

A PROBLEMATIZAÇÃO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

QUESTIONING AS A TOOL IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF SCIENCE FOR INITIAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

Maristela Gonçalves Giassi

Professora da UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense - mgi@unesc.net

Gisele Padilha Delfino

Acadêmica da UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Resumo

Este artigo tem como objetivo investigar a eficácia da problematização como uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa possui cunho qualitativo, exploratório e descritivo. Para isso trabalhou-se com duas turmas, uma de terceiro e uma de quarto ano, nas quais foram realizadas atividades problematizadoras adaptadas dos autores utilizados para embasar a pesquisa. Os resultados mostraram grande aprendizado nas duas turmas e que os professores são muito empenhados com a aprendizagem de seus alunos, porém ainda sentem-se mais confiantes em processos mais tradicionais de ensino. Conclui-se que é necessário empenho dos cursos de formação inicial e continuada de professores para estimular o uso de metodologias e ferramentas diferenciadas, a fim de resultar num encorajamento do seu uso no processo ensino e aprendizagem nas escolas.

Palavras chave: Ensino de Ciências, Problematização, Séries Iniciais.

Abstract

This article aims to investigate the questioning efficiency as a tool in the process of teaching and learning science for the first years of Elementary School. The research is qualitative, exploratory and descriptive. For this purpose, a third year and a fourth year classes of Elementary School were employed and questioning activities, adapted from the authors used to support this research, were applied. The results showed good learning achievements in both classes and that teachers are very committed to the studies of their schoolchildren, although the teachers feel more confident teaching in traditional ways. In conclusion, it is necessary to strengthen the teacher's initial and continuing education courses to stimulate the use of differentiated methodologies and tools, in order to encourage their usage for the teaching-learning process at schools.

Key words: Questioning, Science Teaching, Initial Series.

Introdução:

Esta pesquisa veio para dar continuidade a outras, já iniciadas com estudantes do Ensino Fundamental das séries finais. A necessidade demonstrada por professores das séries iniciais em tratar de conteúdos científicos com seus estudantes de forma mais dinâmica, nos levou a ampliar nosso campo de pesquisa também para este âmbito do ensino. Os anseios e necessidades destes professores foram evidenciados nos Cursos de Formação continuada para professores, já tradicional na UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense, que é realizado anualmente com professores de Escolas das Redes Públicas Municipal e Estadual de Ensino de Criciúma – SC, e também particulares, realizado no LEC – Laboratório de Ensino de Ciências da Unesc. Dele participam também estudantes da graduação, especialmente de Ciências Biológicas, contudo participam também, graduandos de outros Cursos, como de Pedagogia e Geografia da Unesc.

Pesquisadores como Ovigli e Bertucci (2009); indicam que nos dias de hoje, a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental, especialmente nas séries iniciais, é fundamental para despertar o interesse e a curiosidade dos sujeitos em formação, para que estes conheçam o mundo à sua volta. Do mesmo modo, Coelho, Vilella Souza (2015), advogam que o ensino desta disciplina desde o Ensino Fundamental I, em que o aluno começa a conhecer o mundo, deve ter por objetivo a ação da criança, a sua participação ativa no processo de aquisição do conhecimento, a partir de desafiadoras atividades de aprendizagem. Não obstante essas afirmações, temos como recorrente nas escolas, um ensino mais tradicional, pautado nos livros e no repasse de informações. Carvalho et al (2007) e Carvalho (2000), por exemplo, observam que nas ciências, atualmente, o ensino está reduzido à transmissão de conceitos prontos e para eles, a escola tem outro papel. Conforme Carvalho (2000 p. 4), a escola deve dotar as pessoas de “condições teóricas e práticas para que elas utilizem, transformem e compreendam o mundo da forma mais responsável possível”.

Para isso algumas metodologias têm surgido e entre elas, optamos pela metodologia da Problematização já que sua aproximação com o contexto de vida do estudante oportuniza uma melhora significativa na aprendizagem (GIASSI, SOUZA E VALERIANO, 2010). Freire (1979, p. 30), observa que “Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio desta realidade e procurar soluções.” Diante disso a escola tem alguns desafios e entre eles, o de tentar mostrar ao estudante a realidade que tem à sua frente, pois na contra mão da escola, perpassam uma gama de informações e de atrativos midiáticos que levam à acomodação e à não percepção da realidade em seu entorno.

Para Freire (2005) uma educação que se preocupa com a humanização, a autonomia e a emancipação, propõe que os educandos sejam capazes de conhecer as ciências, os valores éticos, as relações explícitas ou ocultas da realidade, para que consigam se inserirem, se engajarem no mundo e transformá-lo. Para o autor, nosso papel como professores não é apenas mostrar nossa visão de mundo, mas sim dialogar também sobre a dele. É também ampliar a do aluno, que muitas vezes veio da “educação bancária” estabelecida em muitas escolas.

A educação problematizadora, para Freire, (2005, p 83), comprometida com a libertação, “se funda na criatividade e estimula a reflexão e a ação verdadeiras dos homens sobre a realidade, responde a sua vocação, como seres que não podem autenticar-se fora da busca e da transformação criadora”. Para o autor, a problematização se faz por meio do diálogo e para que ela aconteça é necessário a análise crítica e reflexiva que os sujeitos exercem sobre uma

dimensão significativa da realidade concreta, apresentada a eles como um problema para o qual eles podem construir respostas. Freire (2005) apresenta para isso o processo de codificação-problematização-descodificação que tem por objetivo contribuir com o desenvolvimento da percepção crítica do sujeito, levando-o a captar os desafios para os quais ele pode construir suas respostas. Assim, para o autor, a educação que não se funda na realidade não serve para a vida e esta premissa é também verdadeira para os conhecimentos científicos, daí a relevância de procurar processos educativos nesse viés.

Autores como, Delizoicov (2001); Delizoicov, Angotti, Pernanbuco, (2002); Giassi, (2009) argumentam sobre a importância de problematizar os conhecimentos, visando a aguçar as contradições e localizar as limitações desse conhecimento e ao mesmo tempo propiciar alternativas de apreensão do conhecimento científico. Para Delizoicov (2001), problematizar implica a escolha e formulação de um problema que seja significativo para o estudante, cuja solução exige um conhecimento que para ele seja inédito. É também um processo pelo qual o professor, “ao mesmo tempo em que apreende o conhecimento prévio dos alunos, promove a sua discussão em sala de aula, com a finalidade de localizar as possíveis contradições e limitações dos conhecimentos que vão sendo explicitados pelos estudantes, ou seja, questiona-os também.” (DELIZOICOV, 2001, p. 133).

Usaremos neste artigo as concepções de problematização dos autores acima, Freire (2005) e Delizoicov (2001), para trabalhar com a problematização com crianças de séries iniciais, em uma escola da rede Municipal de Ensino, com os professores, horários e planejamentos dentro da realidade do sistema escolar da qual está inserida. Estes professores na maioria das vezes trabalham em duas escolas e precisam dar conta, além de suas aulas, das atividades extras que nelas existem. Neste cenário, esta pesquisa visa contribuir com o processo ensino aprendizagem de Ciências, embasados numa metodologia de trabalho que contribua para que o aluno possa construir seu conhecimento, levando-o a refletir e a buscar soluções para situações desafiadoras e, a partir delas, olhar para o conhecimento científico como algo que contribua com sua vida. Assim, o estudo tem como objetivo investigar a eficácia da problematização como uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Por eficácia entendemos aqui a definição encontrada no dicionário *online* do Aurélio da língua Portuguesa: “1- Força latente que têm as substâncias para produzir determinados efeitos; 2 - Virtude de tornar efetivo ou real; 3 - Força (de produzir efeitos)”. Assim, usaremos a expressão no sentido de investigar a força, a capacidade que possui a problematização de resultar em aprendizagem, quando utilizada como ferramenta no processo de ensino aprendizagem de ciências com os estudantes de séries iniciais do ensino fundamental.

Metodologia Utilizada

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório descritivo. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede pública municipal de Criciúma – SC, com duas turmas, uma de terceiro ano e outra de quarto ano do ensino fundamental. A ideia de problematização aqui apresentada foi adaptada a partir de Freire (2005) e de Delizoicov (2001), que devido ao tempo disponível para as aulas de ciências das séries iniciais, foram condensadas para três momentos. O primeiro momento: a mobilização, na qual o aluno deve ser motivado a “olhar” para o tema tratado. Deverá ser desafiado a pensar nele de modo a interessa-lo conduzindo-o a aprendizagem que esperamos. Sempre que o tema permitir, leva-lo a olhar para a sua realidade, para o seu espaço ou contexto de vida. No segundo momento, a partir do desafio anterior, desenvolve-se o conteúdo previsto, que chamamos de construção do conhecimento e,

por fim, no terceiro momento, a aplicação ou reconhecimento desse conteúdo para a vida das pessoas. Todas as atividades foram preparadas pela bolsista e pela orientadora e discutidas com as professoras das turmas, visando sua aprovação e devidos ajustes para serem aplicados.

O conteúdo abordado no terceiro ano foi sobre “Animais vertebrados e invertebrados” e com o quarto ano, foi abordado o conteúdo sobre “O Ar”. Os temas foram definidos por estarem na sequência dos planejamentos previstos para aquele momento pelos professores de cada turma. No primeiro momento aplicou-se uma atividade mobilizadora, que além de possibilitar ao aluno se envolver com o tema, fornece também os conhecimentos prévios que os mesmos possuem sobre ele. A partir desse envolvimento passa-se para a construção do conhecimento e por fim a aplicação à realidade.

Terceiro ano

Com o terceiro ano, no primeiro momento, foram colocadas três imagens sobre o quadro: Um gato, um ser humano e uma minhoca. Foram distribuídas folhas em branco para que os alunos em dupla apontassem semelhanças e diferenças percebidas entre eles e, poderiam completar com outras informações que conhecessem, por exemplo: como e onde cada um viviam, qual possuía vértebras, o tipo de alimentos que comiam, se havia relação entre eles, entre outros. Após essa ação, a professora pediu que os estudantes falassem as principais semelhanças e diferenças percebidas e colassem as folhas sobre o quadro. Com isso, passou a explorar cada tópico que os alunos escreveram e deu continuidade a aula, iniciando o segundo momento, de construção do conhecimento, com base nas informações apresentadas por eles. Depois de todo o diálogo, foi entregue outra folha com um mapa conceitual simplificado, onde os estudantes deveriam preencher os quadrinhos com desenhos de animais vertebrados e invertebrados, para serem entregues. A professora utilizou esta atividade como uma forma de avaliação. Para cada ação que a professora solicitava das crianças, costumava orientar que trabalhassem em duplas e às vezes em trio. Segundo a professora, este movimento permitia a interação entre as crianças e não criava excesso de movimentação, já que, segundo a mesma, as crianças se dispersavam facilmente naquela turma.

Na aula seguinte, retornou-se a escola para dar continuidade a aula. Para essa aula foram levados alguns desenhos de animais em uma folha, para que as crianças pudessem mostrar o que aprenderam na aula anterior. Nela as crianças deveriam assinalar se o animal da imagem era vertebrado ou invertebrado, justificando. Essa atividade teve como objetivo verificar a aprendizagem dos estudantes. Todos os estudantes acertaram aqueles exemplares que foram apresentados na aula anterior. Apenas um exemplar, entre os que deveriam ser apontados a partir de suas características e que não foram tratados anteriormente, como o sapo, levantou dúvidas, sendo solicitado para a professora alguma explicação no momento da atividade.

Para finalizar, no terceiro momento com essa turma, os alunos foram levados à UNESC em uma saída de estudos, fechando as atividades desenvolvidas sobre o tema. Nela as crianças puderam observar uma série de animais no museu de Zoologia da Universidade e visitaram também o horto. Além da visita e das apresentações realizadas pelos monitores do museu e do horto da universidade, as crianças tiveram outra atividade no LEC – Laboratório de Ensino de Ciências da Universidade, na qual puderam indicar com amostras de animais, conservados por via úmida (formol ou álcool), uma série de animais vertebrados e invertebrados, indicando quais eles conheciam, suas funções na cadeia da vida e o porquê devemos ter cuidado com eles. Nesta atividade todos os estudantes responderam corretamente aos questionamentos realizados pela professora e monitores.

Quarto Ano

Com o quarto ano, no primeiro momento, de mobilização para o tema, foi distribuído um balão para cada aluno que a professora pediu que enchessem sem fechá-lo por completo. Após brincarem um pouco com os balões, sob a orientação da professora que pedia para que percebessem as modificações que ocorreram com ele, o tamanho, a forma, o peso. Sugeriu que olhassem dentro para ver o que os enchia. Então solicitou para que sentassem em dupla e escrevessem o que ocorreu com o balão quando pediu para que enchessem. Após deixá-los escrever, colocou outras questões como: “Vocês conseguem prender o ar”? “Vocês conseguem sentir e/ou ver o ar?” R: Alguns responderam que sim, porque haviam enchido o balão e amarrado o ar lá dentro. Responderam também que conseguiam sentir o ar no vento que bate na gente e que, quando o vento bate na poeira e ela a levanta, acreditavam que estavam vendo o vento. Mas muitos não sabiam responder e tentavam entrar na discussão, possibilitando à professora captar os conhecimentos prévios dos alunos. Então leram as respostas que haviam escrito e a professora anotou os itens mais interessantes no quadro. A partir das falas das crianças a professora já entrava para o segundo momento, desenvolvendo o conteúdo, possibilitando aos alunos elaborarem seus conceitos e construírem seus conhecimentos sobre o ar.

Após essa atividade a professora seguiu com seu conteúdo, falando da importância do ar, da respiração e dos gases que usamos ao respirar. Depois, mantendo as duplas organizadas inicialmente, fez outra pergunta: “Vocês consideram o ar importante, bom, para nós?” Uma dupla se manifestou com a seguinte resposta: “Depende de como ele está né, e de como ele chega até nós”, demonstrando um raciocínio lógico e uma preocupação com a qualidade de vida. Então a professora continuou falando sobre onde encontramos ar puro, poluição e camada de ozônio.

Então foi entregue uma atividade com duas imagens, para as crianças. Na primeira havia empresas e automóveis poluindo o ar, já na segunda havia um bosque com árvores, animais, e com um rio límpido. Eles deveriam escrever ao lado das imagens o que estavam vendo e que situação a mesma representava. Neste momento foi possível perceber que os estudantes trocavam muitas ideias entre eles. A professora não deu comando para formação de equipes, assim, alguns permaneceram em duplas e outros se viravam para conversar com os colegas de traz, mas sempre em função de suas tarefas. Como resultado, todos elaboraram respostas coerentes para as imagens, embora a maioria se mantivesse mais na descrição do que viam, não avançando para o seu significado. Para suprir esta defasagem a professora retomou alguns conceitos reelaborando sua explicação com maior detalhamento sobre cada um deles.

Na aula seguinte, retornamos a escola para a finalização do conteúdo com a turma. Nela foi realizada uma atividade semelhante a da aula anterior e foi entregue uma folha com 4 imagens, uma delas representava um ambiente mais limpo e as outras três apresentavam problemas ambientais ocasionados pela poluição. Deveriam então descrever o que estava sendo visto, e também o que deveria ser feito para ser melhorado. Esta atividade teve como finalidade saber se os alunos conseguiram construir seus conhecimentos sobre o conteúdo. Além disso, também serviu para que eles entendessem a importância da qualidade do ar para a vida, discutindo sobre os problemas que temos em Criciúma devido aos descuidos que houve no processo de mineração do carvão, sobre a necessidade de manter uma boa arborização na cidade, dos cuidados com seu jardim, pomar, paisagismo e qualidade de vida.

Análise e Discussão dos resultados

Os resultados mostraram que com o uso das ações de problematização os alunos aprenderam os conteúdos tratados naquelas aulas e conseguiram interagir melhor entre si. Conseguiram se expressar e colocar suas ideias de modo mais espontâneo ao responder as atividades iniciais de mobilização para o tema. Possibilitou interagir com os colegas e com a professora sem a intimidação que a pergunta realizada de forma tradicional direcionada à classe proporciona.

Com o terceiro, ano na primeira atividade, a maioria dos alunos associou as imagens dos animais vertebrados a ter ou não ter ossos. Colocaram algumas características como cor de olho, pelos, se caminham ou rastejam. Como ainda não haviam estudado sobre o conteúdo de invertebrados, pode-se dizer que conseguiram descrever bem as imagens apresentadas. Conseguiram também identificar e mencionar a presença de vertebras, que foi o enfoque principal do conteúdo. Neste sentido Moreira (2006), nos lembra que as vivências das crianças proporcionam elementos para ancoragem de novos conhecimentos, oferecendo elementos que possibilitam a construção de novos esquemas mentais favoráveis a sua aprendizagem.

Na última atividade com esta turma, foi distribuída uma folha com 10 imagens de animais, vertebrados e invertebrados para que os alunos assinalassem a classe a que pertencia cada um deles. Alguns alunos (5) tiveram dificuldade na hora de classificar a cobra, pois acharam muito parecida com a minhoca. Essa dificuldade apresentada pelos alunos nos remete a autores como Moreira (2006) e Mortimer (1996), que discutem as concepções que os alunos trazem consigo ao chegar à escola. Para os autores, quando os alunos vêm para a escola trazem experiências e conhecimentos que são diferentes dos saberes científicos nela apresentados. Essas experiências e conhecimentos são entendidos como “concepções alternativas”. Os autores advogam que as concepções alternativas deveriam ser aproveitadas pelos professores para, a partir delas, introduzir os conhecimentos científicos já sistematizados. Segundo Mortimer (1996), as concepções que o aluno traz consigo forma o seu “perfil conceitual”, sendo fundamental que o professor o conheça para planejar o seu ensino, pois as pessoas aprendem com base no que já é conhecido.

No caso da cobra e da minhoca, os alunos analisaram especialmente pela característica mais imediata, conforme seus depoimentos, observaram a forma e o modo de se deslocar fazendo movimentos semelhantes aos das minhocas. São conhecimentos construídos a partir de suas experiências, o que também encontra respaldo em Bachelard (2003) quando chama a atenção para os obstáculos epistemológicos. Para o autor o conhecimento do real nunca é imediato. Para Bachelard (2003 p 17)

O ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo a espiritualização [...] É impossível anular de um só golpe todos os conhecimentos habituais. Diante do real aquilo que cremos saber com clareza ofusca o que deveríamos saber.

Para o autor existem obstáculos que nos levam a enganar porque muitas vezes reagimos conforme nossos sentidos mais imediatos, reagimos de acordo com nossas experiências primeiras e essas para Bachelard (2003) são um dos obstáculos para a cultura científica. Para o autor o ensino só se processa quando os obstáculos são rompidos, caso contrário permanece latente como simples coisas a serem memorizadas, sem que o aluno chegue ao conhecimento verdadeiro.

Os demais itens tratados foram corretamente respondidos pelas crianças. Com as devidas

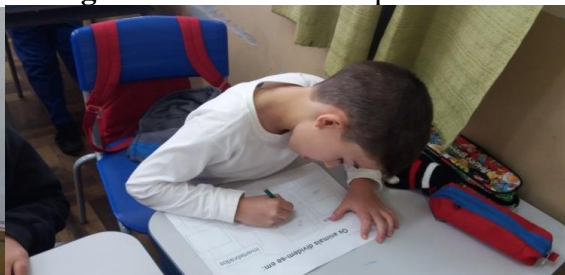
questões elaboradas pela professora com e as imagens utilizadas, pode-se perceber que os estudantes conseguiram compreender a estrutura dos referidos animais e reelaborarem seus conceitos relacionados a cobra. Dos 18 alunos, 12 conseguiram acertar todas as atividades propostas. Cinco erraram a questão da cobra, e um deles (01) teve algumas dúvidas que foram esclarecidas durante a aula. A partir dessa atividade pode-se verificar que houve grande aprendizagem dos conteúdos tratados.

Figura 1 – Primeiro momento



Fonte: arquivo dos autores

Figura 2 – Atividade mapa conceitual



Fonte: arquivo dos autores

Figura 3 – Atividade de finalização, sendo explicada pela professora.



Fonte: arquivo dos autores

Com o quarto ano a primeira atividade serviu para obter os conhecimentos prévios dos alunos sobre o ar e estimula-los para o tema. Brincando eles respondiam à questões científicas sem a inibição de serem chamados a responder algo sobre o qual nem estavam pensando. Quanto a esse cuidado Freire (2011) observa que ensinar exige respeito aos saberes dos educandos, especialmente os das classes populares.

Na atividade de fixação e também de verificação de aprendizagem, a professora colocou no quadro duas imagens sobre o tema. A primeira com uma empresa emitindo muita fumaça no ar e com automóveis também poluindo com suas descargas fumacentas. A segunda apresentava uma paisagem campestre com árvores, um rio, alguns animais, flores e aspecto de tranquilidade no ar. Dos 15 alunos que realizaram a atividade, cinco entenderam bem a proposta, os outros dez alunos descreveram o que viam, com poucos recursos de palavras para vincular com a poluição. Nesta ação, foi necessário a professora retomar os conceitos detalhando melhor o seu conteúdo, inserindo novas questões para as quais os estudantes responderam acertadamente.

Na aula seguinte e com as discussões proporcionadas pela atividade com as imagens sobre os diferentes ambientes, foi realizada uma atividade final semelhante. Foram entregues novas imagens, uma com ambiente contaminado, com poluição do ar, feio e insalubre. Outro também com paisagem bucólica, limpo, com muito verde, animais e flores. Dos 15 alunos que participaram da atividade, praticamente todos entenderam a proposta, descrevendo corretamente as duas imagens com seus problemas de poluição e de qualidade para a presença

e desenvolvimento de vida. Descreveram também os devidos cuidados que se deve ter para combater a poluição e manter o ambiente saudável para viver. Cinco deles descreveram corretamente, porém com menor número de detalhes e de palavras chaves como: poluição, qualidade de vida, saúde, qualidade do ar, ambiente saudável, entre outras.

A partir da atividade, pode-se inferir que as crianças entenderam o conteúdo tratado, conseguindo assimilar por meio das imagens, a mensagem e os conceitos principais previstos pela professora.

Alguns alunos falaram sobre evitar usar automóveis e aderir ao uso de bicicletas, especialmente naquela imagem onde os carros emanavam muita fumaça poluindo o ar. A professora trouxe ainda outras imagens para a discussão e numa delas que mostrava uma geleira derretendo, um aluno associou com a primeira imagem que mostrava uma fábrica poluindo o ar, e então colocou que por causa desses gases da fábrica a camada de ozônio esquentava derretendo as geleiras, e que pode ocasionar problemas como enchentes, e morte de alguns animais, outro citou a morte dos ursos polares ao derreter as geleiras. Para Delizoicov (2001), problematizar implica a formulação de problema que seja significativo para o aluno. Que o desafie a pensar e achar a resposta ao problema. Assim, mesmo com os limites das escolas, a adaptação de alguns momentos de problematização, possibilitou a construção de conhecimentos com as turmas que dele participaram.

Esta atividade foi feita ao fim de toda a explicação. Então pode-se dizer que os alunos tiveram grande evolução da primeira para a segunda atividade.

Figura 4 – Atividade Inicial 4ºano



Fonte: arquivo dos autores

Figura 5 – Elaboração do conhecimento



Fonte: arquivo dos autores

E para encerrar as atividades com as duas turmas, foi organizada uma saída de estudos para Unesc. Além de conhecer a estrutura da Universidade, os alunos participaram de atividades no LEC (Laboratório de Ensino de ciências), no Museu de Zoologia e conheceram o horto da universidade. Para o terceiro ano a saída de estudos teve como objetivo que os alunos vissem mais de perto aqueles animais que só viam em livros, ampliando seus conhecimentos sobre os mesmos, suas relações na cadeia da vida, como vivem e muitas outras informações, podendo assim, complementar o que viram em sala de aula.

Já para o quarto ano a visita serviu para que conhecessem a Unesc, para perceber de perto um ambiente mais saudável, vivenciado por meio da trilha existente na Universidade e, no trajeto da escola até a Unesc, observar as áreas poluídas pela mineração do carvão. As professoras ao receber os resultados ficaram impressionadas, assim, em função disso se propuseram a utilizar a metodologia com mais frequência em suas aulas.

Figura 6- Visita ao horto

Figura 7- Visita ao LEC

Figura 8- Visita ao museu



Fonte: Arquivo dos autores

Fonte: Arquivo dos autores

Fonte: Arquivo dos autores

Pode-se perceber que o uso da metodologia problematizadora tem grande influência no aprendizado das crianças e que os professores não podem ter medo de utilizá-las em sala de aula. Percebe-se também que o fato de relacionar-se os conteúdos trabalhados com aspectos que os alunos já conheciam contribuiu para motivá-los a aprender, para dar um sentido, um significado ao conteúdo. Além disso, pode-se afirmar que os estudantes gostam de atividades diferenciadas e seu uso também possibilita maior aprendizagem.

Vale lembrar que utilizamos aqui alguns momentos da problematização adaptadas de Delizoicov (2001) e de (Freire, 2005), já que trabalhamos em uma escola da rede pública, dentro de um sistema já constituído, cujos movimentos são monitorados e estruturados em um padrão de divisão de tarefas a serem cumpridos, “sobrando” pouco espaço para o novo. Além disso, os professores são oriundos de uma formação vinculada à formas mais tradicionais de trabalho, sendo cobrados diuturnamente sobre as tarefas burocráticas da classe e da escola. Assim, desafiava-se os estudantes a acharem uma resposta, mesmo que simples, numa primeira atividade aproximando-o, mobilizando-o para o conteúdo que seria tratado. Em seguida passava-se à construção do conhecimento por meio de atividades diversas, construindo os conceitos mais significativos sobre os temas tratados e, por fim, procurava-se vincular o conteúdo tratado com a realidade ou contexto de vida dos mesmos.

Conclusões

A investigação realizada possibilitou explorar alguns aspectos da problematização, especialmente a partir de Freire (2005) e de Delizoicov (2001) (2002), apontando para os bons resultados obtidos com as crianças do terceiro e do quarto ano do ensino fundamental. Os objetivos foram plenamente atingidos, mesmo com a pouco tempo de aulas que tínhamos para aplicar corretamente os passos da problematização. Procurou-se manter a sequência dos trabalhos da professora com seus horários e cumprimentos das demandas da escola, que eram muitas.

A utilização da problematização pode transformar-se em uma importante e real possibilidade para um ensino de Ciências mais significativo e atraente. Entretanto, esta possibilidade também exige um necessário aprofundamento teórico por parte dos professores que, terão que rever sua forma de ensino e romper com uma série de obstáculos pedagógicos incrustados na sua prática.

Sugere-se tratar mais de metodologias diferenciadas nas universidades, tanto na formação inicial, como na continuada de professores, pois os depoimentos destes indicam que a aplicação de metodologias diferenciadas é pouco tratada nos seus cursos de graduação. Observam que nos estágios, não se tem possibilidade nem conhecimentos suficientes para aplicá-las. Mas consideram importante esta formação, pois concordam que os alunos não gostam mais daquelas aulas unicamente de fala, ou da sala de aula da maneira mais tradicional.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos a PROPEX/UNESC, pelo apoio à Pesquisa com bolsas para PIC e PIBIC. Agradecemos também aos professores e estudantes participantes da pesquisa.

Referências

BACHELARD, Gaston. **A formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003.

CARVALHO, Wanderlei (org). **Biologia: o professor e a arquitetura do currículo**. São Paulo: Editora Articulação Universidade/Escola Ltda, 2000.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de, et al. **Ciência no Ensino Fundamental: O conhecimento físico do mundo**. São Paulo: Scipione, 2007.

COELHO, Monalisa Lopes dos Santos; VILELA, Luene Helena, SOUZA, Thayna Carlos de. A FORMAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NOS CURSOS DE PEDAGOGIA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE ITUIUTABA In: VIII Encontro de pesquisa em educação e III Congresso internacional de trabalho docente e processos educativos. **Anais do VIII Encontro de pesquisa em educação e III Congresso internacional de trabalho docente e processos educativos - 22 a 24/setembro/2015 – UNIUBE - ISSN 2237.8022 SP . 2015.**

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José André Peres, PERNANBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio. Problemas e Problematizações. In **Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Mauricio Pietrocola (organizador). Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. (pp 125 a 150).

DICIONÁRIO do Aurélio *online* da Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/eficacia>>. Acesso em: 08 de maio 2017.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**, 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____ **Pedagogia do Oprimido**. 41ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____ **Pedagogia da Autonomia**. 43ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GIASSI, Maristela Gonçalves. **A contextualização no ensino de biologia: um estudo com professores de escolas da rede pública estadual do município de Criciúma-SC**. 2009. 259 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina- Florianópolis.

GIASSI, Maristela Gonçalves; SOUZA Franciele de; VALERIANO, Flavia Maria Gonçalves.

O Uso da Problematização como Ferramenta no Processo Ensino Aprendizagem de Ciências. **Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC)**. Águas de Lindóia – SP - ISSN: 1809-5100. 24 a 27 de nov/2015.

MOREIRA, Marco Antônio. **A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2006.

MORTIMER, Eduardo Fleury. CONSTRUTIVISMO, MUDANÇA CONCEITUAL E ENSINO DE CIÊNCIAS: PARA ONDE VAMOS? **Investigações em Ensino de Ciências – V1(1)**, pp.20-39, 1996. Disponível em:
http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID8/v1_n1_a2.pdf acesso em: 16/12/2016

OVIGLI Daniel Fernando Bovolenta; BERTUCCI Monike Cristina Silva. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. In: **I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Anais do I Simpósio.