

“Que gosto bom!”: promovendo a alfabetização científica nos anos iniciais a partir do tema paladar

Anny Carolina de Oliveira¹, Alexandra Epoglou²

¹Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU.
Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM/Brasil).

²Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo - USP.
Professora da Universidade Federal de Sergipe (UFS/Brasil).

"What a good taste!": Promoting scientific literacy in the early years from the palate theme

Informações do Artigo

Recebido: 23/04/2019

Aceito: 01/06/2019

Palavras chave:

alfabetização científica. ensino de ciências. anos iniciais. paladar.

Key words:

scientific literacy. science teaching. early years. taste.

E-mail: oliveiraanny@live.com

A B S T R A C T

Looking at the greater focus displayed on the subjects of Mathematics and Portuguese during the initial years of basic education, the subject of natural sciences is usually ignored or simply approached in a manner that is simple memorizing and distant to the student's own reality. Thus it shown the necessity of an approach that can encapsulate the knowledge and comprehension of those closer to the student's own life and experiences, making it an integral part of their educational formation. To do so, a public school from the Triângulo Mineiro region has developed the "Hora da Ciência" project for students from age eight to ten. Using texts from the magazine "Ciência Hoje das Crianças" as well as different practical experiments and note taking, it was possible to notice that children are not only enthusiastic on subjects like natural sciences as well as being fully capable of formulating and sustaining their own observations and explanations about the different aspects of life.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, embora previsto legalmente, no Brasil, desde os primeiros anos de escolarização, ainda é alvo de discussões sobre a capacidade de atender os interesses das crianças de seis a dez anos, tendo em vista que uma parcela dos professores acredita que estudantes dessa faixa etária não possuem condições para compreender os processos científicos e de construção da ciência (VIECHENESKI & CARLETTO, 2013). Por outro lado, Fumagalli (1998, p. 15) argumenta que:

Cada vez que escuto que as crianças pequenas não podem aprender ciências, entendo que essa afirmação comporta não somente a incompreensão das características psicológicas do pensamento infantil, mas também a desvalorização da criança como sujeito social. Nesse sentido,

parece que é esquecido que as crianças não são somente “o futuro” e sim que são “hoje” sujeitos integrantes do corpo social e que, portanto, têm o mesmo direito que os adultos de apropriar-se da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade para utilizá-la na explicação e na transformação do mundo que as cerca. E apropriar-se da cultura elaborada é apropriar-se também do conhecimento científico, já que este é uma parte constitutiva da cultura (FUMAGALLI, 1998, p. 15).

Ao mesmo tempo, a exigência do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001) de que a alfabetização seja efetivada até os 8 anos de idade e a ansiedade dos pais que esperam que seus filhos dominem bem os processos de leitura e escrita, tão logo entrem no ambiente escolar, são premissas que contribuem para direcionar as escolhas do professor (PIASSI & ARAÚJO, 2012). Dessa forma, o ensino de Ciências tem assumido um papel secundário no cotidiano escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A esse debate, podemos acrescentar que as crianças já chegam à escola com várias concepções e hipóteses sobre o funcionamento do mundo a sua volta, de modo que, mesmo antes de estudarem formalmente sobre diversos assuntos, já apresentam ideias sobre temas científicos (HODSON, 1994).

Dessa maneira, garantir que as crianças mantenham contato com a ciência de forma sistematizada, desde o seu ingresso à escola, é uma forma de construir subsídios que as permitam analisar observações de seu dia-a-dia, influenciando escolhas de consumo ou entendendo o funcionamento de alguns processos de seu próprio corpo e de outros seres.

Fumagalli (1998, p. 20) afirma que, ao ensinar Ciências, abordamos conteúdos conceituais (dados, fatos, conceitos e princípios), procedimentais (ações ordenadas e orientadas) e atitudinais (normas e valores), sendo que este último se propõe a desenvolver atitudes científicas nas crianças, como “a curiosidade, a busca constante, o desejo de conhecer pelo prazer de conhecer, a crítica livre em oposição ao critério de autoridade, a comunicação e a cooperação na produção coletiva de conhecimentos” (Ibid., p. 21).

Dessa forma, acreditamos que uma compreensão sobre o desenvolvimento do conhecimento científico na infância pode contribuir para orientar o ensino das ciências da natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, nos baseamos na teoria sociointeracionista de Vygotsky.

Para Vygotsky (2010, p. 11), “o momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem”. Isso porque, segundo o autor, as palavras não são apenas a externalização do pensamento, mas é por meio delas que o pensamento toma existência (2010, p. 108). Assim, defende que a aprendizagem escolar ultrapassa a ideia de sistematização do conhecimento.

Vygotsky argumenta que existem dois níveis de desenvolvimento, o real e o proximal. O primeiro é definido como o “nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados” (VYGOTSKY, 2010, p. 95). Por exemplo, se uma criança, ao receber um problema para resolver, consegue solucioná-lo sozinha, sem qualquer tipo de ajuda, pode-se dizer que esse é o seu nível de desenvolvimento real.

Por outro lado, se ao receber um problema, a criança necessita de alguma interferência, seja de um professor que orienta a sua resolução ou uma discussão com um grupo de crianças para que possa compreender como deve resolvê-lo, conclui-se que não se trata mais do nível de desenvolvimento real. Para essa situação, elaborou o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, que é entendida como a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial (VYGOTSKY, 2010, p. 97).

Portanto, entende-se a importância que o professor desempenha no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança no ambiente escolar, uma vez que pode assumir o papel direto de mediador ou de instigador das ações nas dinâmicas de grupo, em que os estudantes possam, por meio da linguagem, constituir um desenvolvimento em conjunto.

Entendendo que a criança constrói seus significados desde que vem ao mundo e pela mediação de sujeitos mais experientes (VYGOTSKY, 2010, p. 94), Lorenzetti (2000, p. 47) defende um ensino de Ciências que possibilite à pessoa “desenvolver determinadas habilidades e atitudes que auxiliarão na sua vida diária, capacitando-a para agir de forma crítica, consciente e ativa na sociedade”.

Nesse sentido, a Alfabetização Científica - AC (também chamada por muitos pesquisadores como Letramento Científico ou Enculturação Científica) surge como uma necessidade para que os sujeitos possam ressignificar sua visão de mundo, compreendendo as influências que a Ciência e a Tecnologia (C&T) possuem em seu cotidiano. Para tanto, é necessária uma ruptura no ensino memorístico e pautado na definição de conceitos, muitas vezes irrelevantes para os estudantes.

Sasseron e Carvalho (2011, p.61) defendem a utilização do termo Alfabetização Científica, uma vez que “a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. (...) Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre o seu contexto” (FREIRE, 1980, p. 111).

Segundo Bybee (1995), a alfabetização científica pode ser estruturada em três níveis hierárquicos, sendo eles:

- AC Funcional: possibilita compreender que a C&T possuem vocabulário e termos próprios, oportunizando o desenvolvimento de conceitos de acordo com a faixa etária.

- AC Conceitual e Processual: vai além da apropriação do vocabulário científico, relacionando a situações que envolvam C&T, como o entendimento do processo de construção da ciência.
- AC Multidimensional: tendo passado pelos níveis anteriores, os sujeitos têm condições de utilizar as informações para tomada de decisão.

Nessa perspectiva, a Alfabetização Científica não ocorre apenas em um determinado momento na vida do sujeito, mas em um processo contínuo, que pode ser desenvolvido desde os anos iniciais da escolarização. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 8) entendem que a Alfabetização Científica nessa fase se configura como “o 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”.

Portanto, acreditamos que o planejamento escolar para o ensino de Ciências deve ser orientado de forma que estabeleça um compromisso mais próximo com os fenômenos naturais percebidos pelos estudantes (SASSERON & CARVALHO, 2011). Além disso, é preciso ter em mente que a escola, isolada do meio e da realidade em que está inserida, não consegue alfabetizar cientificamente, sendo necessário propor atividades que explorem os espaços que a circundam (LORENZETTI & DELIZOICOV; 2001). Nesse sentido, é possível inferir que o livro didático, sozinho, também não atinge esse objetivo, sendo imprescindível a busca por outros materiais instrucionais que contribuam para ampliar as visões de mundo dos sujeitos. Para tanto, a divulgação científica, nas suas diferentes formas e materiais, pode auxiliar nesse processo de formação dos sujeitos.

APORTES METODOLÓGICOS

A pesquisa aqui descrita é uma investigação qualitativa com abordagem de pesquisa participante (THIOLENT, 1987). Alguns autores (BRANDÃO, 1988; SILVA, 1991) sustentam que a pesquisa participante tem sido desenvolvida também com outras expressões como pesquisa-ação, pesquisa participativa, investigação participativa, dentre outros termos.

No entanto, a pesquisa participante tem algumas características que a distinguem de outros tipos de pesquisa, como o fato de o pesquisador exercer simultaneamente o papel subjetivo de participante e objetivo de pesquisador (por isso, primeiramente, ele delinea seu plano de ação para ser executado e, posteriormente, se apresenta ao grupo em que pretende fazer parte para que os integrantes do grupo possam aceitar a sua presença). Pode ter o problema de pesquisa alterado no campo, uma vez que o contato com a realidade pode provocar mudanças no problema inicial delimitado, além de ser possível a utilização de

diferentes técnicas de pesquisa, como fotografias, entrevistas e observações (LUDWIG, 2003, p. 10).

No Brasil, Paulo Freire foi o precursor da pesquisa participante no âmbito educacional, alegando que pesquisador e sujeitos pesquisados não devem se relacionar de maneira hierárquica, uma vez que estabelecem uma relação de horizontalidade, de maneira que esses dois grupos são igualmente importantes no entendimento do problema que se pesquisa (FAERMAM, 2014, p. 49).

Portanto, para essa pesquisa, realizamos o Projeto Hora da Ciência, durante o primeiro semestre de 2017, com objetivo de desenvolver atividades orientadas por uma abordagem baseada na interação entre os envolvidos por meio do estudo de temas vivenciados no contexto de suas vidas. Os encontros aconteceram uma vez por semana, com duração de duas horas, em uma escola periférica da rede pública de uma cidade do Triângulo Mineiro. O projeto foi desenvolvido com uma turma de 16 estudantes (entre 8 e 10 anos de idade) de Período Integral¹, que no turno vespertino cursavam 2º e 3º anos do Ensino Fundamental.

O projeto “Hora da Ciência” foi planejado para ser desenvolvido em três etapas: *i*) leitura de texto de divulgação científica (TDC), *ii*) atividade prática e *iii*) registro. Primeiramente, realizamos um levantamento documental na Proposta Curricular de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2014) sobre os assuntos que devem ser abordados para turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Após elencar alguns dos conteúdos sugeridos, realizamos uma pesquisa no acervo das revistas Ciência Hoje das Crianças na biblioteca da escola, a fim de buscar textos que subsidiassem o estudo dos conteúdos selecionados. Para a escolha dos TDC, prezamos por aqueles que, além de apresentarem conteúdos afins, tivessem linguagem clara e acessível aos participantes do projeto.

Por fim, pensamos em atividades práticas e de registro, que comporiam o portfólio de atividades. Para a seleção das atividades práticas, buscamos aquelas que pudessem propiciar aos estudantes momentos de participação e de troca de experiências com os colegas, tendo em vista o importante papel da mediação realizado pelo professor ou por grupos de estudantes na resolução de atividades, conforme defende a abordagem vygostkyana. Já para a escolha dos registros prezamos por aqueles que incentivassem os estudantes a ler/escrever ou se utilizar de algum recurso matemático ou artístico.

¹ De acordo com o PPP da escola, o Período Integral surgiu da necessidade de atender aos pais que precisavam trabalhar e não tinham uma rede de apoio que pudesse se responsabilizar pelas crianças, no contraturno do Ensino Fundamental. As atividades são planejadas para atender as necessidades educacionais e emocionais das crianças que realizam atividades de letramento, raciocínio lógico matemático e literatura de forma interdisciplinar com as demais áreas do conhecimento.

O acompanhamento de todo o processo foi descrito no diário de bordo da pesquisadora-professora. Esse instrumento pode ser entendido como “um registro de experiências pessoais e observações passadas, em que o sujeito que escreve inclui interpretações, opiniões, sentimentos e pensamentos, sob uma forma espontânea de escrita, com a intenção usual de falar de si mesmo” (ALVES, 2004, p. 225).

A análise do diário de bordo foi realizada partindo-se de leitura cuidadosa para categorização, seguindo-se três aspectos da teoria sociointeracionista de Vygotsky sendo *i*) concepções espontâneas dos estudantes no entendimento dos assuntos abordados; *ii*) o papel das interações aluno-aluno e aluno-professor na negociação de conceitos para a resolução dos problemas e *iii*) a significação conceitual realizada pela mediação do professor na organização dos conhecimentos discutidos pelos estudantes.

Dentre os diversos temas da área de Ciências da Natureza abordados durante o projeto, para este artigo serão apresentados os resultados referentes ao tema “*O Paladar*”. Para fazer menção aos estudantes utilizou-se como código nome de flores, a fim de garantir o anonimato das crianças participantes do projeto.

DISCUSSÃO

A abordagem do assunto “*O paladar*” objetivava não só entender como se dá a percepção dos sabores, mas, também, colocar em discussão a importância de hábitos de higiene para a promoção da saúde bucal.

A ideia ao longo de todo o projeto era de promover um maior envolvimento dos estudantes, de maneira que se sentissem motivados a socializarem os entendimentos que possuíam para diferentes acontecimentos do seu cotidiano. Como tentativa de convidá-los a participarem do diálogo, perguntamos se eles sabiam o que/quais eram os sentidos. Sobre essa passagem, o diário de bordo da pesquisadora-professora descreve:

Me chamou a atenção que um dos estudantes me respondeu dizendo pegar e fazendo o gesto com a mão de como quem pega algo, se referindo ao tato. Expliquei que eles estavam no caminho certo mesmo, mas o que eles haviam me respondido eram as partes do corpo e não o sentido ao qual estavam ligados. Daí, fui relacionando cada uma dessas partes com o sentido ao qual elas se referiam, explicando que o “pegar” se relacionava ao nosso tato, ou seja, de sentir o quente ou frio, de sentir texturas dos objetos, por exemplo. (DIÁRIO DE BORDO, p. 08).

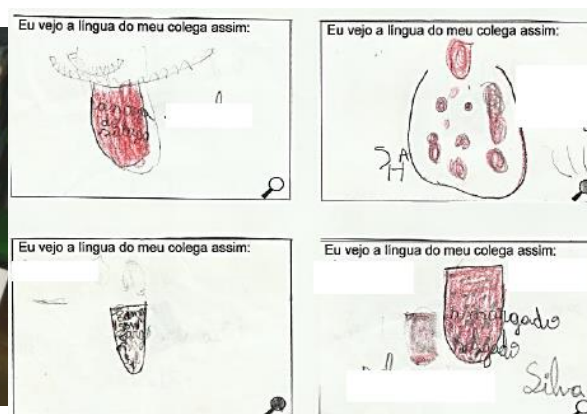
No relato acima, podemos perceber a utilização de um conceito espontâneo do estudante, o “pegar”, para que, em trânsito ascendente na formação de conceitos, seja possível alcançar o conceito científico do sentido do tato (em orientação descendente), de

modo a levar o aluno a fazer relações que ainda não estavam explícitas na sua tentativa de responder à pergunta, durante a conversa inicial.

Sobre a confluência dos conceitos espontâneos e científicos para a significação conceitual, Gehlen, Maldaner e Delizoicov (2010, p. 136) defendem que, de acordo com a perspectiva sociointeracionista vygotskyana, o aprendizado se dá tanto na direção ascendente quanto na descendente, isso porque “na ascendência, o vetor indica a ação dos conceitos espontâneos, abrindo caminho para os conceitos científicos, enquanto, na descendência, indica a influência dos conceitos científicos sobre o conhecimento cotidiano” e é na descendência que se fornecem as estruturas necessárias para o desenvolvimento ascendente, ou seja, ocorrendo sempre de maneira dialética. Dessa forma, segundo Vygotsky, tanto o conhecimento científico quanto o espontâneo são produtos da cultura do indivíduo.

Se pensarmos mais uma vez na formação de conceitos para nos referirmos ao trânsito entre conceitos ascendentes e descendentes, durante o encontro do tema *O paladar*, vale discutir a atividade prática em que os estudantes, organizados em duplas, eram incumbidos de analisar a língua do colega e registrar essas observações por meio de desenhos, como apresenta a Figura 1. Em um primeiro momento de socialização dos registros, as crianças afirmaram que visualizaram as “bolinhas na língua” e por isso, todos os desenhos tiveram esse dado registrado.

Figura 1: Desenvolvimento da prática de observação e registro da língua.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Destacamos outro momento de aprendizado interessante: após leitura do TDC e de outras atividades planejadas, passados alguns encontros, ao retomar o que haviam

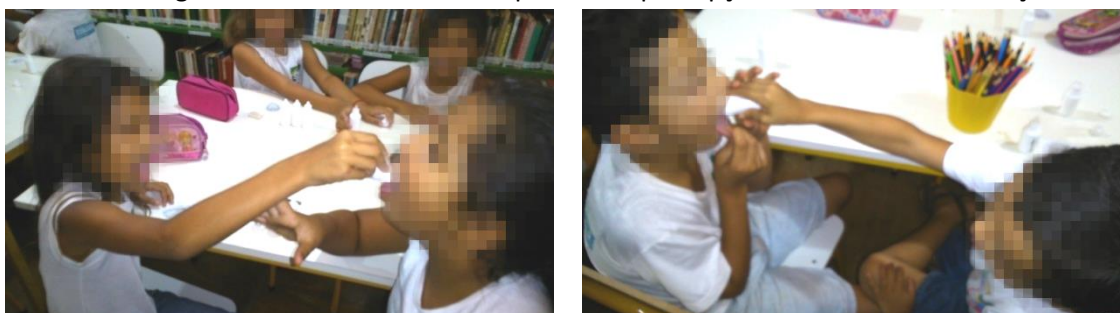
realizado, a pesquisadora-professora falava sobre a língua, quando foi interrompida por um dos estudantes, de acordo com o relato transcrito a seguir:

[...] Percebendo que a turma começava a se desorganizar demais, eu pedi para tentarmos organizar todas essas informações e comecei dizendo que a primeira coisa que nós havíamos feito foi ouvir a leitura de um texto de uma revista que falava sobre umas bolinhas que a gente percebe mais na língua e, nesse momento, fui interrompida por Girassol que disse em alto e bom tom que “não são bolinhas, são papilas gustativas”. Achei muito engraçado a maneira que ele disse, como se fosse em tom de correção mesmo, porque o certo não é dizer “bolinhas”. Fiquei pensando em o quanto a gente às vezes acaba subestimando as crianças... imagina só, se passaram 4 semanas desde o primeiro encontro e mesmo assim ele lembrou que o termo certo era “papilas gustativas”. Continuei dizendo que observamos a língua do colega e fizemos um registro das nossas observações por meio de desenhos. Mencionei que as tais das papilas (antes que me corrigissem de novo) também existem na parte interna da bochecha e do céu da boca e auxiliam a sentir o gosto das comidas e bebidas que ingerimos. (DIÁRIO DE BORDO, p. 20).

Refletindo sobre o acontecimento relatado, podemos interpretar também como um indício de um processo de ensino-aprendizagem pautado na alfabetização científica, tendo em vista que, o sujeito ressignificou a sua leitura de mundo, acrescentando novos termos do campo da ciência ao seu vocabulário, ou seja, uma AC Funcional (BYBEE, 1995).

Outra atividade prática realizada também se mostrou interessante, não só por evidenciar a importância da interação dos estudantes como, também, para mostrar o processo contínuo de construção da ciência. Assim, como mostra a Figura 2, cada dupla dispunha de quatro soluções (identificadas apenas por números). O objetivo era de que cada solução fosse gotejada na língua do colega de dupla, conforme indicações de um esquema em papel que lhes foram entregues. Esse esquema tinha a representação da língua com marcações de zonas, indicadas com um número correspondente a cada solução que deveria ser pingada, ou seja, cada solução seria gotejada em uma região específica da língua.

Figura 2: Desenvolvimento da prática de percepção dos sabores das soluções.





Fonte: Acervo pessoal da autora.

A tarefa dos estudantes, além de identificarem o tipo de gosto (amargo, doce, salgado e azedo), era de se atentarem com o intuito de verificar se cada sabor era mais percebido por uma região da língua do que por outra. Ao socializar suas observações, a professora-pesquisadora perguntou se eles haviam percebido que alguns sabores são mais fáceis de serem percebidos em determinadas regiões da língua. Um dos estudantes se prontificou em responder: “não consegui sentir o gosto só num lugar da língua não”, sendo esta afirmativa reforçada por outros alunos. Esse momento foi aproveitado para abordar o fato de que a ciência é dinâmica e vai sendo construída à medida que novas informações se tornam relevantes. Nesse caso, até poucos anos os cientistas pensavam que os diferentes sabores eram sentidos em regiões específicas, mas depois de pesquisas mais recentes, entenderam que os gostos são sentidos em todas as regiões da língua, sendo algumas áreas mais sensíveis para determinados gostos.

De acordo com os pressupostos da alfabetização científica, é importante desmistificar a ciência como uma verdade absoluta e incontestável, pois já que sendo um construto humano, é limitada pelo contexto histórico e pode sofrer interferências de grupos específicos, seja por influências financeiras, políticas e/ou sociais, além do que, não só pode, como precisa ser questionada e, por isso, as pessoas devem ter uma visão menos distanciada. Nesse caso, acreditamos que uma AC Multidimensional (BYBEE, 1995) pode começar a ser desenvolvida desde a infância.

Outro ponto que merece destaque é o planejamento, pois em diferentes momentos do projeto Hora da Ciência, propiciou que os estudantes realizassem a atividade de acordo com o seu ritmo, conforme evidenciado no trecho destacado a seguir:

Foram poucas as vezes que vi a turma toda realizando uma atividade com o mesmo objetivo e posso dizer que funcionou muito bem, cada dupla fazendo no seu ritmo. Achei isso muito importante tendo em vista que alguns estudantes da turma são mais rápidos pra fazer as atividades e outros, nem tanto. (DIÁRIO DE BORDO, p. 12).

Esse relato corrobora a afirmativa da importância da interação entre os sujeitos, pois podemos perceber que, ainda que nessa atividade os estudantes mais rápidos tenham

permanecido juntos, observamos a heterogeneidade dos alunos da turma, de maneira a contemplar as oportunidades de os estudantes se desenvolverem por meio da interação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que, em uma sociedade que se convive com a extrema valorização dos produtos da ciência e da tecnologia, é impossível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico (BRASIL, 1997, p. 21). Já as Diretrizes Curriculares Nacionais defendem a abordagem dos demais componentes curriculares nos anos iniciais do Ensino Fundamental, além da Alfabetização e da Matemática, uma vez que estas outras áreas são responsáveis por descortinarem às crianças o conhecimento do mundo por meio de novos olhares, oportunizando que estes sujeitos exercitem a leitura e a escrita de forma mais significativa (BRASIL, 2013, p. 121).

As observações resultantes do desenvolvimento do projeto Hora da Ciência permitiu perceber que a abordagem de temas da área de Ciências da Natureza, de maneira menos memorística e com maior significado para os estudantes, se configurou como importante recurso para a interação entre os envolvidos. Diante da análise do acompanhamento das ações registradas no diário de bordo, observamos que, em diferentes momentos foi possível promover a autonomia e a participação dos alunos na construção/ressignificação de sua leitura de mundo.

Confirmando o que orientam os documentos oficiais e as pesquisas sobre o ensino de ciências para crianças, os resultados obtidos no projeto mostraram que a discussão de temas científicos relacionados com a vivência dos alunos contribui não só para que elas ampliem o seu repertório de conhecimentos, como também auxilia a desenvolverem habilidades e outros valores que são importantes, não apenas para darem continuidade ao processo de aprendizagem nas próximas etapas escolares, mas também para subsidiarem escolhas e decisões do seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. C. Diário: Um contributo para o desenvolvimento profissional dos professores e estudo dos seus dilemas. **Revista Millenium**, n.º 29, 222-239. 2004. Disponível em <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium29/30.pdf>> Acesso em: 29/11/2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais (1ª a 4ª série)**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação: Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação - PNE**/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2001.

BRANDÃO, C. R. Pesquisa-participar. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa Participante**. 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 9-16.

BYBEE, R. W. Achieving scientific literacy. In: **The science teacher**, v. 62, n. 7, p. 28-33, Arlington: United States, oct. 1995.

FAERMAM, L. A. A Pesquisa Participante: suas contribuições no âmbito das Ciências Sociais. **Revista Ciências Humanas**, Taubaté, SP, v. 7, n. 1, p.41-56, jan. 2014. Disponível em: <<https://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/article/viewFile/121/69>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1980. 183 p.

FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões**, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Freire e Vygotsky: um diálogo com pesquisas e sua contribuição na Educação em Ciências. **Pro-posições**, Campinas, v. 21, n. 1, p.129-148, jan. 2010.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

LORENZETTI, L. **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p.45-61, jun. 2001.

LUDWIG, A. C. W. A pesquisa em educação. **Revista Linhas**, Florianópolis, SC, v. 04, n. 02, p.1-19, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1215>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

MINAS GERAIS - SEE. **Currículo Básico Comum do Ensino Fundamental – CBC**. Educação Básica – Anos Iniciais: Ciclos de Alfabetização e Complementar. 2014. 258 p.

PIASSI, L. P.; ARAÚJO, P. T. **A literatura infantil no ensino de Ciências**: propostas didáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental. São Paulo: SM, 2012. 176 p.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n.1, p. 59-77, 2011.

SILVA, M. O. S. **Refletindo a pesquisa participante**. 2 ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 1991.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1987.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, Curitiba, v. 6, n. 2, p.213-227, maio 2013.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010. 182 p.

RESUMO

Tendo em vista o grande enfoque dos componentes curriculares de Português e Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, muitas vezes a disciplina de Ciências é ignorada ou abordada de forma memorística e distante da vivência dos estudantes. Dessa maneira, percebe-se a necessidade de uma abordagem que contemple a compreensão de situações e problemas recorrentes do cotidiano dos alunos, possibilitando uma formação mais integral dos sujeitos. Para tanto, em uma escola pública do Triângulo Mineiro, foi desenvolvido o Projeto Hora da Ciência com estudantes de oito a dez anos. Com a utilização de textos de divulgação científica extraídos da Revista Ciência Hoje das Crianças, somados a diferentes atividades práticas e registros em papel, foi possível perceber que as crianças não só possuem interesse por temas da área de Ciências da Natureza como também são capazes de formularem e sustentarem explicações para diferentes aspectos da vida.

RESUMEN

Dada la gran importancia de los componentes del plan de estudios de Portugués y Matemáticas en la Escuela Primaria años iniciales a menudo se pasa por alto la disciplina de la ciencia o tratado memorística camino y lejos de la experiencia de los estudiantes. De esta manera, se percibe la necesidad de un abordaje que contemple la comprensión de situaciones y problemas recurrentes de lo cotidiano de los alumnos, possibilitando una formación más integral de los sujetos. Para ello, en una escuela pública del Triángulo Minero, se desarrolló el Proyecto “Hora da Ciência” con estudiantes de ocho a diez años. Con la utilización de textos de divulgación científica extraídos de la Revista “Ciência Hoje das Crianças”, sumados a diferentes actividades prácticas y registros en papel, fue posible percibir que los niños no sólo tienen interés por temas del área de Ciencias de la Naturaleza como también son capaces de formular y sostener explicaciones para diferentes aspectos de la vida.