

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFMG  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA  
EDUCAÇÃO BÁSICA**

**ELIZETE FARIA VIEIRA**

**ATIVIDADES COM ESTUDANTES DO SEXTO ANO PARA RECONHECIMENTO  
DE ALGUMAS PROPRIEDADES DA ÁGUA**

**BELO HORIZONTE  
2015**

**ELIZETE FARIA VIEIRA**

**ATIVIDADES COM ESTUDANTES DO SEXTO ANO PARA RECONHECIMENTO  
DE ALGUMAS PROPRIEDADES DA ÁGUA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação em Ciências, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Mairy Barbosa Loureiro dos Santos

Aprovado em 9 de maio de 2015.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Mairy Barbosa Loureiro dos Santos - Faculdade de Educação da UFMG

---

Santer Álvares de Matos - Faculdade de Educação da UFMG

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, meu protetor e salvador que está sempre comigo, à minha mãe e às minhas filhas queridas que sempre me apoiaram, me encorajando e à meu pai querido (*in memoriam*), que tudo fez para me colocar aonde cheguei.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que em sua infinita misericórdia e graça tem me sustentado a cada dia. Ao meu pai, que mesmo não estando conosco, me permitiu chegar aqui. As minhas filhas que com todo amor, carinho me incentivaram desde o início do curso. Aos professores que me acompanharam e me ajudaram proporcionando inúmeros conhecimentos. À minha querida orientadora que me ajudou muito e norteou a elaboração deste trabalho. E finalmente aos alunos do 6º ano que foram elementos fundamentais para a realização do trabalho.

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte com alunos do 6º ano, com o objetivo de levar os alunos a reconhecer algumas propriedades da água: o ciclo da água na natureza, os locais onde ela é encontrada no planeta, os estados físicos e ponto de congelamento. O ciclo hidrológico é essencial para a renovação da água sobre a Terra. Para que não seja alterado, temos que conservar as florestas e mananciais. A principal função desse plano de ação é de discutir com os estudantes algumas propriedades da água e sua importância para a vida no planeta. Portanto, é de suma importância abordar este assunto de forma consciente e crítica, tentando construir uma mudança de postura em relação ao consumo da água por parte das crianças. Segundo Piaget (Piaget, 1977), o meio pode funcionar como estímulo à aprendizagem, a qual ocorre através de descobertas que são incorporadas para compor a estrutura cognitiva, sendo mais tarde empregadas em novas situações.

A realização de aulas interativas com participação dos alunos e de atividades de laboratório apresentou resultados positivos em relação ao aprendizado dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino Fundamental, propriedades da água, ciclo da água

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. PERFIL DA TURMA .....	09
3. JUSTIFICATIVA.....	09
4. OBJETIVOS.....	12
5. METODOLOGIA .....	12
6. DESENVOLVIMENTO.....	14
7. ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DE AÇÃO.....	24
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## **1. Introdução: Reflexão sobre a prática pedagógica**

Quando criança lembro que minhas brincadeiras favoritas eram aquelas que me deixavam em contato direto com a natureza como: subir em árvores, caçar insetos tipo borboletas, cigarras, besouros, tanajuras, libélulas etc. Gostava muito também de observar os diferentes tipos de plantas e flores. Na escola, sempre gostei muito das aulas de Ciências. Mas não tenho lembranças de como essas aulas eram dadas pelas minhas professoras. Gostava muito de brincar de “aulinha”, assim chamava essa brincadeira: em um espaço de minha casa, improvisava uma pequena sala de aula e dava “aulas” para minha irmã caçula, que sempre brincava comigo. Essa brincadeira chamava a atenção de meu pai. Ele me falava que sonhava em ter uma filha professora um dia e, quem sabe, essa filha não seria eu. E assim aconteceu. No Ensino Médio, optei por fazer o Magistério e me formei na profissão em 1987. Lembro que na minha formatura, meu pai se emocionou muito por ter seu sonho realizado. Para ele, a profissão de professora era uma das mais valiosas que poderia existir, pois as professoras da época dele eram consideradas grandes mestras, que mereciam todo o respeito do aluno, da família e da sociedade.

Então, em 1988 passei no concurso público para professores de 1º e 2º ciclos (PI) na PBH e tomei posse do cargo lecionando inicialmente para estudantes de 1ª e 2ª séries na Escola Municipal Moysés Kalil (EMMK). Gostava muito de trabalhar com as Ciências Naturais. Infelizmente, não podíamos contar com laboratório de Ciências. Esse espaço já existiu em nossa escola, bem equipado por sinal, mas por ser pouco utilizado pelos professores acabou sendo desativado e passou a ser um depósito de materiais e objetos.

Sempre gostei de aulas práticas, fazer experiências com as crianças, mas a falta de espaço adequado sempre limitou muito essas aulas. Em 18 anos na regência de turma, o público de estudantes foi mudando, as séries e as disciplinas também, trabalhando com Geografia, Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e etc. Em 2007, fui convidada para trabalhar na secretaria da escola na função de secretário escolar onde estou até hoje.

A EMMK está situada no bairro Mantiqueira, na região de Venda Nova e foi inaugurada em 06 de setembro de 1979. A escola iniciou suas atividades com poucos alunos e poucas turmas. Com o crescimento da população do bairro

Mantiqueira, a demanda de vagas foi aumentando fazendo-se necessárias ampliações de turmas e do prédio escolar.

Nos primeiros anos, a escola atendia os estudantes em dois turnos, ofertando o ensino de 1ª a 4ª séries. Após alguns anos de sua inauguração, passou a atender no noturno estudante na modalidade Suplência do Ensino Fundamental (1ª a 8ª séries). Atualmente a escola oferta o ensino do 1º ao 6º ano no diurno e a EJA do Ensino Fundamental no turno da noite. A partir de 2015 será escola polo da UMEI Mantiqueira (Unidade Municipal de Educação Infantil).

A escola oferece também o Programa Escola Integrada (PEI), iniciado em 2009 com 125 alunos distribuídos em cinco oficinas: Letramento, Capoeira, Cultura e Artes, Reforço Escolar e Educação Física. O programa oferece ampliação da jornada nas escolas municipais para nove horas de atividades dentro e fora da escola. O atendimento ocorre pela manhã e à tarde, por meio de acompanhamento pedagógico e de monitores em atividades culturais, tendo em vista que a escola oferece café da manhã, almoço e café da tarde. Hoje, em 2015, a escola já atende mais de 300 crianças de 1º e 2º ciclos distribuídos em 13 oficinas diferentes.

Visão geral do pátio e da cantina da E. M. Moysés Kalil



Fonte: <http://portalpbh.pbh.gov.br>

## **Visão do pátio da EMMK**

**Fonte: arquivo pessoal**



### **DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO**

Este plano de ação foi desenvolvido na EMMK com uma turma do 3º ano do 2º ciclo (6º ano).

#### **2. PERFIL DA TURMA**

Os estudantes dessa turma estavam na faixa etária entre 11 e 12 anos, e em sua maioria eram participativos, criativos e tinham grande interesse pelos estudos.

#### **3. JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DO TEMA DE INTERVENÇÃO**

O tema "Água" foi escolhido por considerar sua importância para o surgimento e manutenção da vida, inclusive a nossa sobrevivência e por tratar-se de um bem tão necessário a todos os seres vivos, tão utilizado e ao mesmo tempo tão mal

cuidado pelo homem. Considero a água o bem da natureza mais importante para a sobrevivência no planeta, e estudos relacionados à água é extremamente importante em todos os níveis escolares. Apesar de todo o apelo da mídia sobre a importância da água, e de todos os problemas urbanos e ambientais envolvendo este ambiente/recurso, as pessoas parecem ainda não ter ideia da importância desse assunto. Trata-se de tema que acompanha a vida dos alunos desde a infância, inclusive definido como conteúdo curricular do ensino fundamental. Este tema faz parte do programa desta etapa do ensino e está contemplado na maioria dos livros didáticos sendo indicado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

É importante que as crianças saibam que na natureza, a água encontra-se distribuída por três grandes reservatórios naturais: a atmosfera, os oceanos e os continentes. Com os estudos realizados foi possível saber que a água, quando pura, apresenta um conjunto de propriedades que permitem distingui-las de outros líquidos – é **incolor** (não tem cor), **inodora** (não tem cheiro) e **insípida** (não tem sabor). No entanto, na natureza raramente se encontra água no estado puro, pois no seu percurso transporta e dissolve muitas substâncias. Todo esse conhecimento foi adquirido pelos estudantes, durante as conversas informais realizadas.

Nas rodas de conversa, foi discutido que a água cobre mais de 70% da superfície terrestre e é vital para toda a vida no planeta. É a substância mais abundante da natureza, ocorrendo nos rios, lagos, oceanos, mares e nas calotas polares. Dentre os diversos reservatórios, mais de 99% correspondem aos oceanos, às geleiras e à umidade dos solos e do ar.

A partir do conhecimento que os alunos tiveram sobre a proporção da água no planeta terra, que é constituído por dois terços de água, e que não possa abastecer sua população que já ultrapassou os seis bilhões de indivíduos, foi possível entender melhor porque estamos vivendo a escassez da água potável. Compreenderam que teoricamente, ela não deveria faltar. O problema é que, quase toda esta água encontra-se distribuída sob a forma de gelo ou água salgada, o que impede seu consumo imediato pelo homem. Estudamos que sua distribuição pela superfície do planeta é desigual. Por isso a falta dela é maior nas regiões onde a concentração de pessoas é grande.

Com o estudo dos textos informativos os alunos puderam compreender o grande problema, além dos já apontados, e que nos lugares onde há grande disponibilidade de água, há uma “cultura de desperdício” onde se prega,

erroneamente, que a água é um bem que nunca faltará. Felizmente, essa cultura vem sendo combatida e, aos poucos, a população do mundo todo têm se conscientizado da importância de economizar e encontrar meios de reutilizar a água de maneira mais racional. Enfim, o trabalho realizado com os alunos foi importante.

A água é um importante componente do planeta Terra e o ambiente natural de desenvolvimento de todos os organismos vivos. Graças às suas propriedades, às transformações pelas quais passa (mudança de estado) e às que causa a outras substâncias (misturas, soluções), ela é empregada em grande número de atividades capazes de ajudar o aluno a realizar as primeiras abstrações (a ideia de matéria e de conservação, aproximação do estado líquido). O tema água volta ao longo de toda a escolaridade. Após uma primeira aproximação predominantemente sensorial na escola maternal, o aprendizado continua nos anos seguintes, em que são enunciadas as primeiras propriedades.

Estamos constantemente em contato com a água e observamos o seu ciclo como a chuva, a neblina e a formação do gelo. As crianças também mantêm esse contato com a água, conhecem os diferentes estados físicos da água, onde a encontramos na natureza, mas podem ainda não sistematizar esses conhecimentos, uma vez que os termos técnicos do ciclo da água são na maioria das vezes conhecimentos adquiridos na escola.

Através do estudo do tema, os alunos terão facilidade de acompanhar os acontecimentos relacionados à água através de jornais, revistas, noticiários da TV e do rádio, podendo opinar com propriedade sobre o assunto.

A escassez da água potável no planeta está cada vez maior, e o estudo desse assunto tão polêmico poderá ajudar as crianças a fazer o uso da água de forma racional. Estudando este tema, as crianças poderão saber que a água é o elemento mais importante para a vida humana, compondo 70% do peso corporal. Além de ser uma substância que regula a temperatura interna, a água é essencial para todas as funções orgânicas, como o sistema circulatório, de absorção, digestivo e de evacuação.

Mesmo com o baixo índice de percentual disponível para o consumo, a utilização da água pelo homem é feita de muitas formas. Na parte doméstica, a água é usada como bebida, fins culinários, higiene pessoal, criação de animais domésticos e outros. Já no setor público, a água abastece escolas, hospitais e

demais estabelecimentos, além de irrigar parques e jardins públicos, combater incêndios e muito mais. Portanto, é importante que os alunos saibam que a água beneficia, ainda, o setor industrial, comercial e o setor agrícola, além de ajudar na produção de energia elétrica. Com tantas funções e maneiras diferentes de utilização, ela se tornou um recurso muito solicitado devido a sua importância na manutenção da vida no planeta.

#### **4. OBJETIVOS:**

Devido às características da turma de sexto ano em relação às suas experiências já vivenciadas na escola, ampliei os objetivos desta intervenção na expectativa que os estudantes construam as seguintes ideias:

- As etapas do ciclo da água e seus estados físicos;
- De equilíbrio do nosso planeta e da preservação da água;
- Discutir com as crianças a importância de que a água não deve ser desperdiçada e nem poluída.

#### **5. METODOLOGIA:**

##### **Recursos utilizados:**

Como metodologia de desenvolvimento da proposta foi utilizado inicialmente um questionário, a fim de levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto, sendo também um ponto de partida para as próximas etapas. Considero importante que, antes de ensinar um novo conteúdo aos alunos, deve-se averiguar se os mesmos apresentam conhecimentos específicos, se são suficientes para o assunto objetivado ou se estes devem ser criados pelo professor. Assim, antes de realizar a atividade pedi que respondessem um questionário.

Para que houvesse um aproveitamento concreto dessas aulas e pelo pouco tempo que podia estar com a turma, optei em aliar aulas teóricas e práticas, mas todas com participação ativa dos alunos. Segundo Piaget (1977) aulas teóricas serve como base ao conhecimento novo, pois de alguma forma este deve ser transmitido, mesmo que inicialmente ocorra uma aprendizagem “mecânica”. Estimular a participação das crianças com suas opiniões diversas e dúvidas,

enriquece muito a aula. Já as aulas práticas são importantes para a demonstração do que se é aprendido. Essas têm função de facilitar, explicitar e esclarecer o novo conhecimento para os alunos, que podem aprender significativamente com a experiência vivida, aliás, é assim que o conhecimento do homem vem sendo formado, a partir de suas experiências de vida.

Cabe ao educador, por meio da intervenção pedagógica, promover a realização de aprendizagens com o maior grau de significado possível, uma vez que esta nunca é absoluta — sempre é possível estabelecer alguma relação entre o que se pretende conhecer e as possibilidades de observação, reflexão e informação que o sujeito já possui.

Bakhtin (1981) também traz uma importante contribuição para as concepções da construção do conhecimento. A partir de estudos literários Bakhtin propõe que é a expressão que organiza a atividade mental, e não o contrário, de forma que o centro organizador e formador da atividade mental se situa no exterior do indivíduo, e não em seu interior. Com base nas ideias desses dois autores, e partindo do pressuposto que a fala contribui na aprendizagem, organizei atividades de ensino do tema água, baseado principalmente com debates, relatos e registros das crianças de dados a partir da expressão escrita de palavras e desenhos, conforme descrito a seguir.

### **Modelo do questionário aplicado inicialmente**

- 1) Onde podemos encontrar a água na natureza?
- 2) Para que serve a água?
- 3) De onde vem a água que você usa?
- 4) Para onde vai a água que você suja?
- 5) De que forma a água é encontrada na natureza?
- 6) Como é a forma da água em seu estado sólido e gasoso?
- 7) O que você sabe sobre o ciclo da água?
- 8) Você tem hábito de economizar água?
- 9) De que maneira você economiza água?
- 10) O que poderá acontecer se não economizarmos água?

Avaliando as respostas das crianças, constatei que o conhecimento que elas tinham sobre a existência da água no planeta era nos locais mais comuns como rios, mares e lagos. Não citaram que nas geleiras a água também é encontrada. Quanto à forma da água, todos responderam corretamente, dizendo que a água existe na forma líquida, sólida e gasosa. Sobre o ciclo da água, a maioria já sabia como ele acontecia, pois esse tema já tinha sido estudado em anos anteriores. Na questão que se tratava da economia da água, todos responderam que consideravam importante economizar para não faltar e apontaram alguns desperdícios que viam na comunidade e inclusive na escola. Vizinhos lavando calçadas e carros, alguns vazamentos de canos nas ruas, os pátios da escola sendo lavados diariamente com mangueira, torneiras e descargas com defeito e etc. Nesse ponto percebi a indignação das crianças quanto ao desperdício e o quanto elas se preocupam com isso.

Para realização das atividades foram utilizadas algumas técnicas com a turma. Nos momentos de trocas de ideias e interpretações de textos as conversas informais foram mais exploradas. Os estudantes foram estimulados a realizarem experimentos. Para construir ideias sobre conceitos e resolver problemas polêmicos foram usadas discussões sobre o ciclo da água e a necessidade do seu uso racional. Em muitos momentos usei material resultante de pesquisa na internet incluindo vídeos do Youtube que estão citados nas referências bibliográficas. Os alunos apresentaram uma boa participação, surgiram algumas dúvidas sobre assuntos mais desconhecidos como formação de geleiras e lençol freático, e que procurei esclarecer naquele momento.

## **6. DESENVOLVIMENTO:**

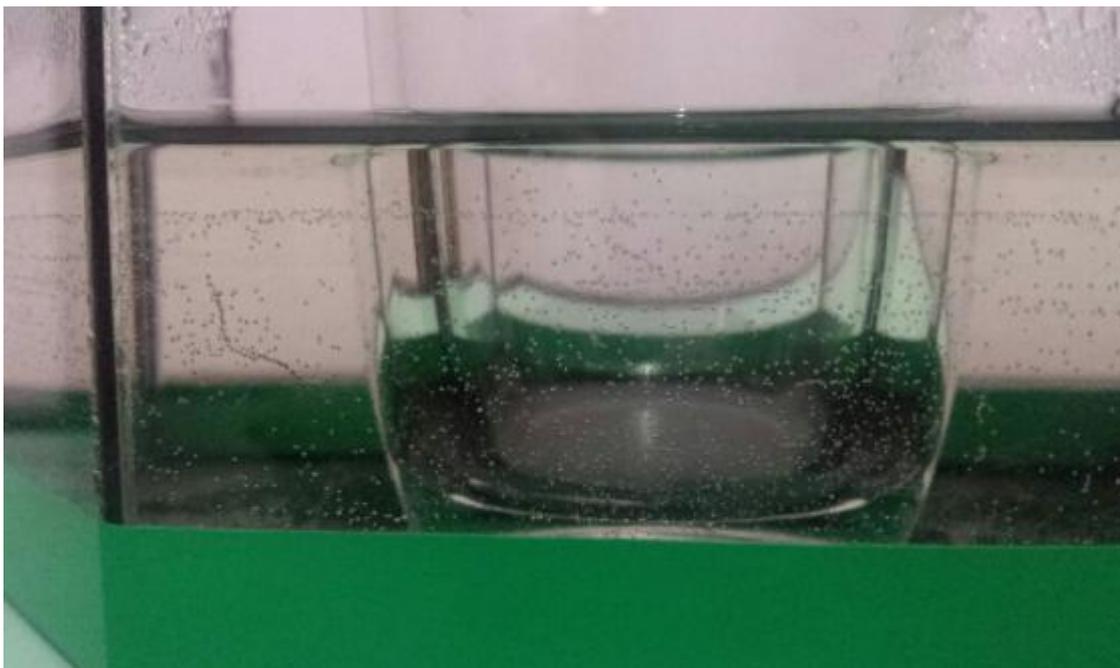
Como não sou professora da turma, combinei com a professora referência que os encontros seriam uma vez por semana de uma hora/aula. Iniciei a primeira aula perguntando se elas gostavam do tema água e o que sabiam sobre ela. Como base nesse levantamento, uma aula teórica foi montada, com objetivo de introduzir e localizá-los no assunto, conduzindo-os de forma questionadora para que pudessem mostrar o que sabiam, deixando-os mais interessados e participativos. Esta aula contou com a exposição de material ilustrativo, retirado de revistas e da internet, a fim de proporcionar um maior entendimento e uma visão menos abstrata do assunto.

No encontro seguinte, com estudo das imagens da aula anterior, foram produzidos dois cartazes, um representando as porcentagens de água distribuídas na Terra e o outro o Ciclo da Água, ambos montados em sala pelas crianças. Essa atividade foi avaliada com uma redação coletiva, para permitir que as crianças expressassem tudo o que aprenderam e também o que não conseguiram assimilar nas aulas. O modelo da imagem abaixo foi utilizado para representar a porção de água existente no nosso planeta.



Na aula seguinte, dei continuidade às atividades com a montagem de um experimento com a intenção de apresentar aos alunos a mudança do estado líquido para o gasoso e voltando ao estado líquido, relacionado à formação da chuva. Os materiais utilizados foram um aquário de vidro transparente com capacidade de 1 litro, uma xícara, papel alumínio, 300 ml de água quente e algumas pedras de gelo. A água quente foi colocada no aquário e a xícara sem água foi inserida dentro do mesmo, de forma que permanecesse em contato com o fundo do recipiente em função da pequena quantidade de água quente (300 ml). Em seguida fechei o aquário com papel alumínio, de maneira que a água quente que evaporasse até o papel alumínio se condensasse em forma de gotículas, as quais cairiam na xícara. Utilizei gelo sobre o papel alumínio para acelerar o processo de condensação, para que fosse visível em uma demonstração feita em aula.

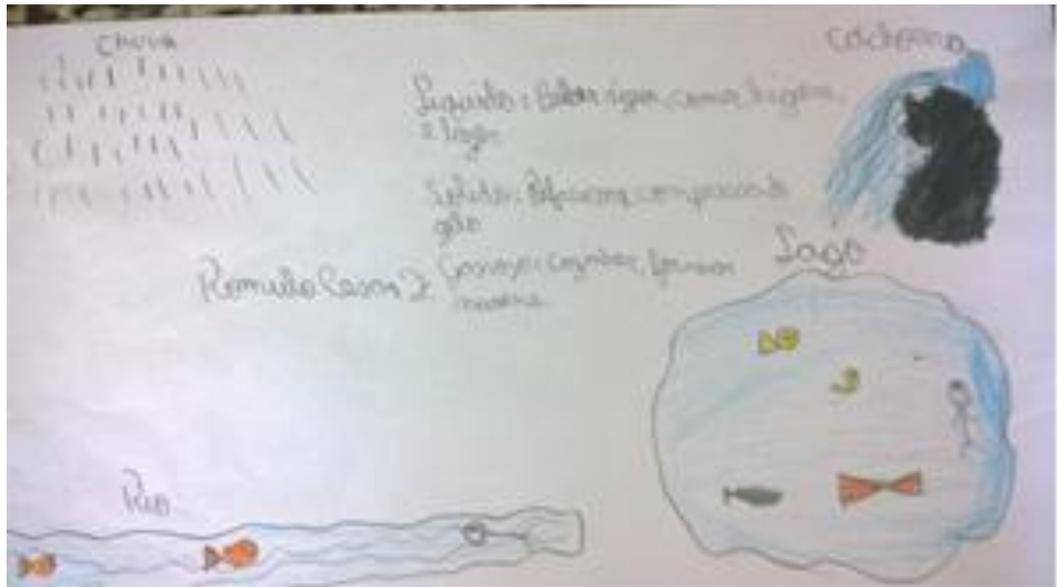


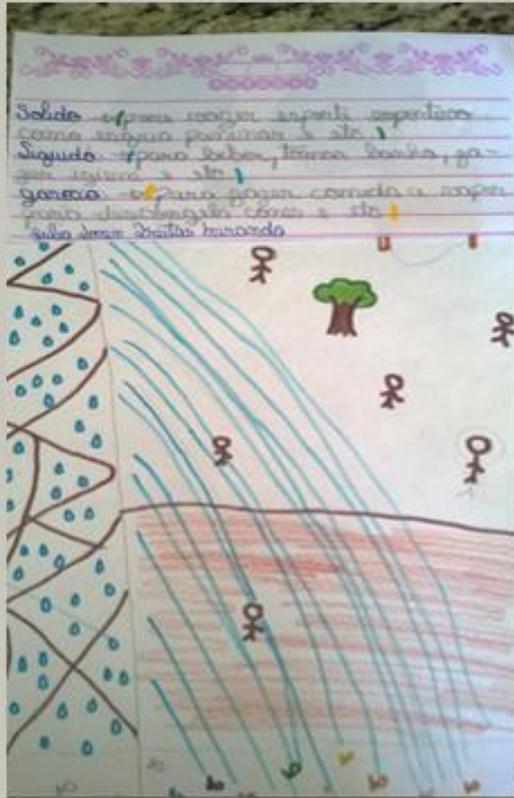


Paralelamente a essa atividade, sugeri que as crianças confeccionassem dois painéis com muitas figuras recortadas de revistas relacionadas com o meio ambiente, como cachoeiras, rios, matas, e também figuras relacionadas com a conscientização sobre a economia da água, entre outros. Um painel teve como tema principal “o ciclo da água” e outro a “água na natureza”. Os temas foram escolhidos pelas crianças. Após a construção dos painéis cada criança recebeu uma folha em branco, onde eles puderam desenhar ou escrever palavras sobre as atividades realizadas. Pude observar que a maior parte dos desenhos tratou do tema dos estados físicos da água e as etapas do ciclo da água.

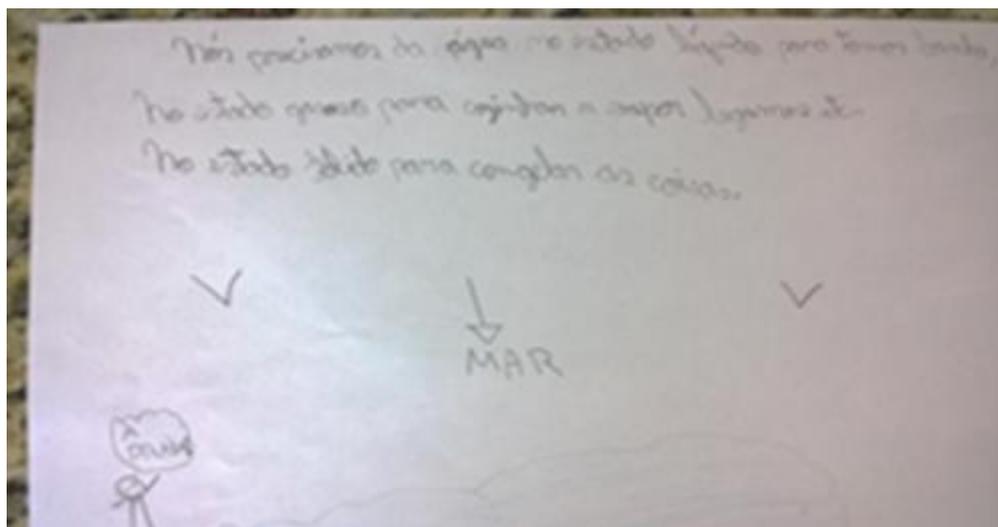
Depois que as crianças fizeram seus desenhos voltamos a olhar o experimento. Perguntei a elas o que havia mudado, e as respostas foram de mudanças como: a água está fria, a xícara está com água, o gelo derreteu, ocorreu uma evaporação etc. Expliquei para as crianças sobre as mudanças de estado físico ocorridas no experimento e com isso finalizamos essa atividade.

(anexos) Fotos de alguns dos desenhos produzidos pelos alunos:









Na sequência das aulas, continuamos com o estudo do tema, com conversas informais, na intenção de recuperar os conceitos já abordados anteriormente. Desse modo, utilizei exemplos concretos relacionados ao dia a dia das crianças para exemplificar de uma forma significativa os estados físicos da água. Usei a água em um copo, representando a forma líquida, o gelo representando o sólido e o vapor da água quente representando o gasoso. A seguir as crianças assistiram aos vídeos sobre a água na natureza. Em seguida, os conceitos básicos sobre o assunto foram enfatizados por meio de uma atividade escrita no quadro, onde perguntei para as

crianças sobre cada etapa do ciclo, e logo após escrevi e desenhei no quadro as etapas do ciclo.

Para discutir os estados físicos da água, sugeri outra experiência que demonstrava a despoluição da água com a separação de mistura por evaporação. Na experiência foram utilizados os seguintes materiais: água com terra, bacia de plástico, saco plástico, um copo pequeno, uma pedra e fita adesiva. Iniciei esta experiência levando para a sala de aula os materiais.

Com este experimento, foi possível demonstrar que a evaporação da água é fundamental para o clima, pois ela está diretamente relacionada com a formação das chuvas. A água que evapora dos rios, lagos, oceanos, ajuda na formação da chuva. Com esse experimento pretendia que os estudantes desenvolvessem a capacidade de entender o movimento que a água faz na natureza. Perguntei se eles saberiam o que poderia acontecer se cobríssemos a vasilha com o plástico por algum tempo. Eles disseram que a água iria evaporar formando gotinhas no plástico. Então propus deixar o experimento no cantinho da sala de aula de um dia para o outro e observaríamos depois. Na aula seguinte, observamos a experiência e os alunos puderam ver que se formaram gotinhas d'água no plástico. Elas só não caíram no copinho porque a quantidade de vapor foi pouca. Então os alunos pediram que deixasse por mais uns dias o experimento montado na sala para ver se aumentaria o vapor e se cairia mais gotinhas no copo. Deixamos a experiência por mais dias e quando a observamos novamente, já haviam se formado mais gotinhas e algumas estavam dentro do copo. Eles disseram que a água evaporou e subiu para o plástico de forma limpa e formou as gotinhas que caíram no copo.



Fotos do experimento realizado da evaporação da água realizado em sala de aula.

Com os experimentos realizados, os alunos puderam ver a formação do vapor d'água e eles fizeram outros comentários relacionando a evaporação da água, como a formação de gotas em uma tampa que cobre uma panela com água quente e a formação de suor num copo com líquido gelado.

Outra atividade foi feita para desenvolver a capacidade de investigação: pedi aos alunos que fizessem outra experiência em casa com a seguinte pergunta: A água salgada congela? Pedi que eles colocassem no congelador um copo de plástico com água pura e outro com água com sal e observassem no dia seguinte.

Pedi que me falassem se fizeram a experiência da água com sal e sem sal no congelador. Quem fez comentou que a água salgada não congelou e formou apenas uma placa superficial de gelo. A água pura congelou totalmente. Perguntei se eles sabiam por que isso aconteceu e eles não souberam explicar corretamente. Alguns falaram que era porque o sal não deixava formar o gelo e que a água pura era mais leve e por isso congelou. Após esse experimento realizado, perguntei se sabiam por que a água salgada não congelava e como não souberam dizer, repassei para as crianças um texto que encontrei na Revista Superinteressante: *Por que se usa sal para derreter a neve? Porque a mistura de água e sal só congela a uma temperatura bem mais baixa que a água pura. Assim, o sal descongela a neve. No geral, água se solidifica a 0 grau. "Quando misturada com cloreto de sódio, que é o sal de cozinha, a temperatura de congelamento cai para 20 graus negativos", explica o químico Atílio Vanin, da Universidade de São Paulo. Mas, para um trabalho eficiente, não basta uma pitada. É preciso jogar sal em quantidade equivalente a pelo menos um terço do gelo que se quer derreter. No caso da neve, o degelo é rápido porque ela é fofa e o sal penetra com facilidade.* (REVISTA SUPERINTERESSANTE, SET/1999).

## **7. Análise Crítica do Plano de Ação**

As aulas práticas associadas à teórica mostraram-se bem eficientes no desenvolvimento de um raciocínio lógico, baseado na experiência vivida, para os alunos do ensino fundamental. O trabalho desenvolvido com os alunos com o tema o ciclo da água foi muito bom. Os alunos participaram ativamente contribuindo com o desenvolvimento das atividades. Sabemos que a água potável é um recurso cada vez mais escasso no planeta e os trabalhos desenvolvidos puderam fazer com que os alunos adquirissem mais conhecimentos sobre o tema.

Todas as atividades experimentais deveriam ter sido problematizadas para possibilitar aos estudantes o desenvolvimento de competência na elaboração de hipóteses e montagem dos experimentos para conseguirem dominar um pouco como se faz ciência. O sentido de aprender ciências está mais relacionado ao processo do que ao produto. O que normalmente nós fazemos na escola é enfatizar os conteúdos esquecendo-se de como é importante sabermos “como sabemos o que sabemos”.

Num próximo curso considero que devo dar mais ênfase nas discussões sobre o planejamento das atividades experimentais, explorando a previsão dos estudantes e as mudanças nas explicações deles.

As conversas nas aulas dialogadas poderiam ter sido mais aprofundadas e interdisciplinares, o que exigiria de mim uma maior experiência e um planejamento menos apressado. Por exemplo, uma discussão com as crianças sobre como as pessoas do deserto ou do nordeste se relacionam com a água e a importância disso na cultura popular de cada população.

Uma questão a ser repensada também numa próxima aula dentro deste tema seriam as avaliações, centradas em questões de raciocínio – pensado em solução de problemas - e não de memorização como saber os nomes das etapas ou onde encontramos água. Outra questão a ser considerada é a postura do professor como aquele que sabe tudo e que precisa “ensinar esse tudo” aos alunos. Com frequência adotamos posturas como “expliquei aos alunos” e outras constatações semelhantes. Precisamos reduzir a nossa ansiedade e deixar as crianças pensarem mais.

Reconheço que falhei em alguns pontos, por exemplo, quando não fiz a intervenção correta no experimento realizado sobre a água salgada que não congela e não expliquei a eles o porquê da água não congelar.

## **Contribuição da intervenção na minha formação**

A intervenção realizada com os alunos com o tema água me possibilitou uma reflexão quanto a minha prática pedagógica. Concluo que esta ACPP contribuiu para que o conhecimento dos alunos fosse ampliado com relação ao tema estudado. O trabalho realizado com os educandos me possibilitou perceber a visão que as crianças têm em relação aos temas polêmicos do nosso cotidiano. Elas conseguem abordar os assuntos de forma natural e da maneira delas. Antes de fazer este curso de especialização, minha forma de trabalhar com os alunos era de maneira mais tradicional, onde não valorizava o saber prévio deles. E com este trabalho de intervenção, percebi o quanto é importante a participação ativa dos alunos.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PIAGET, J. *Para onde vai a educação?*. Rio de Janeiro, Livraria José Olympio Editora, 1977.

PIAGET, J. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1977.

REVISTA SUPERINTERESSANTE, SUPER 144, setembro 1999. *A água salgada é mais difícil de congelar*.

Vídeo sobre o "Ciclo da Água". Site: [www.sociobiologia.com.br/conteudos/agua](http://www.sociobiologia.com.br/conteudos/agua),

Acesso: 20 Out. 2014

Vídeo sobre o "Ciclo da Água": <http://www.cricketdesign.com.br/abril/ciclodaagua/>.

Acesso: 29 Out. 2014