

Atividades experimentais – a ampliação na leitura de mundo dos alunos nos anos iniciais

Experimental activities - the magnification in the reading of the world of the students in the initial years

Anny Carolina de Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia - UFU
oliveiraanny@live.com

Alessandra Riposati

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
ale.riposati@gmail.com

Milton Auth

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
milton.auth@gmail.com

Alexandra Epoglou

Universidade Federal de Uberlândia - UFU
epoglou@gmail.com

Resumo

O presente trabalho é resultado do projeto *Alimentação Saudável: é preciso gastar muito para comer bem?* desenvolvido com estudantes do Ensino Fundamental. A sequência didática foi norteadada pelos Três Momentos Pedagógicos, fundamentada pela perspectiva da abordagem temática. Por meio da utilização do tema, os estudantes foram instigados a exprimirem a sua leitura de mundo e ressignificá-la, a partir das discussões realizadas. As atividades experimentais propostas se mostraram incentivadoras da ampliação da leitura de mundo dos estudantes, contribuindo para que percebessem que é possível promover uma alimentação saudável sem que seja necessário grande dispêndio financeiro, tendo em vista a realidade de tantas pessoas no mundo de hoje. As análises efetuadas mostram que a professora regente desenvolveu um processo reflexivo sobre sua própria prática, ao perceber o envolvimento de seus alunos no decorrer das atividades realizadas.

Palavras chave: anos iniciais, ensino de ciências, leitura de mundo, três momentos pedagógicos.

Abstract

This work is result of the Healthy Eating project: do we have to spend a lot to eat well? Developed with Elementary School. The didactic sequence was guided by the Three Pedagogical Moments, based on the perspective of the thematic approach. Through the use of theme, the students were instigated to express their reading of the world and to re-signify it from discussions. The experimental activities proposed have been shown to be encouraging to increase the reading of the world of the students, helping them to realize that it is possible to promote healthy eating without the need for great financial expenses, given the reality of so many people in the world today. The analyses carried out show that the teacher regent developed a reflective process about her own practice, when she perceived the involvement of her students in the course of the activities carried out.

Key words: initial years, science teaching, world reading, three pedagogical moments.

Introdução

O processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica, conduzido ainda de forma a prezar pela memorização de conceitos e aplicação de fórmulas, tem sido fortemente criticado uma vez que contribui para o distanciamento entre as observações do cotidiano dos estudantes e o que se é tido como foco nas salas de aula ocasionando uma formação inadequada desses sujeitos (MORTIMER, MACHADO, ROMANELI, 2000). As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica defendem, além disso, a necessidade de extrapolar o caráter fragmentado nas escolas, promovendo um ensino que integre suas diferentes áreas, possibilitando que os conhecimentos abordados sejam mais significativos para os alunos. No entanto, o documento relata que ainda assim

A escola tem tido dificuldades para tornar os conteúdos escolares interessantes pelo seu significado intrínseco (...) As escolas devem propiciar ao aluno condições de desenvolver a capacidade de aprender, mas com prazer e gosto, tornando suas atividades desafiadoras, atraentes e divertidas. Isso vale tanto para a base nacional comum como para a parte diversificada. Esta última, por estar voltada para aspectos e interesses regionais e locais, pode incluir a abordagem de temas que proporcionem aos estudantes maior compreensão e interesse pela realidade em que vivem (BRASIL, 2013, p. 117).

Portanto, a fragmentação disciplinar no que tange à área de Ciências Naturais, contribui para a promoção de um ensino descontextualizado pautado na memorização de conceitos se assemelhando claramente à concepção bancária de educação que consiste em um processo em que o professor (o depositante) tudo sabe e transfere o seu saber aos educandos (os depositários) que nada sabem (FREIRE, 1987). Nesse método de educação, o professor não dialoga com os estudantes, apenas faz comunicados e a única margem de ação possibilitada a eles é a de receberem as informações e guardá-las. Sobre esse sistema educacional Freire disserta que

Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros (FREIRE, 1987, p. 33).

Desta forma, um contraponto à Educação Bancária seria a Educação Libertadora, proposta por

Freire. Nesse modelo de educação, já não ocorre o ato de “depositar” ou de transferir saberes, mas sim de problematizar situações, em que educandos e educados agora não sejam sujeitos opostos nesse processo, mas que juntos dialoguem a respeito do mundo que fazem parte. É a partir dessa premissa que se sustenta que “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1987, p 39).

Esse movimento de construção de conhecimentos de forma horizontal entre professores e estudantes defendido pela teoria freireana é possibilitado pela metodologia dos Três Momentos Pedagógicos – TMP, fundamentada na perspectiva de uma abordagem temática (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002) e sugerida inicialmente por Delizoicov (1982). Essa dinâmica divide o processo de ensino-aprendizagem em três etapas: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

As ideias que os estudantes trazem para o ambiente escolar devem ser valorizadas no processo de construção de novos conhecimentos, uma vez que tais sujeitos não se desenvolvem apenas no espaço escolar, mas que antes mesmo de adentrar as escolas já possuem informações e observações advindas da sua vivência, na relação com seus familiares e com o mundo que os cercam. Através da sua curiosidade, das experiências e observações, o sujeito faz a sua própria leitura de mundo atribuindo significado a cada vivência, ainda que *compreensível* apenas por ele.

Assim, é papel da escola e dos professores mediatizarem caminhos para que estes sujeitos possam de fato compreender o mundo que o cerca e sua relação com ele, extrapolando a sua leitura de mundo e, se necessário, resignificando-a posteriormente. Caniato (2003, p. 65) assegura sobre a importância da postura da escola nesse processo atestando que

A escola deve e pode ser o lugar onde, de maneira mais sistemática e orientada, aprendemos a Ler o Mundo e a interagir com ele. Ler o mundo significa aqui poder entender e interpretar o funcionamento da Natureza e as interações dos homens com ela e dos homens entre si. Na escola podemos exercitar, aferir e refletir sobre a Ação que praticamos e que é feita sobre nós. (CANIATO, 2003, p.65).

Como tentativa de aproximar áreas disciplinares buscou-se desenvolver uma sequência didática baseada nos TMP, relacionando conhecimentos de diferentes campos das Ciências Naturais e possibilitando aos estudantes que expressassem a sua leitura de mundo sobre o tema abordado: Alimentação. Este trabalho tem por objetivo verificar a participação dos estudantes dos anos iniciais da Educação Básica durante uma etapa da sequência didática proposta, fundamentada pelos TMP e intitulada “*Alimentação Saudável: é preciso gastar muito para comer bem?*”. Busca-se discutir como um processo aberto à participação dos alunos pode contribuir para que estes expressem e resinifiquem sua leitura de mundo sobre temas que fazem parte da vivência desses sujeitos.

A pesquisa

O presente estudo foi planejado no âmbito da disciplina *Metodologia do Ensino de Ciências* que compõe a grade curricular do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia. O projeto intitulado *Alimentação Saudável: é preciso gastar muito para comer bem?* foi desenvolvido em uma escola da Rede Pública de Ensino, localizada na área periférica da cidade de Ituiutaba – MG. A execução do

projeto ocorreu no 4º bimestre do calendário escolar, em que participaram 19 estudantes (3º ano) de uma das quatro salas que compõem o Período Integral¹. A temática foi escolhida tendo em vista que os estudantes dessa escola apresentam, em sua maioria, baixo poder aquisitivo.

Tal pesquisa pode ser caracterizada como pesquisa-ação definida por Thiollent (1985) como pesquisa de natureza empírica realizada por meio de uma ação planejada em que todos os envolvidos, pesquisadores e participantes, atuam de maneira cooperativa. Observa-se ainda a interação direta entre investigador e sujeitos investigados, buscando o desenvolvimento de uma ação planejada.

Para os registros das ações utilizou-se diário de bordo da professora regente do projeto e gravação de áudio. O diário de bordo 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, 2001, p. 225). Para sua análise, empregou-se a Análise de Conteúdo que entende o texto registrado por um indivíduo como sua maneira de expressar-se, cabendo àquele que o analisa categorizar tal mensagem na busca de inferir suas representações (CAREGNATO e MUTTI, 2006, p.679).

Os áudios foram transcritos e confrontados com o registro do diário de bordo da professora regente afim de compreender as suas percepções sobre a aplicação da sequência didática bem como apreender o processo de expressão e ressignificação da leitura de mundo dos estudantes envolvidos. Tendo em vista a limitação do espaço para discussão dos resultados de todas as etapas do projeto, prezou-se por descrever detalhadamente os apontamentos referentes à Aula 3 (*Atividades experimentais*). Para a discussão dos resultados, selecionaram-se os trechos que apresentavam um diálogo entre os sujeitos que caracterizassem a explicação que os estudantes possuíam para descrever os fenômenos contemplados nas experiências realizadas.

A sequência didática foi planejada com duração de 6 horas/aula, desenvolvidas sempre no horário de 40 minutos entre as demais atividades que esses estudantes realizam como aulas de teatro, música, crochê, bordado e pintura. O planejamento das atividades desenvolvidas por meio dessa proposta está descrito no **Quadro 1**.

Aula	Momento Pedagógico	Descrição da Atividade
1	Problematização Inicial	Piquenique e problematizações: “ <i>Porque nós comemos?</i> ”; “ <i>O que é ser saudável?</i> ”; “ <i>Toda comida é saudável?</i> ”; “ <i>O que acontece com o que a gente come?</i> ”. Atividade 1: ilustrações sobre “ <i>Se você pudesse escolher seus hábitos alimentares por uma semana, quais seriam?</i> ”.
2	Organização do Conhecimento	Comparações entre duas Pirâmides Alimentares: a recomendada pelos nutricionistas e a confeccionada a partir da frequência dos alimentos citados na Atividade 1. Funções dos grupos alimentares no organismo: Energéticos, Construtores, Reguladores e Energéticos Extras.
3	Organização do Conhecimento	“ <i>Quais são os caminhos do que comemos?</i> ”: atividades experimentais que contribuem para entender as transformações

¹ As crianças atendidas pelo Período Integral chegam à escola às 7h da manhã e permanecem até o horário de entrada no Ensino Fundamental no turno vespertino, às 13h, mantendo-se até às 17h30. Nesse período de 10 horas, fazem cinco refeições: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. Assim, se faz pertinente conversar com os estudantes sobre alimentação e mais do que isso, sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada.

		físicas e químicas que ocorrem durante o processo dos alimentos no sistema digestivo.
4	Aplicação do Conhecimento	“Prazer, hoje eu sou chef de cozinha!”: contação de história e criação de receitas saudáveis pelos estudantes.
5	Aplicação do Conhecimento	Organização da Feira Gastronômica: seleção das receitas escolhidas; confecção de um livro de receitas gigante.
6	Aplicação do Conhecimento	Execução da Feira Gastronômica, degustação aberta às outras três salas do Período Integral.

Quadro 1: Sequência de atividades que compõem o projeto *Alimentação Saudável: é preciso gastar muito para comer bem?*

Fonte: Diário de bordo da professora regente.

A Leitura de Mundo dos participantes: a digestão alimentar

Para a realização da Aula 3 foram selecionadas três atividades experimentais rápidas, que utilizam materiais simples e de baixo custo, além de incentivar a participação dos estudantes nas discussões tanto antes quanto após a sua realização. A primeira atividade aborda a digestão dos carboidratos e foi iniciada com a conversa apresentada no **Quadro 2**, em que utilizam-se os códigos *Prof^a* para as falas da professora regente do projeto e *A1*, *A2*, e assim por diante, para as falas dos estudantes.

1. Prof^a: Como acontece a digestão dos alimentos?
2. A1: A gente come, a comida desce pra barriga e depois a gente vai no banheiro.
3. Prof^a: Então quer dizer que tudo acontece na barriga?
4. A1: É, professora. No nosso estômago.
5. Prof^a: Ah, então vocês estão me dizendo que o órgão responsável pela nossa digestão, de tudo que a gente come, é o estômago? Só o estômago?
6. A2: Tem uns outros que ajudam mas eu não lembro o nome. A gente coloca a comida na boca e quando ela chega no estômago aí a gente tira os nutrientes pra gente fazer as coisas, igual a gente conversou na última aula.
7. Prof^a: E como o nosso corpo “tira” os nutrientes da comida?
8. A1: Aí eu não sei...
9. A3: Dissolve.

Quadro 2: Recorte das falas dos participantes durante a atividade experimental “Digestão de carboidratos”.

Para essa atividade foi realizado o experimento da ação da ptialina (ou amilase salivar) sobre o amido em solução aquosa. Com a adição de duas gotas de tintura de iodo 2% foi possível perceber que no recipiente em que não continha saliva a tintura de iodo reagiu com o amido, indicando sua presença. Já no outro recipiente, em que foi adicionada a saliva, a tintura de iodo não reagiu, confirmando então a ação da amilase salivar nos alimentos que contêm carboidrato.

Entendeu-se na fala do aluno A2 (linha 6) indícios do processo de ensino conteudista pautado, dentre outras características, na memorização de conceitos e termos. A professora ao questionar os estudantes sobre como o organismo absorve os nutrientes dos alimentos percebeu que mesmo já tendo sido abordado esse assunto em outros momentos da vida escolar, a maneira pela qual o tema teve foco não contribuiu para que os sujeitos compreendessem realmente o assunto, limitando a sua percepção aos nomes dos órgãos, por exemplo, e não como se dá o processo de forma geral.

De acordo com os relatos da professora, a partir das explicações realizadas após a prática descrita, os estudantes passaram a repensar a ideia de que a digestão acontece unicamente no

estômago. Além disso, ao serem questionados sobre a realização da prática, os alunos expressaram afirmando que “*o pão, o arroz, a batata que comemos, nós começamos a digerir na boca*”, demonstrando que conseguiram estabelecer uma relação da atividade experimental com a aula anterior, em que foram abordados os alimentos que compõem cada grupo da Pirâmide Alimentar.

Ao mencionarmos o início da digestão de alguns alimentos na boca, fez-se a ligação com a segunda atividade prática que se tratava de discutir a mastigação dos alimentos, introduzida a partir do diálogo apresentado no **Quadro 3**.

1. Prof^a: Alguma vez quando vocês estão almoçando, por exemplo, alguém já disse para comer devagar?
2. A1: Já!
3. A2: Minha mãe disse que tem que comer devagar senão eu engasgo e passo mal.
4. A3: Eu só como rápido pra poder ir brincar logo.
5. Prof^a: Também é importante para não engasgar... Além disso, vocês acham que tem mais algum motivo?
6. *Silêncio na sala.*

Quadro 3: Recorte das falas dos participantes durante a atividade experimental “A importância da mastigação”.

Foi observado, principalmente durante a realização dessa discussão acerca da mastigação dos alimentos, que nem todos os estudantes se sentem confortáveis para exprimirem as suas ideias. Em alguns momentos, a professora percebeu que determinados alunos exteriorizavam a sua leitura de mundo com o colega ao lado, mas sentiam-se reprimidos a falar diante de toda turma. Essa retração na oralidade é mantida pelo próprio sistema uma vez que

Nosso ensino não enseja oportunidade para que o jovem exercite a verbalização de idéias. Essa deficiência é evidente e se manifesta não só na escola de Primeiro Grau; persiste mesmo depois desta e continua evidente nos graus secundário e superior. Ela se manifesta tanto na dificuldade de elaborar idéias claras quanto na dificuldade de exprimi-las, tanto na forma verbal quanto na escrita. (...) Tanto a elaboração de idéias claras como sua expressão verbal e escrita exigem treinamento. Se durante sua formação básica, na escola de Primeiro Grau, o aluno não tem oportunidade de exercitar essas atividades, não é de surpreender que ele não seja capaz de manifestá-las. (CANIATO, 2003, p.48)

A segunda atividade experimental, sobre a importância da mastigação, consistiu em pegar dois comprimidos efervescentes e triturar um deles. Em dois copos contendo água, adicionou-se ao copo A, o comprimido inteiro e ao copo B, o triturado. Os estudantes foram instigados a verificar em qual dos dois copos o comprimido se dissolveria mais rapidamente. Ao final dessa atividade os alunos foram questionados sobre suas observações e o diálogo registrado encontra-se no **Quadro 4**.

1. Prof^a: O que vocês observaram durante essa experiência?
2. A1: Que o comprimido ‘picado’ sumiu primeiro!
3. A2: Não! No nosso o que sumiu primeiro foi o comprimido inteiro!
4. *Outra estudante que fazia parte do grupo do estudante A2 corrigiu o colega.*
5. A3: Não foi! O comprimido ainda ficou um tempão boiando e o outro já tinha sumido!
6. Prof^a: Então, eu pergunto de novo, qual foi o comprimido que dissolveu primeiro: o inteiro ou o triturado?
7. Em coro: O triturado!
8. Prof^a: E o que isso tem a ver com a nossa conversa de antes do experimento? O que essa experiência

- tem a ver com a digestão?
9. A3: Que quando a gente come, se a gente mastiga muito, a gente pica a comida em um monte de pedacinhos e aí fica mais fácil pra fazer a digestão.
 10. A4: Se a gente pudesse engolir um bife inteiro ele ia demorar um tempão pro nosso estômago fazer a digestão, por isso que a gente corta em pedacinhos com a faca e depois com os dentes, pra ficar menor ainda.

Quadro 4: Recorte das falas dos participantes durante a atividade experimental “A importância da mastigação”.

Por meio da interação estabelecida entre o grupo de alunos e com mediação da professora apreendeu-se que os estudantes são capazes de transpor o observado durante o experimento para o tema em discussão. Nas falas indicadas nas linhas 2 e 3 vê-se claramente uma negociação entre os próprios alunos diante o questionamento da professora (linha 1). Segundo Martins (1997), a teoria de Vygotsky sinaliza que ao valorizarmos as interações em sala de aula não quer dizer que não existam funções estabelecidas a seus participantes, no entanto entende-se que tais papéis podem ser alternados. O professor pode ensinar seu grupo de alunos, mas também pode mediar ações em que os estudantes se ensinam a partir da interação com o outro. Além disso, observa-se, por meio da fala expressa pelo Aluno 4 (linha 10), a capacidade de extrapolar o discutido na aula para o seu dia a dia.

Por fim, o último experimento realizado tomou como foco a digestão de gorduras. O **Quadro 5** apresenta o diálogo estabelecido entre professora e estudantes ao iniciar a atividade proposta.

1. Profª: A gente viu que dos alimentos que contém carboidratos, a digestão se inicia na boca. E os que tem gorduras?
2. A1: Esses são na nossa barriga mesmo.
3. A2: Não é barriga, é estômago.
4. Profª: Isso, no estômago. Onde é a barriga da gente? (*Os alunos colocam a mão na barriga*). Quando a gente põe a mão na barriga, a gente tá apontando um monte de outros órgãos que formam nosso corpo. Tem do nosso sistema urinário, do reprodutor e do digestivo também...
5. *Os estudantes continuam olhando fixamente para a professora, que continua...*
6. Profª: Na experiência de agora, a gente vai tentar descobrir como acontece a digestão de gorduras. Lá na Pirâmide Alimentar, onde que estavam as gorduras?
7. A3: Lá em cima, na ponta.
8. A2: Junto com os doces, porque a gente não pode comer muito porque engorda mais.
9. Profª: Isso mesmo, lá em cima, indicando que a gente não precisa deixar de comer aqueles alimentos, mas que não podemos comer muito porque possuem poucos nutrientes e muitas calorias.

Quadro 5: Recorte das falas dos participantes durante a atividade experimental “A digestão de gorduras”.

As falas dos participantes nessa prática mostram que os estudantes conseguem fazer relações com as aulas anteriores (linha 7 e 8), além de evidenciarem a incorporação de conhecimentos científicos, como mostrado no diálogo entre as linhas de 1 a 4. O próprio grupo de alunos mediam entre si as informações, levando em consideração a abordagem e a utilização dos novos conhecimentos.

O experimento proposto nessa atividade consistiu em adicionar a um copo de água certa quantidade de óleo de cozinha, que representa as gorduras ingeridas na nossa alimentação. A professora solicita aos estudantes que observem o acontecido e estes usam termos do seu próprio cotidiano para explicarem a observação, como mostrado no **Quadro 6**.

1. Profª: O que vocês observaram quando adicionamos óleo à água?
2. A1: O óleo não afunda.
3. A2: A água fica embaixo e o óleo em cima.

4. A3: Ó óleo desce e depois sobe, mas não ficam misturados.
5. Profª: E como a gente faz a digestão deles se quando a gente vai no banheiro a gente não vê óleo no xixi? Ou vemos?
6. A2: Não vê não.
7. Profª: E se no nosso estômago só tiver água, igual tava no copo?
8. A1: Não tem só água, deve ter alguma outra coisa que ajuda.

Quadro 6: Recorte das falas dos participantes durante a atividade experimental “A digestão de gorduras”.

Após esse diálogo a professora instruiu que os alunos começassem a adicionar lentamente detergente à solução. Os estudantes expressavam-se afirmando que o detergente “*derretia o óleo em gotas menores*”, mas ainda continuavam sem entender como as gotas menores eram digeridas. Epoglou (2013, p. 65) argumenta que “*o ensino de ciências pode ser orientado para desencadear um movimento crescente e contínuo das relações entre o saber inicial do aluno e a necessidade de buscar novos conhecimentos*”. Nesse momento, frente ao silêncio coletivo que tomava a sala de aula, a professora sentiu a necessidade de agregar novas explicações e conhecimentos aos sujeitos, explicitando que, assim como o detergente age na parte grande de óleo que fica em cima na solução com água no copo desmanchando a parte maior em inúmeras gotas, o nosso duodeno (outro órgão que também participa da digestão de alimentos) também recebe um líquido chamado bile, produzido pelo fígado quebrando as partes grandes de gordura, resultando em pequenas partes que o nosso organismo consegue digerir.

Dessa forma, percebe-se a importância da mediação da professora para, de um lado fazer questionamentos que tragam as vivências e conhecimentos já adquiridos anteriormente para a discussão em sala de aula e, de outro, para ampliar o repertório dos alunos, mediante a inserção de certas informações, favorecendo o estabelecimento de novas relações entre conhecimentos, possibilitando a construção de uma rede de significados que possam servir de base para a aprendizagem.

Considerações Finais

A atividade relatada nesta pesquisa evidencia o quanto é importante abrir espaço nas aulas para que os estudantes possam exprimir a sua leitura de mundo sobre um determinado tema, pois além de verificar os conhecimentos prévios que o estudante apresenta, a leitura de mundo possibilita ampliar as discussões reconsiderando novos apontamentos. A utilização dos Três Momentos Pedagógicos contribuiu efetivamente para que os estudantes se sentissem motivados na abordagem e discussão do tema, uma vez que os conhecimentos trazidos por eles não se mostraram suficientes para a resolução dos problemas apresentados (Problematização Inicial). Nesse sentido, necessitavam-se de novas discussões e conhecimentos (Organização do Conhecimento) para que, em um terceiro momento, os alunos pudessem repensar sobre possíveis soluções para os questionamentos iniciais (Aplicação do Conhecimento).

A utilização de temas do cotidiano dos estudantes na condução do processo de ensino-aprendizagem possibilita que estes expressem e ampliem a sua leitura de mundo, contribuindo ainda para que se tornem mais ativos nas tomadas de decisões no seu dia-a-dia, pois o ensino de ciências, ainda que nos anos iniciais da Educação Básica, não deve ser planejado pensando-se apenas nas ações futuras desses sujeitos. Fumagalli (1998, p. 18) defende que

[...] quando ensinamos ciências às crianças nas primeiras idades não estamos somente formando “futuros cidadãos”; elas, enquanto integrantes do corpo social atual, podem ser hoje também responsáveis pelo cuidado do meio

ambiente, podem agir hoje de forma consciente e solidária em relação a temas vinculados ao bem-estar da sociedade da qual fazem parte. (FUMAGALLI, 1998, p. 18).

De acordo com o diário de bordo da professora constatou-se que apesar das suas angústias e incertezas, tendo em vista que esta foi sua primeira experiência ao planejar uma sequência mais aberta aos questionamentos dos alunos, se mostrou satisfeita com os resultados obtidos. Em uma de suas passagens, ainda afirma que não imaginava o quanto os estudantes pudessem se interessar pelas aulas. Nesse sentido, reconsidera sua própria prática, percebendo que quando os alunos são desafiados e envolvidos no assunto abordado, eles se mostram participativos e interessados.

Apesar de existirem alguns fatores que contribuíram para limitar/dificultar a realização das atividades, como por exemplo, os curtos horários (40 minutos) e a falta de recursos de materiais, a professora avalia o processo como importante para a formação de seus alunos. Assim, ela reconhece que precisa aperfeiçoar sua prática enquanto mediadora de propostas como a executada, mas garante que essa experiência permitiu novos olhares sobre sua prática docente.

Agradecimentos

À FAPEMIG.

Referências

ALVES, F. C. **Diário – um contributo para o desenvolvimento profissional dos professores e estudo dos seus dilemas**. Instituto politécnico de Viseu. Disponível em <<http://www.ipv.pt/millennium/Millennium29/30.pdf>> acesso em: 29/11/2016.

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

CANIATO, R. **Com ciência na educação: Ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência**. 5ª ed. Campinas: Papyrus, 2003.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa Qualitativa: Análise de Discurso versus Análise de Conteúdo. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, Out - Dez 2006. 679-684.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal**. Dissertação de mestrado. São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982.

EPOGLOU, A. **O ensino de ciências em uma perspectiva freireana: aproximações entre teoria e prática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. (Doutorado). São Paulo: IF/IQ/IB/FE-USP, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

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.

MARTINS, J. C. **Vygotsky e o Papel das Interações Sociais na Sala de Aula**: Reconhecer e Desvendar o Mundo. Série Idéias, São Paulo, n.28, p. 111 – 122, 1997. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_28_p111-122_c.pdf. Acesso em 20 ago. 2007.

MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H.; ROMANELI, L.I. **A Proposta curricular de Química do estado de Minas Gerais**: Fundamentos e Pressupostos, Química Nova, 23, 2, 273-283, 2000.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.