiasmo dos estudantes. A narrativa foi escolhida a partir de critérios bem-definidos: a capa do livro proporciona um convite à curiosidade das coisas que podem acontecer na história; tem ilustrações que ampliam a compreensão de elementos do texto; apresenta uma ficção-realista com um jogo de possibilidade sobre o real, que pode ser alterado em detrimento de ser uma ficção; a intriga entre as personagens gera um movimento para a elaboração de hipóteses; a narrativa é criativa com vocabulários variados.

Podemos dizer que a literatura infantil atuou fazendo conexões no ecossistema para aprendizagens. Considerando esse ecossistema como uma trama de fios que entrelaçam pontos a partir das interações, interligando-os, a literatura infantil conectou os seres humanos envolvidos na pesquisa, os conhecimentos e os ambientes sociais, transformando o viver com o outro.

A alfabetização atravessou cada prática vivenciada a partir da história e o desenvolvimento dos estudantes foi evidenciado na análise do pré-teste e do pós-teste (Quadro 7), demonstrando o processo de aquisição da escrita. Esse processo de aprendizagem ocorreu de forma recontextualizada e em uma relação ecologicamente constituída nas articulações entre a literatura e os conceitos das ciências estudados.

Referências

ALMEIDA, Fabiane. **O ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização: recontextualização das ciências**. 2023. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade La Salle, Canoas, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11690/3818>. Acesso em: 10 jul. 2025.

ALVES, Nilda. Sobre movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos. **Revista Teias**, v. 4, n. 7, p. 8, 2003. Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/23967>. Acesso em: 1 jun. 2022.

ANDRADE, Nívea; CALDAS, Alessandra; ALVES, Nilda. Os movimentos necessários às pesquisas com os cotidianos – após muitas “conversas” acerca deles. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; PEIXOTO, Leonardo Ferreira; SÜSSEKIND, Maria Luiza (Org.). **Estudos do cotidiano, currículo e formação docente**: questões metodológicas, políticas e epistemológicas. Curitiba: CRV, 2019. p. 19–45

BACKES, Luciana. **A formação do educador em mundos virtuais**: uma investigação sobre os processos de autonomia e de autoria. 2007. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/1922>. Acesso em: 4 abr. 2022.

BACKES, Luciana *et al.* Recontextualizar ciências por meio da contação de histórias. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 68, p. 247–264, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/14673>. Acesso em: 7 nov. 2022.

BACKES, Luciana; CHITOLINA, Renati; SCIASCIA, Cláudia. Recontextualização das ciências por meio da contação de histórias: o processo de aprendizagem. **Psique**, v. 15, 2019.

BRANDÃO, Carlos; STRECK, Danilo. **Pesquisa participante**: o saber da partilha. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006a.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006b.

COELHO, Nelly. **Literatura infantil**: teoria, análise, didática. São Paulo: Moderna, 2000.

COLOMER, Teresa. **A formação do leitor literário**: narrativa infantil e juvenil atual. São Paulo: Global, 2003.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

GATTI, Bernadete. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **RBPAE**, v. 28, n. 1, p. 13–34, jan./abr., 2012.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagens na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas para a compreensão humana. 12. ed. São Paulo: Palas Athena, 2021.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues. Alfabetização e letramentos múltiplos: como alfabetizar letrando. In: RANGEL, Egon de Oliveira; ROJO, Roxane Helena Rodrigues (Org.). **Língua Portuguesa**: ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. v. 19, p. 15–36. (Coleção explorando o ensino).

SOARES, Magda. **Alfaletrar**: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020.

SOARES, Magda. **Alfabetização**: a questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2021.

Recebido em: 20 de junho de 2024

Aceito em: 16 de junho de 2025