



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Bento Gonçalves

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE DA REVISTA NOVA ESCOLA

Laís Buratti¹
Ana Lúcia Paula da Conceição²

RESUMO

Neste estudo a questão principal que aponto para pesquisar sobre a Alfabetização Científica parte de uma pergunta: quais são os desafios e as possibilidades de proporcionar uma educação com práticas pedagógicas capazes de alfabetizar cientificamente desde a Educação Infantil apresentadas na Revista Nova Escola? Assim, proponho como objetivo desta pesquisa analisar e descrever como a Revista Nova Escola aborda a alfabetização científica para a Educação Infantil (EI). Para tanto, utilizei a metodologia da pesquisa documental e a produção do material empírico da investigação se deu no *website* da Revista Nova Escola. Nos documentos que analisei, pude perceber que, conforme as narrativas das professoras, ao construir um projeto investigativo com as crianças, elas buscaram observá-las, atentando para suas curiosidades, seus interesses, seus encantamentos, para assim engajá-las e ter mais êxito no desenvolvimento da pesquisa. Nesse sentido, defendo que fazer uso da Investigação Científica na Educação Infantil corrobora com o processo de Alfabetização Científica, contribuindo para aguçar a curiosidade nas crianças, fazendo uso da exploração, o que resulta em questionamentos e indagações em relação ao espaço físico e social, ao tempo e à natureza.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Educação Infantil. Revista Nova Escola. Investigação Científica.

1 SOBRE O DESEJO DA PESQUISA

Seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor. Tenho sido recorrente na defesa da exigência de com a ciência melhorarmos a vida no planeta, e não a tornar mais perigosa, como ocorre, às vezes, com maus usos de algumas tecnologias. (Chassot, 2003, p. 94)

O professor Ático Chassot, que trago na epígrafe deste artigo, me ajuda a produzir e multiplicar certas inquietações, as quais me fazem revisitar as minhas

¹Acadêmica do curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves. E-mail: lays.buratti@gmail.com

² Professora orientadora: Prof^a Dr^a Ana Lúcia Paula da Conceição

memórias, já que eleger um tema de pesquisa para construção do meu Trabalho de Conclusão de Curso na Licenciatura em Pedagogia me desafia a fazer escolhas. Nessas memórias escolhidas estão as minhas preferências de estudante desde minha entrada na escola, e as lembranças me trazem um componente curricular em especial: as ciências da natureza. Entre tantas outras, essa era a que me despertava mais interesse, curiosidade e o gosto pela escola. Inspirada no professor Ático Chassot, penso sobre a ciência e a Alfabetização Científica como lugar de conhecer e construir pensamentos que nos permitam a leitura do mundo em que vivemos e também o cuidado com a vida do planeta. E entre tantos temas de pesquisa, compreendo que pesquisar sobre a Alfabetização Científica e suas possibilidades na Educação Infantil irá me permitir aprender e também ressignificar os meus tempos de escola.

Fazer uma pesquisa nos oferece a possibilidade de realizarmos algumas perguntas e de alguma maneira produzir algumas respostas provisórias. Algo me inquieta quando penso que uma prática pedagógica de realizar o plantio de alguma espécie de planta seja compreendido como ensinar ciências para as crianças. Além disso, observo que, em muitas escolas, os espaços de área verde estão cada vez mais sendo substituídos por calçamentos. Desse modo, é cada vez mais raro as crianças terem durante a Educação Infantil experiências e vivências em que elas possam explorar, experimentar e vivenciar as coisas da natureza enquanto processo vital.

Além disso, precisamos observar que o “aprisionamento” nos edifícios tornou-se uma realidade para nossas crianças e, conseqüentemente, acaba sendo cada vez mais incomum as vermos em áreas escolares subindo em árvores, explorando areia ou terra, até mesmo brincando com água, pois infelizmente as atividades envolvendo lápis e papel dentro da sala de aula são consideradas mais significativas nas práticas pedagógicas das professoras e professores. Portanto, a questão principal que aponto para pesquisar sobre a Alfabetização Científica parte de um questionamento sobre quais são os desafios e as possibilidades de proporcionar uma educação com práticas pedagógicas capazes de alfabetizar cientificamente desde a Educação Infantil (EI) apresentadas na Revista Nova Escola? Proponho, como objetivo deste projeto de pesquisa, analisar e descrever como a Revista Nova Escola aborda a alfabetização científica para a EI.

É notório que as crianças querem saber como funcionam as coisas. Nesse sentido, propor sessões investigativas que envolvam a Alfabetização Científica desde

a Educação Infantil pode transformar o modo como as crianças e nós, professores (as), conhecemos o mundo.

Neil de Grasse Tyson³, astrofísico, escritor e divulgador científico americano, reitera que toda criança nasce cientista pelo gosto e desejo de perguntar. Deste modo, ele entende que ser cientista ou produzir ciência exige o desejo da pergunta. Mas, se ele afirma isso, me permito refletir sobre as possibilidades de construir práticas pedagógicas que permitam às crianças protagonizar questionamentos e pensamentos, e não apenas receber respostas prontas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (Brasil, 2010), o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) (Brasil, 1998) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) trazem notas sobre as práticas pedagógicas reproduzidas através de brincadeiras, interações e investigações que demonstram a introdução da Educação Científica na etapa da Educação Infantil.

Deste modo, considero que o Ensino de Ciências na Educação Infantil não tem como objetivo formar cientistas, mas possibilitar que as crianças realizem questionamentos, que explorem o universo, ao mesmo tempo que o docente, como sujeito adulto, auxilie nessa tarefa da criança aprender a viver e descobrir as coisas do mundo.

2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Se a escola não pode proporcionar todas as informações científicas [...], deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária (Lorenzetti; Delizoicov, 2001, p. 51).

As crianças são produtoras de conhecimento. Assim, a Investigação Científica na Educação Infantil pode ser utilizada para o enriquecimento e a ampliação do vocabulário das crianças, aprimorando o desenvolvimento cognitivo e social, auxiliando-as no fortalecimento das relações que as crianças estabelecem entre elas e o mundo.

É notório que as crianças querem saber como funcionam as coisas, nesse sentido, propor sessões de Investigação Científica desde a Educação Infantil pode

³ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=61aLLEgqd6U>. Acesso em: 07 de abril de 2024.

transformar o modo como as crianças e nós, professores (as), conhecemos o mundo.

Conforme a BNCC:

[...] a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano. (Brasil, 2018, p.43)

Para tanto, pesquisar maneiras de como fazer ciência na Educação Infantil com intencionalidade formativa/didática/pedagógica, compõe nosso trabalho docente. As crianças são curiosas por conhecer o mundo que habitam, portanto, para nós professoras (es), é fundamental compreender que, ao realizar práticas de ensino com intencionalidade pedagógica, faz-se necessário que as crianças se envolvam a fim de despertar curiosidade pelas coisas do mundo.

A BNCC, documento orientador, preconiza que:

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). Demonstram também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação, etc.) [...] (Brasil, 2018, p.42-43)

Nesse sentido, a Investigação Científica ajuda a criança a atuar e a se relacionar com a realidade do mundo em que vive. Dessa maneira, durante a Educação Infantil, elas vivenciam experiências de interação e de socialização com as demais crianças, o que contribui para o desenvolvimento de novas habilidades, com a construção da autonomia e, ainda, de poder estabelecer vínculos com o mundo ao seu redor.

Entendo o ensino de Ciências como uma possibilidade de produção de saberes, que nos oportuniza incentivar a curiosidade natural das crianças. Por isso, acredito que na construção das nossas práticas pedagógicas seja possível desenvolver atividades que permitam perguntas, descobertas, bem como incentivar a percepção das crianças sobre temas que envolvam o seu dia a dia, tendo em vista a educação para que as crianças investiguem e façam questionamentos. Dessa forma, compreende-se que, para as crianças pequenas, a ciência possibilita o processo de

explorar o mundo ao seu redor. Nessa fase, para ela tudo é novidade, e a sua curiosidade a incentiva a aprender e poder descobrir aquilo que desconhece.

2.1 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA DISPUTA CONCEITUAL

*“Como eu vou saber da terra, se eu nunca me sujar?
Como eu vou saber das gentes, sem aprender a gostar?
Quero ver com os meus olhos, quero a vida até o fundo,
Quero ter barro nos pés, eu quero aprender o mundo!”*
Pedro Bandeira⁴

Defendo o ensino de ciências por investigação desde a Educação Infantil, pois compreendo que as crianças são investigadoras por natureza, visto que sentem vontade em aprender e descobrir tudo que está a sua volta.

Nesta seção, me dedico a apresentar o conceito de Alfabetização Científica. Realizo um exercício analítico na tentativa de mostrar como esse conceito é disputado em diferentes campos teóricos. Em um primeiro momento, apresento que há diferença conceitual entre alfabetizar e letrar. Já que muito se fala sobre alfabetização no meio educacional, será mesmo que paramos para refletir sobre em que consiste este conceito? Esse questionamento me faz refletir o que eu pensava sobre os conceitos de alfabetizar e letrar, visto que também imaginava a Alfabetização Científica como sendo apenas a leitura e escrita da Língua Portuguesa. A professora Magda Soares, em seu livro “Letramento: um tema em três gêneros”, nos apresenta as diferenças entre alfabetização e letramento em diferentes perspectivas teóricas, para ela:

A diferença entre alfabetização e letramento fica clara também na área das pesquisas em Educação, em História, em Sociologia, em Antropologia. As pesquisas que se voltam para o estudo do número de alfabetizados e analfabetos e sua distribuição (por região, por sexo, por idade, por época, por etnia, por nível socioeconômico, entre outras variáveis), ou que se voltam para o número de crianças que a escola consegue levar à aprendizagem da leitura e da escrita, na série inicial, são pesquisas sobre alfabetização; as pesquisas que buscam identificar os usos e práticas sociais de leitura e escrita em determinado grupo social (por exemplo, em comunidades de nível socioeconômico desfavorecido, ou entre crianças, ou entre adolescentes), ou buscam recuperar, com base em documentos e outras fontes, as práticas de leitura e escrita no passado (em diferentes épocas, em diferentes regiões, em diferentes grupos sociais) são pesquisas sobre letramento. (Soares, 2009, p.23-24)

⁴ BANDEIRA, Pedro. Vai já pra dentro menino! In: BANDEIRA, Pedro. **Mais respeito que eu sou criança**. São Paulo: Moderna, 2002. p. 14 e 15.

Deste modo, para a autora, o termo alfabetização costuma ser utilizado no processo de aprendizagem das crianças sobre a leitura e escrita, mais conhecido como aprendizagem inicial da língua escrita, este processo que engloba a alfabetização e o letramento. Magda Soares (2009) ainda aponta que a alfabetização é o processo de aprendizagem dos sistemas de representação dos sons da fala, ou seja, como transformamos os sons da fala em fonemas ou grafemas. Mas não basta a criança apenas aprender a codificar ou decodificar, que irá levá-la a dominar a língua escrita, visto que, ela existe para atender as funções sociais. Essa aprendizagem das funções sociais da língua escrita é o que se chama letramento. Assim, a aprendizagem inicial da língua escrita envolve estes dois processos: de um lado, o processo de aprender a ler e escrever; de outro, o processo de desenvolver as habilidades de uso da tecnologia da leitura e da escrita no contexto sociocultural em que os indivíduos se encontram.

Logo, pode ser considerado como uma aprendizagem de uma tecnologia que possui processos próprios cognitivos e linguísticos, que orientam a aquisição desta tecnologia, que é a alfabetização. Por outro lado, o letramento que se baseia em aprender a produzir textos, ler e compreender, ajustar o texto escrito, identificar e lidar com diferentes gêneros textuais, processo este diferente da alfabetização. Em vista disso, podemos compreender que ambos são processos distintos e específicos com bases cognitivas e linguísticas próprias, mas, simultaneamente, na aprendizagem inicial da língua escrita eles precisam ser paralelos, atuando ao mesmo tempo.

Já o professor e patrono da Educação no Brasil Paulo Freire nos ensina pensar e compreender o conceito de “Alfabetização” de uma forma mais ampla, ou seja, para além dos processos de leitura e escrita. Para ele:

A alfabetização é mais do que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. (...) Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto. (Freire, 1980, p.111)

Dessa forma, a alfabetização precisa desenvolver em uma pessoa a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, auxiliando na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca. Assim sendo, é imprescindível envolver outras áreas de ensino na alfabetização. Freire nos ensina

que estar alfabetizado vai muito além de ler e escrever. É dominar isso, para assim poder se autoformar e comandar esses conhecimentos em nosso dia a dia. Logo, é importante destacar o conceito de atividade científica com relação à Alfabetização Científica. Com essa compreensão a partir de Freire, defendo que o conceito ou termo alfabetizar pode e precisa ser utilizado desde a Educação Infantil enquanto processo de ensino e aprendizagem sobre o mundo e as relações das crianças com a vida no planeta.

Apresentei a diferença entre alfabetizar e letrar, conforme Magda Soares e Paulo Freire, que buscaram outra forma de entendimento para o conceito de alfabetização. Por compreender essa concepção de forma mais ampla e com suas diversas possibilidades na educação das crianças, passo agora a apresentar a definição de Alfabetização Científica, conforme os professores Leonir Lorenzetti e Demétrio Delizoicov, que se dedicam a pesquisar e escrever sobre esse conceito tão importante para a educação:

[...] processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.” (Lorenzetti apud Delizoicov, 2001, p.8)

Em muitos casos, a expressão Alfabetização Científica pode ser entendida como centros de pesquisas, estudos em universidades ou estudos ligados diretamente a cientistas. Muito pelo contrário, ela está presente em nosso dia a dia, nas experiências vivenciadas desde a infância. Por essa razão, compreendo que também é importante fazer a diferenciação entre os dois conceitos, Alfabetização Científica e Letramento Científico, a fim de haver um melhor entendimento. Compreende-se que Alfabetização Científica e Letramento Científico estão ligados ao termo Educação Científica, desse modo, interpreta-se que a Alfabetização Científica está associada:

[...]a um processo mais elementar no ensino de Ciências, que inclui: o reconhecimento de alguns de seus vocábulos, a memorização de fórmulas e a resoluções de algoritmos; enquanto o termo letramento científico estaria associado à prática social do ensino de Ciências. (Santos apud Galieta, Suisso, 2015, p. 993)

Dessa maneira, entendo que a educação científica habilita a sociedade a distinguir e a examinar de uma melhor maneira os acontecimentos do cotidiano que

estão intimamente associados à ciência, e inclusive o uso das tecnologias que facilitam diversas tarefas do dia a dia. Compreendo que a educação científica não deve estar a serviço dos interesses econômicos, mas como função social produzindo na sociedade práticas, comportamentos e conhecimentos que permitam às pessoas se relacionarem com o meio em que vivem e se reconheçam como sujeitos que habitam essa Terra e por isso necessitam cuidar e preservar.

Se mantivermos as diferenciações dos termos originais, poderíamos pensar na Alfabetização Científica, como sendo referente à aprendizagem dos conteúdos e da linguagem científica. Por outro lado, o letramento científico, se refere ao uso do conhecimento científico e tecnológico no cotidiano, no interior de um contexto sócio-histórico específico (Mamede e Zimmermann, 2005, p.02)

Assim compreendo o conceito de Letramento Científico como aquele conhecimento que aprimora competências a fim de tomarmos melhores providências mediante nossa vida em sociedade, para assim fazermos o uso do conhecimento científico em nossas práticas rotineiras. Consta nas competências gerais da BNCC:

2 - Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (Brasil, 2018, p. 9).

Nesta linha de raciocínio, a Alfabetização Científica é pensada, como uma relação intrínseca entre as dimensões pragmática e social, dando-se de maneira conectada no campo da Alfabetização Científica, visto que volta para o conhecimento do que é Ciência e relaciona-se ao conhecimento de situações que envolvem componentes científicos, ou seja, a situações ligadas às ciências que podem ser vivenciadas pelas crianças. Portanto, a pragmática está voltada para aquilo que é interno da ciência, e a dimensão social está relacionada ao conhecimento das situações que dialogam com a ciência, mas que estão no dia a dia das pessoas.

Dessa forma, em nossa percepção, esses dois tópicos estariam relacionados no desenvolvimento da Alfabetização Científica na educação das crianças, sendo uma perspectiva formativa. Ela tem a possibilidade de interagir e construir formas de descobrir o mundo e os fenômenos, inventando e criando sobre as coisas que acontecem ao nosso redor. Uma árvore, uma gota d'água, um dia de sol ou chuva são campos de possibilidades e aprendizagem para as crianças. Muitos docentes

questionam-se sobre o que deve ser ensinado em Ciências. Por isso, precisamos refletir que atualmente as tecnologias são estratégias pedagógicas, mas não únicas, há outros modos de construir propostas que possibilitem um saber para além das telas dos computadores e, para tanto, é imprescindível que o trabalho docente esteja presente nas práticas pedagógicas que pensam e se sensibilizam com as crianças.

Para que o ensino de ciências possa ser cativante para as crianças, é essencial que o professor trabalhe modos de produzir o espanto, as descobertas, a perguntas criadoras de mundos. Nesse sentido, o trabalho docente se organiza no compromisso rigoroso de pesquisar com a intenção de construir propostas pedagógicas criativas, e que possibilite às crianças a leitura do mundo que a rodeia, para que desse modo ela assume um compromisso de cuidar dos seres vivos e reconhecer a importância da natureza para vida das espécies. Alfabetizar cientificamente as crianças é assumir compromisso ético e político com a vida. Assim sendo, é importante defender a Alfabetização Científica desde a Educação Infantil, colocando em prática projetos experimentais, investigação mobilizando as crianças, a escola, e a nós mesmos, para compreensão da Alfabetização Científica como possibilidade de leitura e entendimento do mundo.

As crianças são curiosas, observadoras e buscam compreender o ambiente em que vivem, suas características, suas qualidades, os usos e a procedência de diferentes elementos da natureza e da cultura com os quais entram em contato, explorando-os e criando explicações sobre o “como”, o “quando” e o “porquê” das coisas (Brasil, 2016. p. 79).

As crianças são capazes de produzir seus conhecimentos e cultura, assim fazer uso da investigação e da curiosidade delas é essencial para promover uma Alfabetização Científica, visto que a inserção da criança na sociedade deve ser de modo que elas possam conhecer os problemas sociais, ambientais e tecnológicos, fazendo uso de termos científicos. Logo, pensa-se na Alfabetização Científica como uma perspectiva formativa do ensino de ciências, que permita às crianças construir a cultura como uma outra forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo assim atuar no mundo.

3 PERCURSO TEÓRICO E METODOLÓGICO

Um percurso metodológico é o modo como me movimetei para construir minha pesquisa. Por isso, assumi o compromisso de realizar perguntas, questionar e analisar. Bagno (2007) nos ensina que a palavra “pesquisa” tem origem no latim, do verbo “perquirir”, que significava procurar; buscar com cuidado; procurar em toda parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca. Compreendemos que a pesquisa faz parte do nosso cotidiano, visto que fazemos pesquisas a todo momento, antes de tomar qualquer decisão. Além disso, ela está presente no avanço tecnológico, no desenvolvimento da ciência e no crescimento intelectual do ser humano.

Deste modo, me propus a realizar uma pesquisa documental tendo como campo de investigação o *website* da Revista Nova Escola, pois o processo de pesquisa deu-se através da coleta e seleção de informações através da leitura de documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como por exemplo: livros, revistas, bibliografias, etc. Conforme Helder (2006, p. 1-2), “a técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas”.

É importante salientar que, ao fazer uso da pesquisa documental, os documentos são procurados de maneira muito ampla, por ser toda e qualquer fonte sem haver um tratamento crítico.

Compreende-se que a Revista Nova Escola é um artefato cultural que perpassa as práticas de muitas professoras e professores em todos os níveis de ensino da Educação Básica.

Me permito ressaltar que os artefatos culturais trazem muitas informações, propiciando uma fixação pelo saber, porém, um saber não sendo sinônimo de conhecimentos, um indeferimento na perspectiva de sabedoria, sendo um excesso de opiniões. Assim, acaba por não valorizar o fazer e o experienciar na prática. O leitor assíduo pelos artefatos culturais acaba tornando-se uma pessoa manipulada por opiniões alheias, que percorrem, modificam, e não se mantém a fim de se consolidar, para poder obter o domínio do conhecimento e aprendizado.

[...] os produtos culturais à nossa volta nada têm de ingênuos ou puros; ao contrário, incorporam intenções de apoiar, preservar ou produzir situações que favorecem certos grupos e outros não. Tais artefatos, como se tem insistentemente acentuado, desempenham, junto com o currículo escolar, importante papel no processo de formação das identidades de nossas crianças e nossos adolescentes, devendo constituir-se, portanto, em

elementos centrais de crítica em processos curriculares culturalmente orientados (MOREIRA, 2008, p.42).

Portanto, ao eleger um documento para pesquisa, podemos construir perguntas e interrogar o próprio documento. É com essa compreensão que me propus a analisar de forma detalhada e crítica os documentos que ali se encontram, tendo como recorte as publicações feitas a partir do ano de 2018(ano este em que a Base Nacional Comum Curricular teve sua homologação pelo Ministro da Educação) até o primeiro trimestre do ano de 2024, período de construção do meu trabalho de conclusão de curso.

No decorrer desse percurso, a primeira etapa a ser executada foi uma visita interessada ao *website* da Revista Nova Escola, com o intuito de poder compreender como essa página se organiza, analisando também o modo como convida professoras e professores para leitura e a utilização dos materiais que disponibiliza. Num segundo momento, ainda no *website* da Revista Nova Escola, busquei analisar a maneira como são realizadas as buscas por palavras-chave. Assim, iniciei a minha busca utilizando a palavra-chave “Alfabetização Científica”.

Na sequência, selecionei as matérias disponibilizadas para as professoras e professores que tratavam sobre o tema pesquisado, no recorte temporal proposto em minha pesquisa. Dessa forma, organizei os materiais selecionados em pastas no documento Word, que foram criadas para essa finalidade. Minha próxima etapa executada foi realizar a leitura crítica do material, tendo em vista a análise dos dados alinhada com o objetivo e a pergunta investigativa de meu projeto de pesquisa. É importante compreendermos que uma pesquisa nunca é desinteressada ou neutra. Então, para desenvolver o estudo proposto, no ponto de vista acadêmico, objetivou-se compreender como um documento, tal como a Revista Nova Escola, ensina e, desse modo, organiza as práticas dos professores e professoras na Educação Infantil.

Importante relatar como surgiu a Revista Nova Escola, qual o nível de busca por materiais de apoio realizado por professores e professoras e os tipos de conteúdo que podem ser encontrados nessa plataforma. A Nova Escola foi criada em 1986, com o objetivo apoiar os docentes de nosso país, tendo como fundador Vitor Civita, também criador da Editora Abril. Quando surgiu a Revista Nova Escola, realizou-se um acordo com o Governo Federal da época, que permitiu que a edição pudesse ser elaborada e entregue de forma gratuita todos os meses para aproximadamente 220 mil instituições de ensino público do país. Porém, isso aconteceu até o ano de 2010,

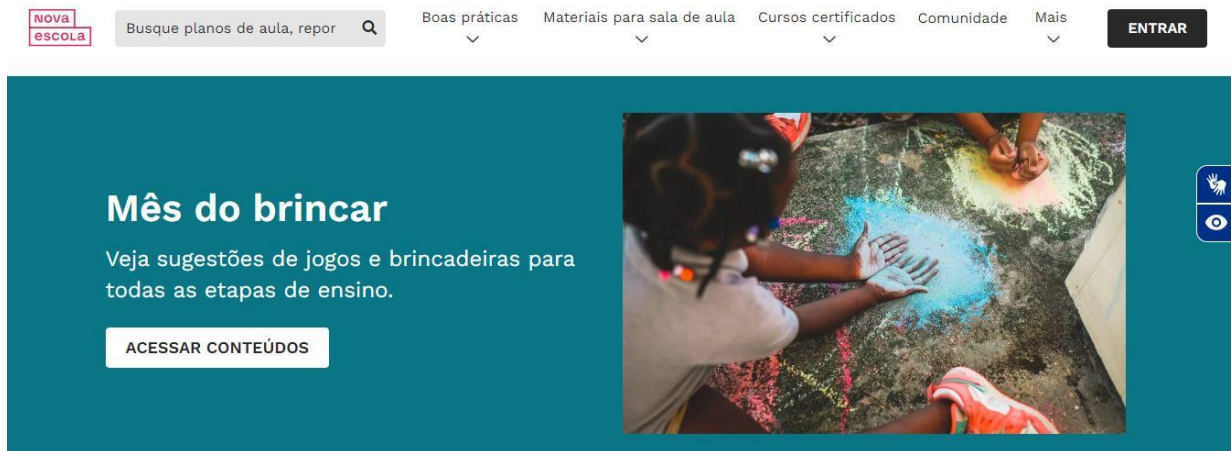
pois, a partir desse ano, o Ministério da Educação instaurou a realização de licitações públicas, o que conservou a distribuição da Nova Escola pelos quatro anos seguintes. Foi em 2015 que o comércio em bancas e locais de venda tiveram o encerramento da distribuição das edições. Desse modo, o acesso à Nova Escola passa a ser específico apenas para assinantes.

O número de assinantes caiu significativamente, tendo aproximadamente 120 mil exemplares impressos. Todavia, a revista poderia crescer ainda mais em plataformas digitais. Assim, a Fundação Victor Civita decide transferir as marcas Nova Escola e Gestão Escolar para Associação Nova Escola, ressaltando que essa mudança passa a ocorrer em 2015. A organização é independente e não possui fins lucrativos, foi originada e sustentada pela Fundação Lemann.

Esse estímulo acabou causando uma acentuada reestruturação das páginas eletrônicas. Na atualidade, a página da revista tem mais de 2,5 milhões de visitantes mensalmente. Contudo, em 2018, a Fundação Lemann fechou uma parceria com o Google, possibilitando o desenvolvimento de milhares de planos de aula, contribuindo de maneira direta na introdução da Base Nacional Comum Curricular no país. Dessa maneira, o projeto em si é desempenhado pela Nova Escola, e até o ano de 2019 qualquer professor teria acesso gratuito aos mais de 6 mil planos de aula digitais, abrangendo todas as disciplinas, desde a Educação Infantil até o 9º ano do ensino fundamental. Hoje, na plataforma digital da Nova Escola, são encontrados diversos materiais, sendo necessário apenas o cadastro de uma conta para ter acesso livre. No site, é possível acessar reportagens, acervos das revistas na versão digital, principais temas da educação, planejamento escolar, artigos, reportagens exclusivas, entrevistas com especialistas da área de educação, material educacional, cursos online e formação para redes. Apesar desse estudo não se dedicar ao tema dessas Fundações, entendo que elas têm em suas propostas educativas finalidades neoliberais e, embora sejam sem fins lucrativos, se utilizam de dinheiro público da educação pelo viés da solidariedade, em especial com os pobres. E também a produção desenfreada de alternativas e propostas de planejamentos para as professoras, acaba por produzir um certo modelo de docência que precisa ser analisado e trazido para o debate, em especial nos cursos de formação de professores e professoras.

4 HÁ ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA REVISTA NOVA ESCOLA?

Figura 1: Website Revista Nova Escola



Fonte: Nova Escola (2024)

Num primeiro momento, apresento o *website* da Revista Nova Escola, organizado do seguinte modo: ao acessar a página, é possível verificar um campo de buscas, pesquisando através de palavras-chave, planos de aula, reportagens, entrevistas. Ainda, é possível aplicar filtros para efetuar uma busca direta, podendo selecionar os materiais por Etapas de Ensino, por Componente Curricular e por Temas Gerais. Ao lado, encontram-se tópicos específicos de buscas, como materiais para sala de aula e cursos certificados. Abaixo, seguem as reportagens e colunas disponíveis para acesso, sendo essas atualizadas conforme os assuntos ou temas atuais que estão em destaque. Também é possível selecionar todas as reportagens publicadas até o momento na página. Na sequência, há tópicos com palavras-chave destacando os assuntos que estão em alta, sendo possível selecionar individualmente o tema de maior interesse. Logo abaixo, seguem os planos de aula alinhados com a BNCC (2017), havendo a possibilidade ainda de localizar por etapas de ensino (Educação Infantil e Ensino Fundamental) e também por Componente Curricular. Vale destacar que, para ter acesso completo, gratuito e livre em qualquer material neste *website*, é necessário criar uma conta na plataforma.

Ao iniciar a pesquisa documental na plataforma da Nova Escola, utilizei a palavra-chave de pesquisa “Alfabetização Científica”, fiz uso do filtro “etapas de ensino” selecionando Educação Infantil, o que resultou em 60 conteúdos encontrados. Porém, ao analisar os materiais que foram selecionados automaticamente pelo tema pesquisado, percebi que a grande maioria tratava sobre a alfabetização nos Anos

Iniciais. Em seguida, fiz uma nova busca com o termo Letramento Científico, encontrando 8 documentos, porém, nenhum deles abordava meu tema de pesquisa.

Percebi que, na Nova Escola, o conceito Alfabetização Científica atende os Anos Iniciais, e quando se trata da Educação Infantil, o conceito modifica-se para Investigação Científica. Na BNCC, o conceito utilizado é Letramento Científico, na parte que trata dos anos iniciais do ensino fundamental. Deste modo, substituí a palavra-chave por Investigação Científica, selecionando o mesmo filtro que descrevi anteriormente, encontrando 18 conteúdos com o termo pesquisado. Todavia, dentre esse número de trabalhos encontrados, ao selecionar as matérias disponibilizadas para as professoras e professores que tratam do tema no recorte temporal proposto na pesquisa, obtive um total de três documentos para serem analisados, os quais analisei e passo a apresentar.

O primeiro documento que apresento é o “Relato de experiência: como levar a investigação para a Educação Infantil”. Trata-se de uma matéria jornalística publicada em 31/01/24. A matéria aborda a narrativa da professora Dalila Maitê, do CMEI Edimilson da Silva Reis, em Ji-Paraná (RO), que percebeu que sua turma de 3 anos estava encantada com os pássaros que apareciam todos os dias para acompanhá-los durante o lanche. Ao observar a turma, ela notou que as crianças faziam diversos questionamentos de forma coletiva, perguntando: o que os pássaros comem? E quando não havia merenda, o que comiam? Desta forma, surgiu a ideia de desenvolver um projeto de pesquisa sobre essas aves. Assim, através dessas indagações da turma, ela iniciou o projeto pedindo a eles o que já sabiam sobre essas aves, para, após, investigarem o que ainda não sabiam. Dentre as atividades desenvolvidas pela turma, destaco a construção de um ninho para os filhotes das aves. As crianças tiveram essa ideia depois que presenciaram um fato, de que um dos pássaros havia caído do ninho. Como o ninho em que estava era muito alto e não conseguiam colocá-lo de volta, decidiram, assim, juntar alguns gravetos e folhas, criando uma nova casa para eles. A professora ainda menciona que, além de trabalhar os Campos de Experiência da BNCC, esse projeto de pesquisa não tinha uma duração padrão para ser finalizado, visto que foi construído mediante o interesse e ritmo das crianças, assim, o projeto só foi finalizado quando todas as dúvidas foram respondidas. Ela ainda destaca que ao longo do projeto fez rodas de conversa com a turma para poder assistir sua evolução e saber o que mais eles tinham interesse em aprender. Um tópico importante a ser destacado é que a docente em questão faz uso

da investigação como parte da rotina pedagógica. Ela reitera que: “Ao propor algo para as crianças é importante perceber o interesse delas para engajá-las e ter mais êxito” (Maitê, 2024⁵.)

A ciência começa muitas vezes em algo muito simples, em atitudes ou decisões que exercitamos no cotidiano sem perceber. Ela sempre parte de uma pergunta, seguida de algumas hipóteses em que se analisam criticamente estes resultados baseados em evidências. Isso acaba relacionando-se com o contexto da infância no instante em que trabalhamos com o pensamento científico, precisando assim entender de onde a pergunta vem. Assim, a professora precisa trazer algumas referências para as crianças, para após registrar as hipóteses comentadas por elas.

Nas palavras de Chassot (2007, p.37), a Ciência é sempre adjetivada (adjetivos científicos), em que define: “Ciência como uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo”. Além disso, complementa: “A Ciência pode ser considerada uma linguagem construída pelos homens e mulheres para explicar o nosso mundo natural” (Chassot, 2008, p. 63), e a marca da ciência atualmente é a incerteza (2007, p.43), ainda para ele:

A Ciência é uma das mais extraordinárias criações do homem, que lhe confere, ao mesmo tempo, poderes e satisfação intelectual, até pela estética que suas explicações lhe proporcionam. No entanto, ela não é lugar de certezas absolutas e [...] nossos conhecimentos científicos são necessariamente parciais e relativos (Chassot, 2007a, p. 113).

Desde que a criança nasce, ela já está exercitando o pensamento científico, explorando cientificamente, interagindo com tudo o que se encontra ao seu alcance. As crianças bem pequenas observam, formulam hipóteses, fazem experimentos ou mais, analisam dados, compartilham conhecimentos, convidam a repetir os experimentos. Portanto, a curiosidade faz parte da exploração do mundo em que a criança vive. Desta forma, quando damos a resposta para uma indagação da criança, sem querer, acabamos tirando a etapa de possibilitar que ela vá trabalhando a forma de chegar à resposta sobre a dúvida que ela possui, dando-se através da exploração do mundo que a cerca. Por essa razão, a professora entra com a função de conhecer juntamente com a criança o mundo em que vivem.

⁵ Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21808/relato-experiencia-investigacao-educacao-infantil>. Acesso em: abr. 23.

O segundo documento que apresento é “Como as crianças aprendem se relacionando com os bichos”, que também é um conteúdo jornalístico, publicado em 01/06/20. A matéria em questão nos ensina como desenvolver os campos de experiência da BNCC baseado na curiosidade natural das crianças. Também pode ser observado, neste documento, relatos da professora Fernanda da EMEI Antônio Raposo Tavares de SP: “Percebo que as minhas crianças, por exemplo, ficam admiradas com os pássaros que surgem na escola, também sempre compartilham situações que acontecem com os seus animais domésticos e até de bichos que viram em filmes” (Lionese, 2020⁶). Portanto, ela frisa que o cuidar é fundamental na vida das crianças e estes momentos são pertinentes para desenvolver a percepção de cuidar do próprio corpo, dos colegas, bem como dos animais. Ainda em tempo, a professora Vera Christina Figueiredo, consultora pedagógica do Grão da Vida Educação Infantil de São Paulo, menciona que “em uma de nossas unidades, temos tartarugas soltas no pomar. Os pequenos sempre procuram por elas para interagir e cuidar.” (Figueiredo, 2020)⁷. Logo, precisamos compreender que a Educação Infantil é um momento em que as crianças precisam passar por experiências, sendo fundamental terem contato com livros, conviver com a natureza, descobrir o corpo e o espaço, por isso, o principal papel nessa etapa é promover a autonomia.

Em vista disso, a Alfabetização Científica precisa ter seu início desde a infância, pois assim possibilita que a criança aprenda a pensar, e que não existem respostas para todas nossas perguntas. Mostra que muitas vezes precisamos ir em buscas das respostas e é através deste processo que a criança poderá desenvolver o seu processo de criatividade e pensamento crítico. A aprendizagem não é apenas memorização de informações, mas sim um processo de relacionar, interpretar e competir com o conhecimento prévio. A Alfabetização Científica deve ir além da memorização de fatos e informações, é necessário sistematizar o conhecimento de uma forma coerente, responsável e de criatividade. Para Chassot (2003, p.91), “a Alfabetização Científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”.

⁶ Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/19296/como-as-criancas-aprendem-se-relacionando-com-os-bichos>. Acesso em: abr. 24

⁷ Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/19296/como-as-criancas-aprendem-se-relacionando-com-os-bichos>. Acesso em: abr. 24.

A curiosidade e a imaginação são fontes importantes de motivação para a aprendizagem, por isso, nós professoras precisamos nos questionar qual o nosso papel no desenvolvimento do pensamento científico de nossas crianças. De fato, necessitamos ser o elo entre as crianças e o mundo, devendo valorizar as concepções alternativas delas e usar estratégias adequadas para que esses conceitos científicos possam ser usados de maneira significativa. Dessa forma, a professora aprende junto neste processo, mantendo a disponibilidade em conseguir explorar junto com as crianças, sendo um observador e investigador das próprias concepções das crianças, tendo um olhar atento para pesquisar e entender o que elas estão observando.

Portanto, ao trabalhar a Alfabetização Científica fazendo uso da Ciência com as crianças, promoverá uma referência muito significativa na preocupação de poder cuidar do nosso Planeta, além de promover o bem-estar social. Chassot (2008, p.62) argumenta que: “Acredito que isso possa ter marcas de uma Educação inserida em uma dimensão que forma homens e mulheres que se envolvam ações onde as transformações que fazemos no Planeta sejam para melhor.”

O terceiro e último documento analisado, foi “Caso real: como colocar o pensar e agir da criança no centro do processo educativo”, o qual traz um exemplo prático publicado por Rita Trevisan, sem data de publicação. Nele constam narrativas da professora Jussara Moinhos, da Escola Municipal Infantil Maria Simonetti Thomé, de São Caetano do Sul/SP, que transformou os instantes que suas crianças passavam fora da sala em momentos de aprendizagem. Ao levar sua turma de crianças que possuíam aproximadamente 2 anos ao parque, especificamente na caixa de areia, propôs um trabalho de observação, deixando-as explorar o espaço livremente. Antes da chegada das crianças ao local, ela preparou e organizou o espaço, disponibilizando para uso comum materiais não estruturados, tais como: caixas de ovos, copos plásticos de várias cores e tamanhos, tocos de madeira e dinossauros de plástico. Deste modo, a turma poderia experimentar, explorar e investigar os materiais. A professora optou por organizar diferentes momentos na caixa de areia com o intuito de poder observar a interação da turma com as materialidades que estavam disponíveis no espaço. Ela notou que as crianças organizaram por conta própria a brincadeira, também percebeu como eram feitas as escolhas com relação aos materiais disponíveis e como transcorria a relação entre os colegas. Para ela, seu objetivo era compreender os caminhos de cada criança e suas narrativas não verbais durante o desenrolar da brincadeira. Ainda, percebeu que uma criança amontoou a

areia e a observava cair de sua mão, prestando atenção ao movimento e controlando com a mão a quantidade de areia que escorria. Deste modo, podemos entender que cada criança fez a exploração de acordo com seus interesses, de modo individual ou em grupos. Assim, a cada nova ida ao parque com a turma ela ofertava materiais diferentes, conforme o interesse das crianças.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) corroboram, afirmando que,

É o papel de um agente transformador que está se exigindo do professor. Além das novas competências técnicas e instrumentais para desempenhar adequadamente a sua função educativa em sintonia com as demandas desta perspectiva alfabetizadora, o professor precisa tanto desenvolver o espírito crítico e a criatividade, como envolver-se ativamente com a sua comunidade, sendo um formador de opiniões (Lorenzetti; Delizoicov, 2001, p. 13).

Dessa forma, podemos entender que é fundamental iniciar as crianças no uso social da lógica e da linguagem científica, oferecendo práticas a fim de que possam sustentar o conhecimento como processo de investigação, fundamentado nos valores sociais, não esquecendo o contexto em que cada criança está inserida. Assim, é possível compreender que a Investigação Científica, na etapa da Educação Infantil, torna-se importante quando se tem como princípio a ação ativa da criança, a valorização das iniciativas de investigação e a construção do conhecimento em atividades desafiadoras, como provocar incertezas, levantar possibilidades, expressar opiniões, além de socializar as descobertas.

5 ALGUMAS PALAVRAS DE CONCLUSÃO

Em um primeiro momento, é importante apontar que os referidos documentos mostram que os professores e professoras que procuram a Revista Nova Escola como material de apoio para buscarem sugestões de práticas pedagógicas voltadas à Investigação Científica na Educação Infantil deparam-se com relatos que retratam experiências vivenciadas por outras professoras sobre suas turmas, e que refletem sobre a importância da observação do professor para com suas crianças no espaço escolar.

Sabemos que o processo de investigação com crianças na Educação Infantil envolve grandes desafios, pois os adultos são vistos muitas vezes como controladores, de modo que dificultam as crianças a ter atitudes próprias, não

permitindo que possam mostrar sua verdadeira essência. Estamos tão habituados a cortar as crianças, suas iniciativas, que infelizmente em diversas vezes fazemos isso sem perceber.

Nos documentos em que analisei, pude perceber que conforme as narrativas das professoras, ao construir um projeto investigativo com as crianças, elas buscaram observá-las, atentando para suas curiosidades, seus interesses, seus encantamentos, para assim engajá-las e ter mais êxito no desenvolvimento da pesquisa. Nesse sentido, fazer o uso da investigação para o ensino de ciências, corrobora com o despertar da curiosidade nas crianças, fazendo uso da exploração, resultando em questionamentos e indagações em relação ao espaço físico e social, ao tempo e à natureza.

Também pude perceber que o ensino de Ciências desde a Educação Infantil pode estabelecer um caminho para o docente trabalhar a Investigação Científica. Porém, é necessário partir desse ponto de vista e levar em conta que a criança nessa etapa escolar é investigadora por natureza, pois tem anseio de aprender e poder descobrir o que se encontra à sua volta.

Assim, é fundamental que as professoras olhem para os espaços externos, no entendimento de que esses ambientes são também locais de aprendizagem para além das salas de aula, em que se instaura vigorosamente o contato das crianças com os elementos da natureza, em que se realizam brincadeiras ao ar livre, fazendo com que as crianças possam ficar mais à vontade para interagir umas com as outras. Entendo que existe uma certa preocupação dos adultos com a segurança das crianças nos espaços externos, mesmo assim, não devemos impossibilitá-las de experimentar e vivenciarem novos desafios. Visto que o risco se torna um componente importante para o crescimento e desenvolvimento da criança, pois aprendemos mediante o encontro com o novo, na busca de dominar e superá-lo.

Desta forma, promover o ensino investigativo possui como ponto de partida questões um tanto desafiadoras que se relacionam com as vivências do dia a dia das crianças, havendo no percurso contratempos reais e desafiadores, sob a conduta de seus (suas) professores (as), cuja finalidade é motivar a construção do conhecimento.

Ainda em tempo, defendo que é primordial ao docente ver e ouvir cada criança, observar, perceber e buscar entendê-las, valorizar as suas narrativas e compreender suas histórias. Para nós, professores, os processos de ver e ouvir são fundamentais para podermos compreender as expressões, manifestações e ações de cada criança.

Este é um exercício que precisamos colocar em prática em nosso cotidiano, pois a prática pedagógica fundamentalmente necessita estar voltada à valorização e atenção perante as expressões evidenciadas pela criança. À vista disso, percebe-se que a Investigação Científica na Educação Infantil é capaz de fomentar nas crianças pequenas a ampliação de sua visão científica sobre o mundo e a natureza.

REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola o que é, como se faz.** 21 ed. São Paulo: Loyola, 2007.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social.** Revista Brasileira de Educação, v.22, p. 69-100, 2003.

_____. **A ciência através dos tempos.** 20 ed. São Paulo: Moderna, 2008.

BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum. 2018.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em: Out. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** Saberes necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HELDER, R. R. **Como fazer análise documental.** Porto, Universidade de Algarve, 2006.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v.03, p. 1-17, 2001.

MAMEDE, M.; ZIMMERMANN, E. **Letramento científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências.** Enseñanza de las ciências. 2005.

MEC, BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. **A etapa da Educação Infantil. Os campos de experiências.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#infantil/os-campos-de-experiencias>. Acesso em: Out. 2023

MOREIRA, A. F. B. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: MEC, 2008.

SANTOS, W. L. P. (2007b). Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, 12(36), 474-492. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: Out. 2023.

SOARES, Magda. **Letramento: Um tema em três gêneros**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.