

**O ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização:
recontextualizando as ciências****The ecosystem for learning in the process of literacy: recontextualizing the sciences**Fabiane Aparecida Parcianello de Almeida^{*}
Luciana Backes^{**}

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 estudo insere-se no grupo de pesquisa COTEDIC UNILASALLE/CNPq, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da mesma universidade. O objetivo é investigar a configuração do ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização por meio da recontextualização das ciências. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e exploratória, utilizando a estratégia metodológica da pesquisa participante. A observação direta da configuração do ecossistema para aprendizagens na alfabetização foi inspirada nos cotidianos de 20 estudantes de uma turma de 1º ano da professora-pesquisadora, atuante em uma escola da rede municipal de ensino, em Canoas/RS. No contexto da Educação, o ecossistema para aprendizagens é configurado por meio da interação na tecitura do conhecimento. Assim, houve a recontextualização das ciências, mediante a articulação entre contação de histórias, alfabetização e ciências. 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

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 study is part of the COTEDIC UNILASALLE/CNPq research group, linked to the Postgraduate Program in Education at the same university. 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 and exploratory approach, using the methodological strategy of participatory research. The direct observation of the configuration of the ecosystem for learning at literacy was inspired by the daily lives of 20 first-year students of the teacher-researcher, working at a school in the municipal education network, in Canoas/RS. In the context of Education, the learning ecosystem is configured, through interaction in the weaving of knowledge. Thus, there was a recontextualization of sciences, through the articulation of storytelling, literacy and sciences. 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 course 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.

^{*} Mestra em Educação pela Universidade La Salle - Canoas. Professora da Rede Municipal de Ensino de Canoas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8247-9865> Email: parcianellofabiane@gmail.com.

^{**} Pós-doutorado em Science Social pela Université Paris Descartes – Paris V – Sorbonne. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade La Salle - Canoas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1395-122X> Email: luciana.backes@unilasalle.edu.br.

conviver.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização. Ecossistema para Aprendizagens. Contação de Histórias. Recontextualização das Ciências.

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

1 Introdução

Ao ouvir uma história, nosso cérebro focaliza e memoriza mais elementos do que se apenas fossem descritas características fragmentadas. Ilustrando com um exemplo, poderíamos dizer que existe uma flor amarela, de caule verde e retilíneo, com folhas longas e abundantes, e que o nome dessa flor é astromélia. Provavelmente, essas informações logo se perderão na memória. Entretanto, se contarmos que a flor recebeu esse nome por causa de uma amizade verdadeira entre um botânico e seu amigo, Claus von Alstroemer, bem como que essa flor simboliza a amizade, e recebê-la de presente significa carinho de um amigo. Poderíamos acrescentar que, ao visitar pela primeira vez a casa nova de uma grande amiga, como forma de expressar afeto e amizade, compramos astromélias amarelas para presentear-lá, pois amarelo é sua cor preferida.

Certamente essa história ficará gravada com mais facilidade na memória, por possuir um contexto e ter os elementos conectados entre si. O mundo em que vivemos está conectado, os elementos fragmentados não fazem sentido, pois participamos de um ecossistema para a aprendizagem, estabelecendo relações e ampliando nosso conhecimento.

O processo de alfabetização é multifacetado, e envolve os seres humanos como constituintes do ecossistema para as aprendizagens. O conhecimento da leitura e da escrita, em um sistema integrado e interligado, leva-nos a refletir sobre o aprendizado que se dá em uma rede de relações. Essas relações precisam fazer sentido, requerem um contexto real de vida, permeado por interações e mediações pedagógicas que contribuam para uma ação cognitiva reflexiva sobre esse ler e escrever.

O espaço para aprender é configurado a todo momento no percurso coletivo do ser humano, por meio de suas vivências em congruência com o meio. Para Santos (1980, p. 122):

[...] um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é então, um verdadeiro campo de forças cuja

aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares.

Pensando que o espaço e o tempo estruturam as representações de relações sociais, atuando no passado e no presente de nossos vínculos entre os seres humanos, compreendemos que a contação de histórias é uma prática pedagógica que viabiliza esse encadeamento de conhecimentos em rede, na qual é possível estabelecer as relações humanas em que o estudante é protagonista no seu processo de aprendizagem, a partir das interações com as histórias, seus enredos e desdobramentos.

Sendo assim, a recontextualização das ciências consiste em, a partir de uma história, desenvolver estudos sobre assuntos complexos das diferentes áreas das ciências, como matemática, linguagem, ciências biológicas, humanas e sociais. A história conecta os conceitos das ciências com a literatura, propiciando a interligação de significados ao contexto narrativo que ocorre no ecossistema para aprendizagens.

O ecossistema para aprendizagens constitui-se através da conexão entre os seguintes componentes: ambientes sociais; interações e conexões entre os seres humanos; sistemas educacionais; instrumentos didáticos de ensino e epistemologias e metodologias pedagógicas. Esses componentes agem em uma relação de interações recorrentes, na qual não há hierarquias. Os conhecimentos são tecidos no conviver nesse complexo ambiente de aprendizagem.

É importante esclarecermos que, durante a escrita do texto, a palavra “tecer”, inspirada em Alves (2003), terá um significado metafórico, no sentido de entrelaçar os fios, que são como estruturas cognitivas desenvolvidas no processo de aprendizagem. Vamos tecer conhecimentos na educação, tramando fios que se cruzam, construindo o nosso viver e aprender.

A abordagem metodológica deste estudo é a pesquisa participante. Por sua vez, o problema de pesquisa é o seguinte: de que forma se configura o ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização, a partir da recontextualização das ciências?

Na dissertação, foram recontextualizadas três histórias. Iniciamos com a história “Macaco danado”, da autora Julia Donaldson, na qual exploramos: a classificação dos animais da história em ovíparos e vivíparos; a classificação de classe das personagens; a horta na qual plantamos sementes de cenouras e acompanhamos o processo de desenvolvimento. A segunda história foi “Os três lobinhos e o porco mau”, do autor Eugene Trivizas, em que estudamos:

os espaços físicos da escola e das casas dos estudantes, os membros das famílias e a localização espacial. Ambas as histórias foram a base para o processo de alfabetização e letramento, assim como para desenvolver as habilidades matemáticas de resolução de problemas, numeralização e quantificação.

A terceira, que é apresentada neste artigo, é “Princesinha: Não gosto de salada!”, do autor Tony Ross. Essa história permitiu aos estudantes conectarem conceitos ao seu processo de alfabetização, explorando: as partes das plantas; germinação; alimentação das plantas e alimentação humana.

Assim, este artigo apresenta uma das três histórias recontextualizadas de nossa dissertação de mestrado e está organizado da seguinte maneira: na Seção 2, apresento os principais pontos de discussões sobre o arcabouço teórico dos ecossistemas para a aprendizagens. Uma reflexão sobre alfabetização e recontextualização das ciências é apresentada na Seção 3. A Seção 4 é destinada à exposição da metodologia utilizada na dissertação que deu origem a este artigo, seguida pela triangulação das análises dos dados produzidos, do referencial teórico e da reflexão da professora-pesquisadora na Seção 5. A última seção traz as conclusões da pesquisa.

2 Ecossistemas para aprendizagens

A sociedade tem vivido, ao longo de sua existência, processos de transformações que impactaram e impactam diretamente em como nos relacionamos com os ambientes¹. Essas transformações se deram em várias dimensões: culturais, sociais, econômicas e políticas. Citamos, como exemplos, a comunicação entre as pessoas, o acesso à informação, as tecnologias utilizadas para produzir materiais de consumo e a busca por soluções para facilitar questões cotidianas.

Mudanças tecnológicas, educacionais, políticas e culturais se deram conforme as necessidades de cada época histórica vivenciada pela humanidade, a partir do indivíduo e do coletivo. Essas transformações não são apenas otimizações ou aceleração do que já existe, mas verdadeiras recriações do mundo, que podem ser benéficas ou não. Elas englobam todas as áreas do saber, do agir e da nossa visão e presença no mundo, conforme pontuado no estudo de Schlemmer, Morgado e Moreira (2020).

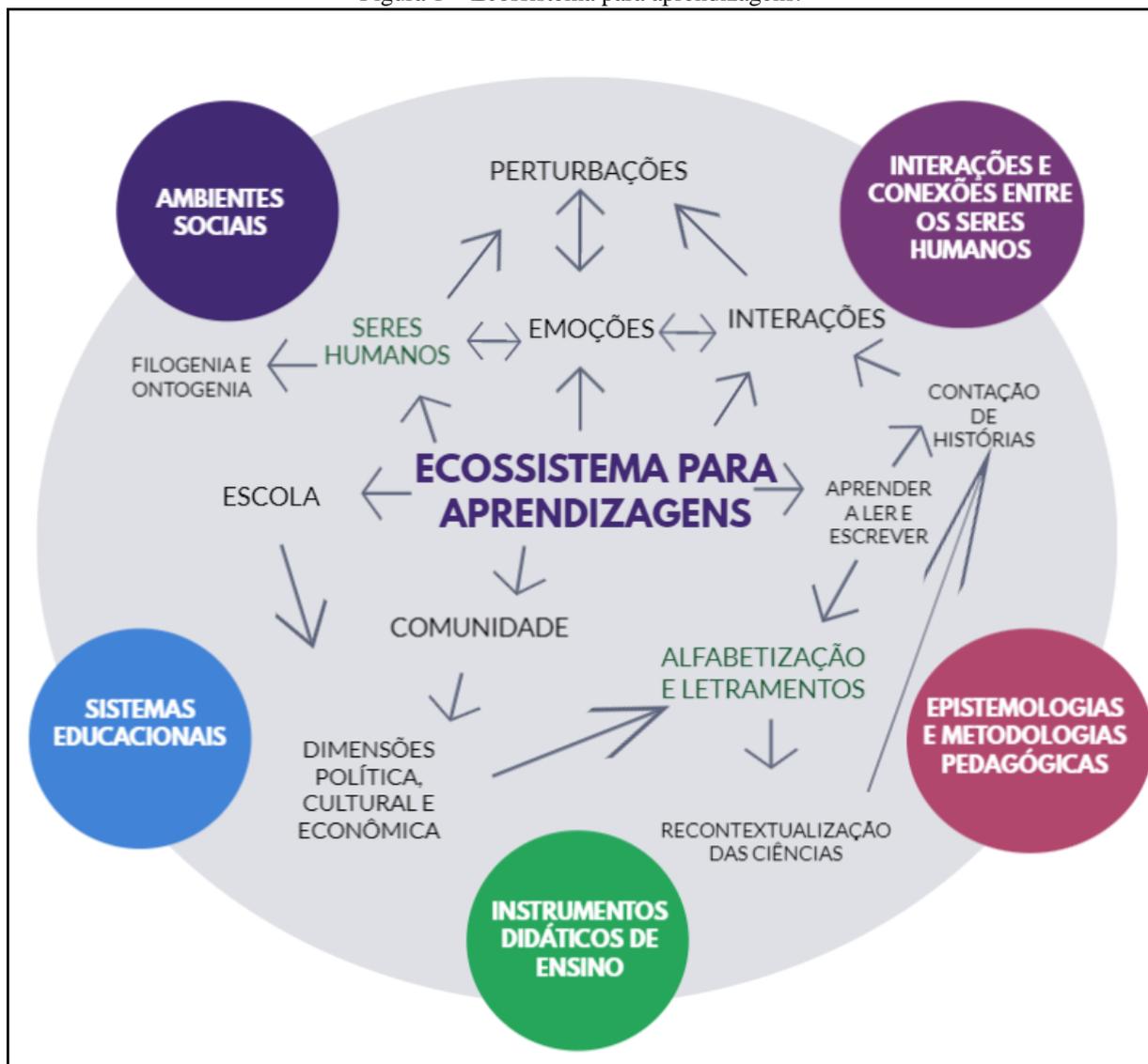
¹ Tudo que cerca ou circunda os seres humanos e/ou as coisas.

Observamos que a organização social, o planeta e as pessoas se transformaram ao longo da nossa história, e essas transformações não ocorreram de forma fragmentada. Foram acontecendo de maneira gradativa, uma conectada à outra. Por isso, quando pensamos nos contextos de mudanças apresentados, percebemos que as circunstâncias do viver em sociedade se alteram no tempo e espaço, devido a diversos fatores, que podem ser: sociais, culturais, históricos, econômicos e/ou sanitários. Isso, pois tudo está interligado, uma coisa faz parte da outra, e algo existe em relação a outro elemento. Isto é, fazemos parte de um ecossistema que integra os seres humanos, constituídos das suas experiências de vida, as relações sociais e as relações desses com os meios ambientes.

Interagir em um ecossistema consiste no conjunto formado pelo que está entre as ações dos segmentos vivos (plantas, animais, humanos, vírus e micróbios) e não vivos (elementos químicos, elementos físicos e minerais). Cada segmento vivo compartilha sua percepção e existência, identificando semelhanças e diferenças em relação aos outros segmentos. Nessa conexão, emergem perturbações que fazem o sistema se reorganizar para superar a perturbação e se autoproduzir. A concepção de ecossistema, a partir das ciências da natureza, contempla a interação entre as espécies, umas com as outras, em estabilidade recíproca, conforme as situações de um ambiente que ofereça a base às suas necessidades ecológicas para propiciar suas existências.

Considerando esse contexto, fazemos a explicação teórico-científica do ecossistema para aprendizagens dos seres humanos. Considerando a premissa de Capra (2006b, p. 38) sobre o pensamento sistêmico, o comportamento de um organismo vivo como um todo integrado não pode ser entendido somente a partir do estudo de suas partes. Logo, observando que cada componente é resultado das suas vivências no processo de interação, consideramos que o ecossistema para aprendizagem é o conjunto formado por: interações e conexões entre os seres humanos (professor-aluno, aluno-professor, aluno-aluno, professor-professor); sistemas educacionais; instrumentos didáticos de ensino; epistemologias e metodologias pedagógicas; e os ambientes sociais, que se constituem na cultura, história, economia e política. A Figura 1, a seguir, ilustra o ecossistema para aprendizagens:

Figura 1 – Ecossistema para aprendizagens.



Fonte: elaborado pela autora no Paint.

Interconectando todos os aspectos, podemos expressar o ecossistema para aprendizagem enquanto movimento que se dá no desenvolvimento do conhecimento, a partir das interações humanas e não humanas e em congruência com o meio, nas dimensões política, social, cultural e econômica. Essas interações se dão em um contexto único em que cada ecossistema se configura, estabelecendo uma relação sem hierarquias, isto é, uma relação ecologicamente constituída, em que cada componente coexiste em uma conexão de interdependência.

O ecossistema é composto por elementos e ações conectadas. Qualquer ato provoca alterações em todas as estruturas envolvidas, pois fazemos parte de uma organização

complexa, ou seja, as alterações são para o bem e para o mal e são recíprocas e recursivas. Segundo Maturana e Varela (2021), os elementos vivos são compostos por organização e estrutura. Por estrutura, os autores compreendem a história de cada ser vivo e a organização por relações que precisam se dar entre os integrantes de algo, para que seja possível reconhecê-lo como parte de uma classe específica

O ecossistema para aprendizagem colabora para que se estabeleçam relações ecológicas mútuas, de modo que as interações possam ocorrer de maneira sustentável, em que os componentes do ecossistema assumam uma forma de diálogo constante. Compreendemos que, no ecossistema para aprendizagem, os conhecimentos ocorrem de forma interligada, conectada e em rede. Fazem parte do nosso viver, no qual estabelecemos relações entre o que já sabemos com o que estamos aprendendo. Cada componente do ecossistema apresenta-se como resultado das transformações da estrutura do ser humano e das vivências no processo de interação em congruência com o meio.

O ecossistema para aprendizagem na alfabetização possui um significado único. De acordo com Capra (2003, 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, de encontrar sentido no ambiente em que estamos e em nossas relações com os outros seres humanos, agindo de acordo com esse significado.

3 Processo de alfabetização e recontextualização das ciências

Tecer ecologicamente os conhecimentos do ler e do escrever implica mudar o pensamento de que a aprendizagem se dá nas partes e perceber que ela ocorre de forma integrada. Ela se efetua em uma rede de relações inseridas em um contexto de significados a partir do ambiente que a circunda, isto é, em comunidade, vivendo e convivendo de forma sistêmica. Conforme observa Alves (2003), esse tecer tem como objetivo a aprendizagem dos estudantes nos/dos/com os cotidianos, levando em consideração que cada ser humano possui sua própria estrutura, que envolve diferentes aspectos – cognitivos, emocionais, sociais, entre outros. Situamos nosso olhar pesquisador nos participantes desta pesquisa, que se encontram na fase de alfabetização, na qual constroem a conexão da ciência das letras com o cotidiano dos seus letramentos.

A alfabetização e os letramentos são processos cognitivos diferentes, pois exigem o desenvolvimento de habilidades distintas, mas não são dissociáveis, pois um depende do outro

para que ocorra o percurso de aprendizagem da linguagem escrita. Quando nos referimos ao termo ‘alfabetização’, estamos utilizando o conceito citado por Soares (2020), que a denomina como o processo de apropriação da língua escrita, um conjunto de técnicas, procedimentos e habilidades necessárias para a prática da leitura e da escrita.

Por ‘letramento’, inspirados em Soares (2020), compreendemos como a capacidade de utilização da escrita para incluir-se nas práticas sociais e pessoais que abranjam a língua escrita. Usar a língua escrita não somente na escola, mas de acordo com a vida e a cultura do grupo ou comunidade, considerando que em todo o lugar podemos encontrar materiais escritos, como em placas nas ruas, letreiros de ônibus, no comércio, entre outros locais.

A escrita é uma invenção cultural, como destaca Soares (2021a). Sendo assim, não é um processo natural de aprendizagem. Ela precisa ser ensinada, pois grafa os sons da fala, que se decompõem em fonemas – entidades abstratas, não observáveis – que se tornam visíveis sob a forma de letras. A criança precisa se apropriar do sistema de escrita alfabético, compreendendo a funcionalidade do código escrito, que será usado nas práticas sociais e pessoais, sendo necessário que se aprenda simultaneamente os fonemas e dar conta das demandas sociais do uso da escrita.

Outro ponto importante é o professor possibilitar que a criança aprenda de forma contextualizada, respeitando seu modo primordial de funcionar, que é através do lúdico. Aprender a ler e escrever requer uma mudança no cérebro, novas conexões são criadas e, após consolidadas, ficarão armazenadas no cérebro. Quanto mais significativa a experiência com a escrita, mais a criança aprende, pois:

[...] a escrita é uma invenção social recente na história da espécie humana. Recordamos que, até segunda evidência, os estudos da neurociência demonstram que não dispomos, em nosso genoma, de genes especializados para aprender a ler e a escrever. Assim, as oportunidades sociais de conviver com a escrita e sobre ela refletir são o que mais define os ritmos de aprendizagem vividos pelas crianças em seu processo (Morais, 2019, p. 227).

A escola é considerada o lugar formal para a aprendizagem, mas não é o único local onde aprendemos, o que nos leva a refletir, conforme Ferreiro (2011), que a escrita também não é um produto escolar, mas sim um objeto cultural, resultado do esforço coletivo da humanidade. O processo de alfabetização ocorre nas interações e, por isso, é importante que a escola proporcione intervenções educativas alfabetizadoras contextualizadas, oferecendo

reflexões significativas para que a criança compreenda o papel da leitura e da escrita na sua vida.

Ler e escrever proporcionam transitar pelo mundo, compartilhar percepções e conhecer as mensagens do outro. Pensando em crianças que estão em processo de aprendizagem da leitura e da escrita, a literatura oportuniza a tomada de consciência do nosso cotidiano.

O ato de ler ou ouvir uma história, segundo Coelho (2000), torna-se um ato de aprendizagem, em que a criança interage com o material escrito e ilustrado, estabelecendo relações com o seu cotidiano, experienciando papéis, resolvendo problemas e ampliando sua visão de mundo. Esse fenômeno literário pode ser abstrato – pois é originado por ideias, sentimentos e emoções – e concreto, considerando que as experiências adquirem validade efetiva quando nomeadas, transformadas em linguagem, em imagens ou em palavras.

A recontextualização das ciências a partir da contação de histórias, como afirmam as autoras Backes, Chitolina e Sciascia (2019), possibilita-nos articular o conhecimento científico através da linguagem textual, imaginativa ou oral integrada em uma narrativa que contribui para o entendimento sobre o objeto de conhecimento. Compreendendo, assim, que o conhecimento só faz sentido quando interpretado pelo ser humano, e essa compreensão não está apenas na representação, mas nas interações que as interpretações proporcionam.

Estudantes em fase de alfabetização estão construindo o sentido de aprender a ler e escrever, e a recontextualização das ciências proporciona essa compreensão, pois, com uma história, somos capazes de desenvolver diversas habilidades de leitura e escrita. Podemos dizer que a contação de histórias funciona como um elo entre o ensino e aprendizagem de diferentes componentes curriculares, pois vai além da leitura e escrita, relacionando conceitos de diferentes áreas do conhecimento.

No viver do cotidiano escolar, as histórias trazem a possibilidade de cada criança atingir dimensões únicas, conforme a configuração do ecossistema para aprendizagem, com base no cenário cultural, político e socioeconômico que circunda cada estudante-leitor e ampliado pelo professor. A criança como uma leitora literária compreende as obras de acordo com a complexidade da sua experiência de vida e da sua experiência literária, como explica Colomer (2003).

As histórias recontextualizadas representam a realidade em que vivemos, pois nossas ações nos/dos/com os cotidianos ocorrem de forma simultânea, tecidas em rede. Elas não

acontecem de maneira fragmentada, como se pudéssemos aprender apenas um conceito de forma estanque. Vivemos e somos o resultado das relações que estabelecemos com o outro em congruência com o meio. Isso pode acontecer em qualquer ecossistema para aprendizagem, que pode ser a escola, a família, a pracinha do bairro ou o mercado da esquina.

Diante disso, podemos pensar na recontextualização das ciências como uma proposta para que o pesquisador e autor que se configura nos espaços pedagógicos possa se reconhecer como um contador de histórias praticante, atuando na composição de redes de conhecimento que afloram da ciência através da literatura sobre o viver cotidiano e identificando no estudante o seu potencial de articulações e interpretações.

4 Entrelaçando o perfil metodológico

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa exploratória, que utiliza 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, por meio das histórias recontextualizadas.

Com a porta para a pesquisa aberta, segundo Maturana (2014, p. 150), o observador “[...] constitui um problema em seu domínio de experiências ao encontrar-se em uma pergunta que deseja responder”. No caso da presente investigação, a autora, enquanto professora/pesquisadora, abriu a porta e observou o cotidiano no viver da escola a partir das aprendizagens interligadas, como uma rede de interações adequada ao meio.

Nessa perspectiva, o problema de pesquisa que o estudo visa investigar apresenta-se: De que forma se configura o ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização, a partir da recontextualização das ciências? Com o propósito de discorrer sobre o problema proposto, delinea-se os objetivos da pesquisa: Objetivo geral: Investigar a configuração do ecossistema para aprendizagens no processo de alfabetização, a partir da recontextualização das ciências. E os objetivos específicos: a) analisar o processo de alfabetização no ecossistema para aprendizagens; b) analisar a recontextualização das ciências no processo de alfabetização dos estudantes; c) identificar os aspectos da configuração do ecossistema para as aprendizagens.

Inspirados em Andrade, Caldas e Alves (2019), identificamos que as pesquisas nos/dos/com cotidianos iniciam com a ideia de que pensar as práticas cotidianas propicia uma

aproximação da complexidade da vida em seu momento atual, sem ignorar as redes que formamos e nas quais nos formamos.

Nesse contexto, os participantes do estudo são 20 estudantes de uma turma de 1.º ano, sendo 9 meninas e 11 meninos na faixa etária de seis a sete anos, e a professora pesquisadora, atuante no 1.º ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Canoas/RS. Na análise de dados, foram criados quadros a partir de falas desses estudantes e da professora-pesquisadora. Para preservar a identidade dos participantes, cada estudante e a professora-pesquisadora receberam nomes de personagens dos contos de fadas. Portanto, as personagens desta pesquisa foram autoras e coautoras na construção do conhecimento.

A pesquisa participante tem o objetivo de produzir dados relevantes com o propósito de refletir sobre o processo de interação para a configuração do ecossistema para aprendizagens na recontextualização das ciências, pois uma pesquisa participante, segundo Brandão e Streck (2006), também é uma pedagogia que entrelaça atores-autores, tornando-se um aprendizado no qual, mesmo quando houver diferenças fundamentais de saberes, todos aprendem uns com os outros, funcionando como uma pedagogia de criação solidária de saberes sociais, na qual a chave do conhecimento é o diálogo.

Essa pesquisa é desenvolvida na perspectiva do pensamento sistêmico, onde o todo não é apenas a soma das partes, mas a relação e interação que emergem entre as partes. Logo, entendemos que o contexto da pesquisa se configura na relação e interação entre pesquisador, participantes, diálogos teóricos e realidade, sendo que os dados não podem ser apenas coletados, mas produzidos no desenvolvimento da pesquisa.

5 Tecendo relações alfabetizadoras com “Princesinha: não gosto de salada!”

O tema da história recontextualizada surgiu em uma manhã em que a professora-pesquisadora e seus alunos regavam cenouras da horta. Durante esse momento, observamos que nasceu uma planta diferente em nosso canteiro, o que descobrimos ser um tomateiro. Os estudantes queriam saber como nasceu sem termos plantado, o que levou à lembrança de que usamos compostagem no canteiro para nutrir a terra em que plantamos as cenouras. Os estudantes produziram algumas falas sobre o tomate, que podemos observar no quadro a seguir:

Quadro 1 – Registro das falas dos estudantes.

Aladim: Eu conheço tomate! Tiana: Adoro comer tomate! Linguado: Tomate é um legume. Atchim: Tomate é fruta?
--

Fonte: elaborado pela autora.

Essas falas foram importantes para iniciarmos a nossa história recontextualizada. Nas falas de Aladim e Tiana, os estudantes expressaram o seu conhecimento e apreciação sobre o tomate. Linguado foi categórico, afirmando que o tomate é um legume, mas a fala de Atchim apresentou uma pergunta que deixou o grupo de estudantes curiosos para saber a resposta.

Nessa interação, segundo Colomer (2003), a literatura infantil se estabelece em função de seu ouvinte/leitor, pois os livros infantis refletem os pressupostos sociais sobre esses ouvintes/leitores. Assim, o livro infantil que apresentou um enredo de ficção-realista com um jogo de possibilidades sobre o real, que podemos manipular porque é uma ficção, foi a história “Princesinha: Não gosto de salada!”², do autor e ilustrador Tony Ross.

A história narra uma princesinha que vai almoçar na cozinha do castelo e que está curiosa para saber o que o chef está preparando para ela comer. Porém, ao descobrir que o almoço era um prato de ‘salada do chef’, finge comer, colocando a salada no seu colo, e se diz satisfeita, pronta para comer a sobremesa. Sai correndo para comer a sobremesa na rua, espalhando toda a salada pelo chão, o que faz com que a aia, o rei, a rainha e o chef conversem com ela sobre o desperdício de alimentos.

A princesinha argumenta que não gosta de salada e a aia tem a ideia de apresentá-la ao jardineiro, a fim de ajudá-la a entender de onde vieram os ingredientes da salada. O jardineiro a ensina a plantar sementes de tomate, que logo nascem, fazendo com que o tomateiro se torne o melhor amigo da princesinha. Um dia, os tomates amadurecem e chega a hora da salada do chef, mas a menina não quer que tirem os tomates dela. Após argumentações do rei e da rainha, ela aceita, come a salada e descobre que há sementes de tomate em seu prato, o que a deixa animada a plantar ainda mais tomates para mais pessoas experimentarem a então ‘salada da princesinha’.

A história apresenta um enredo que, de acordo com Coelho (2000), mistura ficção com realidade, pois há um reino, algo distante de nosso contexto democrático, mas também um tomateiro que cresce e produz frutos, sendo, ao mesmo tempo, o melhor amigo da

² Esse livro foi produzido a partir da série televisiva de desenho infantil “Aventuras da princesinha”.

princesinha. Essa ficção-realista traz um jogo de possibilidades sobre o que é real, e o que podemos alterar, pois a história é uma ficção, em que o tomateiro se transforma em personagem e atua a partir das ações da princesinha.

O texto do livro em si não trabalha apenas a escrita com suas normas gramaticais, mas também apresenta, em seu conteúdo sócio-histórico, a construção do conhecimento sobre as plantas. Pois, como argumenta Coelho (2000, p. 15), a literatura infantil tem a tarefa fundamental de “[...] servir como agente de formação, seja no espontâneo convívio leitor/livro, seja no diálogo leitor/texto estimulado pela escola”. Esse diálogo entre o leitor e o texto ocorreu no movimento de busca de respostas à pergunta descrita na fala de Atchim e sobre a afirmação apontada na fala de Linguado do quadro anterior. Dessas falas emergiram hipóteses a partir de duas perguntas, conforme o quadro a seguir:

Quadro 2 – Registro das falas dos estudantes

Como sabemos que é fruta?	Como sabemos que é legume?
Aladim: Pelo gosto doce ou amargo.	Dengoso: Tem gosto bom, salgado.
Dunga: Porque alguém disse que é assim.	Soneca: Legume não tem semente, mas o tomate sim.
Aurora: Toda a fruta tem semente.	Bela: Será que o tomate é o único legume que tem semente?

Fonte: elaborado pela autora.

O Quadro 2 mostra as ideias dos estudantes a partir de duas perguntas feitas para desencadear a discussão sobre as características de frutas e legumes, ambos citados pelos estudantes no Quadro 1. Com base na primeira pergunta, sobre o que podemos definir como fruta, a fala de Aladim descreve o gosto que sente quando come algo definido como fruta, assim como a fala de Dengoso sobre a caracterização do gosto do legume. Essas falas traduzem as interações que esses estudantes tiveram com esses alimentos, podendo caracterizar os sabores.

Na fala de Dunga, o estudante encontra uma resposta fundamentada no senso comum, destacando que isso é uma fruta porque alguém disse ser, e ele havia aceitado essa explicação. Maturana (2014) argumenta que uma explicação é válida enquanto a aceitamos, e esse processo de aceitar uma explicação está diretamente relacionado com o ser humano que somos hoje e com as mudanças oriundas de nossas interações. Sendo assim, estamos em constante transformação.

As falas de Aurora e Soneca expressam ideias que esses estudantes têm sobre as frutas e legumes, as quais contribuíram para a discussão do grupo a partir das relações que

estabeleceram em suas vivências. Esses pré-conceitos são importantes para que, no decorrer do processo de aprendizagem, outros conceitos possam se agregar na rede de conhecimento sobre os temas estudados.

A fala de Bela traz uma perturbação aos estudantes, em que se perguntavam se seria possível apenas o tomate ter sementes. Essa inquietação foi manifestada, pois concordaram com a fala de Soneca sobre o tomate ser um legume. A partir dessa perturbação, exploramos as características das plantas, como: tamanho, forma, cor e fase da vida. Junto a isso, identificamos as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, relacionando as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

Os estudantes ampliaram seus conhecimentos durante uma conversa com a professora de ciências da escola sobre os conceitos de frutos, raízes e folhas comestíveis. Ela explicou a caracterização, dando exemplos de alimentos do dia a dia dos estudantes. Na escola, há uma relação de parceria entre os docentes, na qual os estudantes não são incumbência apenas de um professor, mas responsabilidade de todos. Portanto, cada professor cuida e orienta todos os estudantes, atuando como interlocutores em situações de aprendizagem, como no caso do estudo sobre frutos.

Na continuidade do referido estudo, vemos na figura a seguir os estudantes desenhando os tomateiros:

Figura 2 – Desenhando os tomateiros



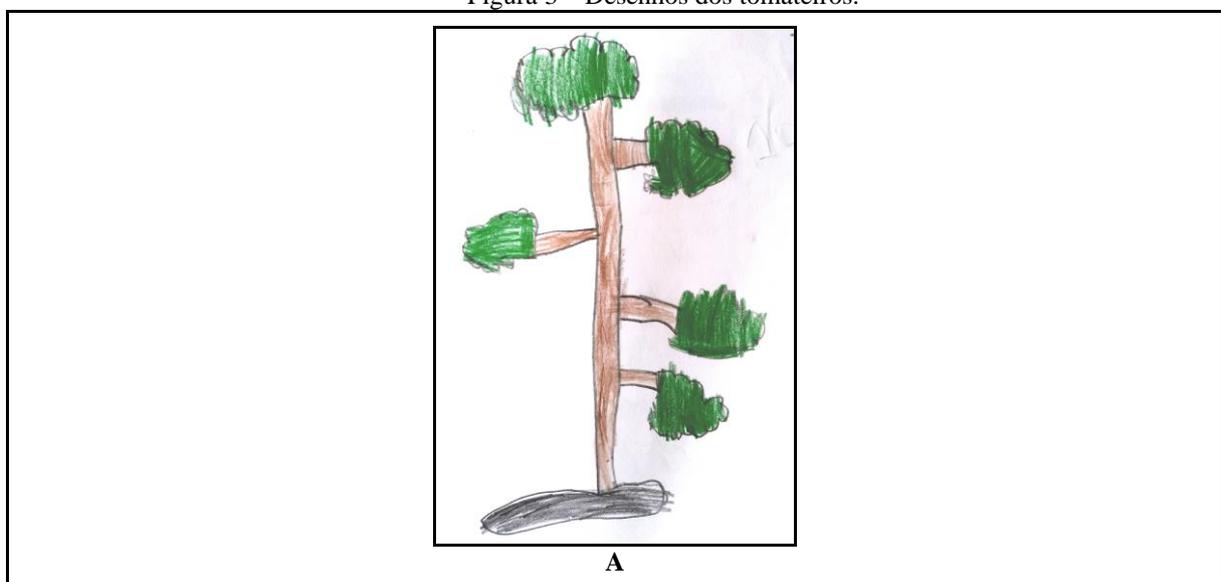
Fonte: fotografias do acervo da autora.

Poucos dias antes da atividade retratada na Figura 2, denominada pelos estudantes como “desenho realista”, foi necessário mudar de local os três tomateiros que nasceram na horta, pois, no período do ano em que estávamos, o sol não iluminava adequadamente a horta. Por isso, precisamos replantar as mudas em vasos, porque descobrimos, através de uma conversa com a professora de geografia da escola (que desenvolve o projeto da horta com os alunos de 6.º a 9.º ano), que os tomateiros precisam de luz solar direta por várias horas por dia. Por meio da mobilidade dos vasos, colocamos os tomateiros em locais com a luz solar necessária para o desenvolvimento das plantas. Esse movimento nos ajudou a compreender a importância da luz solar para o tomateiro e para a manutenção da vida das plantas em geral.

Os estudantes foram convidados a registrar o máximo de detalhes que pudessem perceber. Em atividades como essa, em que os estudantes não estão fazendo um simples desenho, eles estabelecem relações com conceitos da arte, da matemática, das ciências e da literatura. Segundo Capra (2006a, p. 50), “[...] dificilmente existe algo mais eficaz do que a arte para desenvolver e aperfeiçoar a capacidade natural da criança de reconhecer e expressar padrões”. Esse movimento surgiu a partir da integração de disciplinas diferentes, como a arte e as ciências da natureza, que compartilham uma mesma estrutura conceitual de observação, levantamento de hipóteses e experimentação, articulando esses conhecimentos no ecossistema para aprendizagens.

Na próxima figura, vemos alguns trabalhos (desenho realista) produzidos pelos estudantes a partir da observação dos tomateiros:

Figura 3 – Desenhos dos tomateiros.





Fonte: fotografias do acervo da autora.

Nas fotografias A e B, os estudantes optaram por fazer o desenho de um tomateiro, e cada um criou a sua representação da planta. Na fotografia A, foi desenhado o vaso e um tomateiro parecido com uma árvore, que possui vários galhos e conjuntos de folhas agrupados nas pontas dos galhos. O desenho ficou um pouco distante da realidade observada, demonstrando a dificuldade em representar a proporção, tentando superar com esquemas (modelos) de desenhos internalizados, isto é, desenhou uma árvore para retratar o tomateiro.

Na fotografia B, o estudante fez o tomateiro do vaso da bacia circular verde, visto de cima. Procurou desenhar as folhas com vários detalhes e com cores diferentes, dando o contraste da luminosidade. Esse estudante registrou o que foi observado durante a atividade e conseguiu comunicar, aos que veem seu registro, essas percepções. São dois trabalhos que reproduzem perspectivas bem diferentes uma da outra. Como explica Maturana e Varela (2021), a experiência do desenho está vinculada à nossa estrutura e ao nosso campo visual, pois não vemos o tomateiro, vivemos a experiência do tomateiro.

A fotografia C, em que o estudante desenhou os três tomateiros, representou de formas diferentes os vasos, sendo um dos tomateiros plantado em uma garrafa pet cortada, outro foi plantado em um pote retangular de sorvete e o terceiro (maior tomateiro) foi plantado em uma bacia circular verde. O estudante procurou desenhar com clareza que havia diferença entre os vasos. Outro elemento que apareceu foi o sol, conceito estudado e de importância para o desenvolvimento das plantas. Entretanto, o aluno retratou os tomateiros como tendo o mesmo tamanho e quantidade de folhas.

Os estudantes estavam no mesmo espaço físico, interagindo com o mesmo grupo de

pessoas e materiais, mas representaram os tomateiros de forma diferente, a partir de suas percepções. De acordo com Maturana e Varela (2021), temos a nossa ontogenia, ou seja, a nossa história de interações ao longo da vida, que modifica a estrutura e que está constantemente em congruência com o meio. Assim, construímos a percepção na observação. Mas a percepção não é uma cópia exata da realidade externa, mas uma construção interna baseada nas experiências e estruturas cognitivas do organismo. Conforme Maturana e Varela (2021), quando olhamos mais de perto, nosso mundo experiencial se torna rapidamente suspeito e não temos mais certeza do que vemos, pois vemos o que está em nós, o que conhecemos. Logo, cada estudante possui sua história de vida e reproduziu o seu desenho com base em suas percepções e vivências, que vão se modificando ao longo da vida em suas experiências.

A princesinha, ao final da história, descobriu sementes de tomate em seu prato e teve a ideia de plantar mais tomates, assim mais pessoas poderiam comer a sua salada. Logo, como somos um grupo de 20 estudantes, percebemos que também precisávamos de mais tomateiros. Então, plantamos sementes de tomates junto aos tomateiros em desenvolvimento, para posteriormente replantar na horta, conforme figura a seguir:

Figura 4 – Plantio das sementes de tomates.



Fonte: fotografia do acervo da autora.

Como os tomateiros dos vasos haviam nascido sem a nossa intervenção direta, o

plantio das sementes de tomates fez os estudantes experimentarem a mesma ação da princesinha da história, estabelecendo uma relação entre o que aconteceu na literatura e o plantio das sementes. Corroborando para a associação de diferentes áreas do conhecimento, os estudantes vivenciaram de forma sistêmica e na vida real o que ocorreu na trama inventada na história. Capra (2006a, p. 50) explica que, “como todos os sistemas vivos têm em comum conjuntos de propriedades e princípios de organização, o pensamento sistêmico pode ser aplicado para integrar disciplinas acadêmicas antes fragmentadas”, como no caso do conceito fruto e o plantio das sementes de tomates, atrelado à narrativa (linguagem) e à reversibilidade (matemática).

A conexão entre áreas do conhecimento diversificadas colabora na prática pedagógica, concedendo a essa tecitura de conteúdos de diferentes componentes curriculares uma apresentação de maneira contextualizada. Assim, a tecitura desse conhecimento recontextualizado foi sendo tramada entre a história da princesinha e os tomates (conceito de fruto, plantio, ciclo da vida), aproximando a realidade de sua aplicabilidade, isto é, segundo Backes, Brugièri, Felicetti e Gabriel (2022, p. 255), “[...] utilizando distintas tecnologias e consolidando a aprendizagem, construindo o conhecimento e estabelecendo, assim, a ampliação na/da/pela ciência em perspectivas híbridas para o ensino e a aprendizagem”. Nesse contexto, as conexões entre as ciências e a literatura são observadas na atividade ilustrada na figura a seguir, que retrata o registro do jogo dos tomates:

Figura 5 – Registro do jogo dos tomates





Fonte: fotografias do acervo da autora.

Os estudantes desenharam os tomateiros no dia anterior ao jogo. Foi explicado a eles como o jogo funcionaria e como precisavam organizar o desenho de forma que acomodasse os tomates que eles ganhariam no próximo dia. Essa estratégia favoreceu o pensamento de antecipação sobre a disposição dos tomates, ou seja, cada estudante precisou planejar seus desenhos, pensando no tamanho do tomateiro, quantidade e comprimento dos galhos. O jogo consistia em cada estudante jogar dois dados e somar as quantidades para descobrir quantos tomates verdes ganharia. Em seguida, jogar dois dados e somar as quantidades para encontrar quantos tomates maduros ganharia. Após as quantificações, os estudantes deveriam colorir e colar os tomates no tomateiro.

Como vemos, cada estudante encontrou uma maneira diferente de desenhar e de organizar os tomates, usando o letramento matemático, que, segundo a BNCC (2018), envolve raciocinar, representar e comunicar³ matematicamente de forma a favorecer o estabelecimento de hipóteses para a formulação e a resolução de problemas em diferentes contextos, utilizando conceitos, procedimentos e fatos matemáticos.

Na fotografia A, o estudante desenhou um tomateiro grande, com vários galhos compridos sem folhas, plantado em um vaso pequeno. Ele planejou um bom espaço para acomodar os tomates, porém, na colagem, utilizou somente os galhos da parte de baixo do tomateiro, deixando a parte de cima dos galhos sem nenhum tomate, o que indica que ele não

³ O termo comunicar se refere ao conceito de comunicação, que se define como um processo de transmitir uma mensagem através de diferentes métodos, como movimento, gestos, escrita, desenhos e a fala.

planejou a distribuição dos frutos. Esse estudante realizou a classificação por cores, colocando primeiro os tomates verdes e depois os maduros, mas sua organização espacial está em desenvolvimento, pois não aproveitou o espaço que desenhou para distribuir os frutos.

Na fotografia B, o estudante desenhou um tomateiro baixo, com alguns galhos curtos e sem folhas, plantado em um pequeno vaso. No momento da colagem dos tomates, percebeu que não conseguiria colar todos os tomates e veio conversar com a professora-pesquisadora, conforme diálogo a seguir:

Quadro 3 – Diálogo entre os estudantes e a professora-pesquisadora.

Pinóquio: Profe, não vai caber meus tomates!

Sininho: Por quê?

Pinóquio: Porque meu tomateiro é pequeno e tenho muitos tomates.

Sininho: O que você pode fazer para ter um tomateiro maior?

Fonte: elaborado pela autora.

Quando o estudante ouviu a última pergunta, voltou para o seu trabalho e começou a desenhar, aumentando a altura do tomateiro e desenhando mais galhos, conforme detalhe dos galhos desenhados em preto na fotografia B. Entretanto, ainda não foi possível colar todos os tomates, problema que resolveu colocando os tomates verdes nos galhos e os vermelhos como se estivessem caindo. O estudante explicou que, para resolver o problema de espaço, usou um recurso da história da princesinha e colocou os tomates maduros como se estivessem caindo, por isso os colou em movimento. É importante observar que esse estudante criou uma narrativa para superar a perturbação, recontextualizando o que havia acontecido na história.

A interação entre o estudante e a professora-pesquisadora, contextualizada pela história, o ajudou a reformular suas hipóteses e resolver o problema, alterando sua forma de pensar através das relações que estabeleceu com a narrativa e a ilustração. Coelho (2000) explica que a criança está desenvolvendo seu cérebro e que processa seu conhecimento tendo contato direto com os objetos. Por isso a importância das ilustrações do livro, as quais criam um encontro entre a criança e o imaginário literário, ampliando seu repertório de representações.

Na fotografia C, o estudante desenhou um tomateiro grande, com caule grosso e plantado em um vaso que possui solo abaixo. Ele também fez diversos galhos curtos e sem folhas. Segundo o estudante, ele está representando uma terra com compostagem (desenhou um osso, alguns riscos e círculos). Ele conseguiu colar todos os tomates de maneira aleatória,

preenchendo uniformemente os galhos. Além de ter conseguido organizar o espaço para a colagem da quantidade de tomates que ganhou no jogo, recontextualizou o conhecimento sobre a compostagem, isto é, estabeleceu conexões com o conhecimento de sua experiência na horta, em que fizemos uso da compostagem para enriquecer o solo, deixando registrada a aprendizagem ocorrida a partir das interações em congruência com o meio.

Na fotografia D, o estudante desenhou dois tomateiros semelhantes, altos, com vários galhos contendo folhas, e plantados em dois vasos. O estudante disse que desenhou dois vasos, um para cada tipo de tomate. Assim, colocou os tomates verdes em um tomateiro e, no outro, os maduros. O aluno distribuiu os tomates verdes por todos os galhos, sendo um em cada galho. Por sua vez, colocou os tomates maduros nos galhos de cima, pois disse ser assim que viu na pesquisa que fizemos na internet em sala de aula. O estudante fez uma ação cognitiva a partir dos estudos realizados, relacionando os conceitos aprendidos com a história e através das situações de aprendizagem desencadeadas pela narrativa.

As articulações que os estudantes fizeram durante o jogo dos tomates demonstra que o ecossistema para aprendizagens é composto por elementos (interações, conhecimentos, ambientes sociais, contexto) em constante movimento e ações conectadas entre as ciências naturais (ciclo da vida, partes das plantas) e a literatura – as quais provocaram alterações nas estruturas envolvidas, como observamos nas falas do Quadro 3 e nas práticas dos estudantes da Figura 5. Isso quer dizer que fazemos parte de uma organização complexa, que envolve alterações no modo de pensar e agir.

Nossas ações compõem, segundo Capra (2005), uma rede viva que atende às perturbações externas com mudanças estruturais, sendo ela responsável por definir a quais perturbações prestar atenção e como agir a cada uma delas. O que cada estudante fez para resolver os problemas da atividade foi definido pelo que eles são enquanto seres humanos, pelo conjunto de ações, pela história de cada um, pelas circunstâncias, pelas interações, com base nas características culturais de sua comunidade.

A participação da comunidade escolar em nossa Feira de Iniciação Científica da EMEF Governador Leonel de Moura Brizola (Escola Municipal de Ensino Fundamental Governador Leonel de Moura Brizola) proporcionou ao grupo de estudantes uma experiência diferente que mobilizou ações conectadas para expressar seus conhecimentos, compartilhando com os outros o que aprenderam. O estudo sobre o fruto tomate foi apresentado pelos

estudantes, que contaram suas descobertas aos visitantes⁴, mostraram com orgulho os tomateiros, explicando as partes da planta, e empolgados contaram sobre a expectativa de nascer flores para que delas os tomates crescessem. Os estudantes ficaram entusiasmados com o trabalho apresentado na feira, como vemos nas falas do quadro a seguir:

Quadro 4 – Registro das falas dos estudantes.

Dorothy: Eu me senti importante! Dengoso: Eles queriam nos ouvir. Linguado: Gostei de falar pra minha família! Soneca: Tinha um monte de gente! Não dava pra parar de falar!

Fonte: elaborado pela autora.

Nas falas de Dorothy e Dengoso, os estudantes sentiram seus conhecimentos legitimados, pois, durante a apresentação na feira, manifestaram interjeições de empolgação. Era notório e encantador vê-los em sua primeira experiência de exposição de saberes em uma feira de ciências, pois nesse ecossistema para aprendizagens eles estudaram, tiveram dúvidas, realizaram atividades, interagiram com outros seres humanos, observaram, registraram e compartilharam com a comunidade. Os estudantes queriam falar o que aprenderam para as pessoas, principalmente para sua família, como observamos na fala de Linguado. Contar o que aprenderam, como foi o processo de descoberta, demonstrar as novas palavras que sabiam usar, ou seja, usar o vocabulário científico como na palavra “fruto comestível” para denominar os que têm sementes, citando que, desse grupo, além do tomate, faz parte a berinjela, o pimentão e até o chuchu.

A fala de Soneca expressa a percepção da grandeza do evento, pois notavam que havia uma circulação grande de pessoas pelos espaços da escola, interessadas em ouvir sobre os estudos dos estudantes. E, mesmo com tantas pessoas desconhecidas, eles não se sentiram intimidados em falar; percebiam que precisam continuar explicando. Essa ação de explicar faz parte do letramento científico, o qual, segundo a BNCC (2018), abrange a capacidade de compreender e interpretar o mundo, seja ele natural, social e/ou tecnológico, transformando-o a partir de aportes teóricos e processuais das ciências.

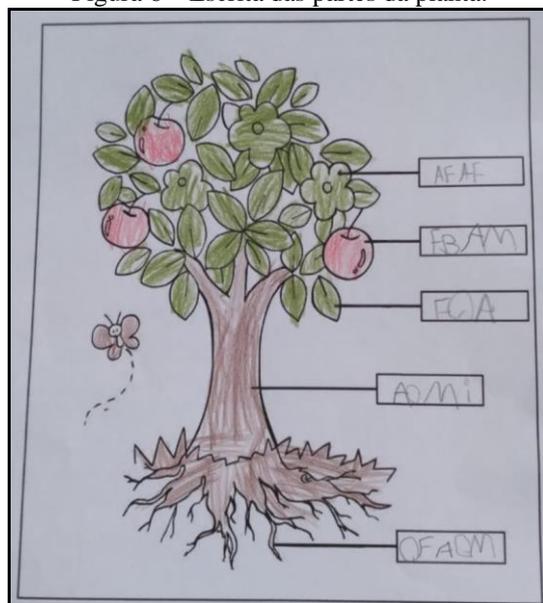
As falas dos estudantes demonstram o resultado das interações dos mesmos com o conhecimento e com os outros, que apreciaram a apresentação na feira, ou seja, os estudantes, ao expressarem suas percepções sobre como se sentiram durante a apresentação na Feira de

⁴ Os visitantes são professores, estudantes de outras turmas da escola e as famílias dos estudantes.

iniciação científica, representam a rede de relações estabelecidas e a rede de conhecimentos protagonizados. Maturana (2002, p. 90) explica que “as palavras que usamos não somente revelam nosso pensar, como também projetam o curso do nosso fazer”.

Entre tantas palavras ditas na Feira de Iniciação Científica, também tivemos as palavras escritas que registramos em sala de aula para explicar o conhecimento sobre as partes das plantas. Segundo Soares (2021b), esse processo de aprendizagem do ler e escrever se dá como uma construção de sentido para e por meio de conexões com outras áreas do conhecimento, estabelecendo significados interconectados. Cada estudante foi convidado a se aproximar da mesa da professora-pesquisadora e recebeu uma folha contendo o desenho de uma árvore com espaços para que registrasse, através da escrita, cada parte dessa planta. A turma está em processo de alfabetização, logo, cada estudante escreveu à sua maneira, utilizando os conhecimentos sobre o sistema alfabético de escrita que possui em seu repertório cognitivo. Na figura a seguir, temos um exemplo de escrita:

Figura 6 – Escrita das partes da planta.



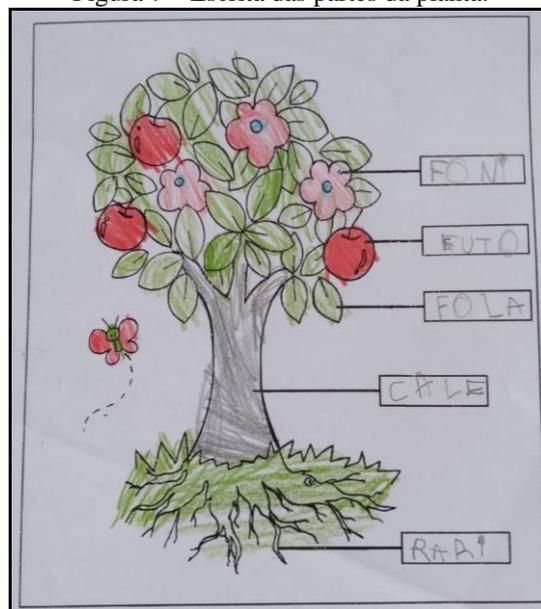
Fonte: fotografia do acervo da autora.

Observando a escrita do estudante da Figura 6, vemos que ele se encontra no Nível Pré-Silábico, de acordo com Ferreiro e Teberosky (1999), uma vez que usa letras sem correspondência com seus valores sonoros e sabe que precisa usar várias letras para escrever as palavras, demonstrando que está em processo de construção da escrita. Embora, analisando mais detalhadamente na palavra que denomina a parte da planta “folha”, observamos que

usou letras com correspondência sonora da palavra, mas foi de forma não intencional. Enquanto escrevia, a professora-pesquisadora viu que não havia uma preocupação com os sons, ele escrevia de forma rápida (parecendo imitar pessoas que já escrevem com fluidez) e usava letras aleatórias.

Os níveis de apropriação do sistema alfabético da escrita transcorrem a partir da perspectiva da criança e das hipóteses que vai construindo nas interações com os materiais escritos. Como Soares (2021a) explica, o desenvolvimento da faceta linguística da alfabetização se dá na faceta interativa e sociocultural, que chamamos de letramento. No caso dessa atividade de escrever os nomes das partes das plantas, o estudante tinha o contexto, que se deu a partir da história “Princesinha: Não gosto de salada!”, interconectado com conceitos das ciências naturais, situação essa de escrita que não foi aleatória, mas um registro da articulação de conhecimentos no ecossistema para aprendizagens. Na próxima figura, temos outra hipótese sobre a escrita:

Figura 7 – Escrita das partes da planta.



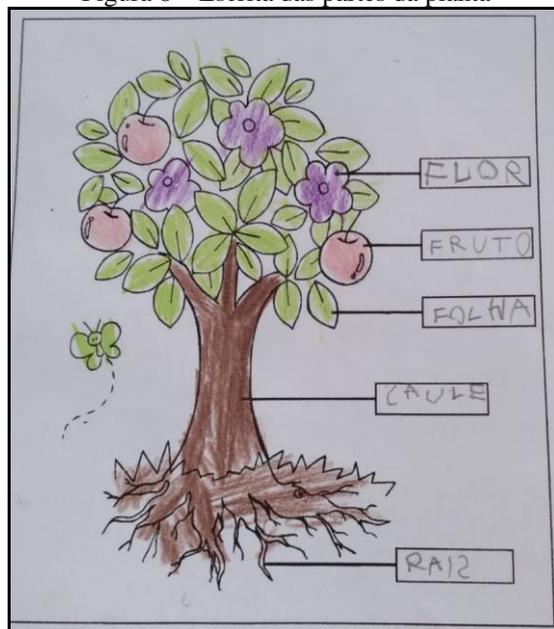
Fonte: fotografia do acervo da autora.

Na figura acima, verificamos que o estudante está em uma fase de transição da hipótese silábico-alfabética para a alfabética, conforme Ferreiro e Teberosky (1999), tendo escrito as palavras utilizando letras que possuem valor sonoro para cada sílaba. Destacamos que as sílabas escritas são as canônicas (consoante + vogal). Já no que tange às sílabas complexas, o estudante ainda não consegue registrar todos os grafemas e fonemas. Entretanto,

é possível compreender as palavras “fruto”, “folha” e “caule” a partir da escrita do estudante, já que ele representou os principais fonemas das sílabas.

Essa fase de transição silábico-alfabética para a alfabética mostra que a compreensão desse estudante sobre o sistema alfabético está bem próxima do nível seguinte, que consolida a escrita alfabética. Como vemos na figura a seguir:

Figura 8 – Escrita das partes da planta



Fonte: fotografia do acervo da autora.

Nas escritas da Figura 8, segundo Ferreiro e Teberosky (1999), o estudante já compreendeu que cada caractere da escrita corresponde a valores sonoros menores que são as sílabas e analisou sistematicamente os sons dos fonemas que usou para escrever e compor a palavra. Constatamos que ele está no nível alfabético da escrita. Escreveu as palavras utilizando sílabas completas, fazendo uma troca ortográfica na palavra “raiz”, que está de acordo com o seu processo de desenvolvimento. Como Soares (2020, p. 51) explica, o estudante apropria-se do princípio alfabético:

[...] pela interação entre seu desenvolvimento de processos cognitivos e linguísticos e a aprendizagem proporcionada de forma sistemática e explícita no contexto escolar que a criança vai progressivamente compreendendo a escrita alfabética como um sistema de representação de sons da língua (os fonemas) por letras [...].

Nas três atividades analisadas, verificamos que cada estudante apresentou um

pensamento sobre a escrita alfabética, demonstrando que o processo de alfabetização é único para cada ser humano, fazendo parte da sua ontogenia. Cada estudante vivenciou as mesmas experiências a partir da história “Princesinha: Não gosto de salada!”, mas não da mesma maneira. Cada um modificou seu modo de pensar com base em suas experiências anteriores e de acordo com as interações recorrentes que se estabeleceram na configuração do ecossistema para aprendizagens constituído de forma geral na turma 1A, da professora-pesquisadora, que atua na EMEF Governador Leonel de Moura Brizola, em um bairro específico da cidade de Canoas/RS.

Para além do âmbito e experiências estritamente escolares, esse ecossistema para aprendizagens também é integrado pela família de cada estudante, pelas vivências escolares anteriores e pelo meio socioeconômico e cultural tanto dos estudantes como da professora-pesquisadora. Todos esses fatores interligados tornam essa experiência de aprendizagem única, pois, como diz Maturana (1999), educar é gerar, efetivar e legitimar, na convivência, uma forma particular de conviver.

6 Considerações finais

A pesquisa nos/dos/com os cotidianos apresentam o desafio da incerteza sobre os rumos a seguir, pois implica no olhar sob e sobre um grupo de seres humanos, que possuem suas histórias, crenças, conhecimentos, características e interesses. Percorremos caminhos que não foram inteiramente planejados, mas construídos no/pelo ecossistema. Assim, o trajeto respeitou o âmbito de aprendizagem dos estudantes e contemplou a recontextualização das ciências por meio das histórias.

Ao pensarmos que as ações desta pesquisa foram conectadas, que as perturbações provocaram alterações, pois a história desse ecossistema foi construída por causa dos autores e coautores, podemos dizer que não há a certeza de que temos um conhecimento, mas conhecimentos provisórios que estão em permanente movimento e em uma produção coletiva.

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.

Verificamos que o ecossistema para aprendizagens, enquanto movimento que se deu na construção do conhecimento desses estudantes, ocorreu nas interações humanas e não humanas, em congruência com o meio que estivemos inseridos, nas suas dimensões política, social, cultural e econômica. Assim, emergiram associações sem hierarquias, entre estudantes, profissionais da educação, comunidade escolar e ambientes sociais, de forma interdependente.

Compreender o ecossistema para aprendizagens consiste em analisarmos a complexidade das relações, interações e conexões em rede que potencializam o conhecimento, por meio das histórias. A história da princesinha foi um conector do ecossistema durante a pesquisa, ligando a diversidade, a inversão da lógica de pensamento e a exploração do desconhecido.

A convivência desses estudantes no decorrer da pesquisa mostrou que o processo de alfabetização ocorreu em uma circunstância única, configurado na EMEF Governador Leonel de Moura Brizola e além da escola, incluindo os ambientes familiares e a comunidade escolar. Os estudantes imaginaram com a história, aprenderam conceitos a partir da narrativa, caminharam no processo do ler e do escrever a partir do livro, mostrando que a recontextualização das ciências se deu como uma rede tramada por estudantes, professores e famílias. O movimento de aprender foi produzido, realizado e legitimado na convivência com o outro no cotidiano desse ecossistema para aprendizagens, tecido no contexto próprio da turma 1A, na curiosidade e na reformulação de hipóteses dos estudantes nesse caminho do aprender.

Referências

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

ANDRADE, Nívea; CALDAS, Alessandra Nunes; ALVES, Nilda. Os movimentos necessários às pesquisas com os cotidianos – após muitas ‘conversas’ acerca deles. *In*: OLIVEIRA, Inês Barbosa de; 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; BRUGUIÈRE, Catherine; FELICETTI, Vera; GABRIEL, Naidi. Recontextualizar Ciências por meio da contação de histórias. **Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 31, n. 68, p. 247-264, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21879/faceba2358-0194.2022.v31.n68.p247-264>

BACKES, Luciana; CHITOLINA, Renati; SCIASCIA, Cláudia. Recontextualização das ciências por meio da contação de histórias: o processo de aprendizagem. **Psique**, Lisboa, v. XV, n. 1, p. 128-143, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26619/2183-4806.XV.1.8>

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

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

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

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

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 18-33.

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

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. **Reflexões sobre alfabetização**. 26. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

MATURA, Humberto. **Transformación en la convivencia**. Santiago: Dolmen Ediciones, 1999.

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.

MORAIS, Artur. **Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**: da crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: Editora HUCITEC, 1980.

SCHLEMMER, Eliane; MORGADO, Leonel; MOREIRA, José. Educação e transformação digital: o habitar do ensinar e do aprender, epistemologias reticulares e ecossistemas de inovação. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 11, n. 32, p. 764-790, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26514/inter.v11i32.4029>

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto, 2021b.

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

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

Artigo recebido em: 28/04/24 Artigo aprovado em: 06/08/24 Artigo publicado em: 12/09/24