



VII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE/Brasil
"Educação e Contemporaneidade" 19 a 21 de setembro de 2013
ISSN 1982-3657



O ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO: MISTURAS COM ÁGUA

Patricia Caroline Fiorante Higuchi[1]

Maria São Pedro Barreto Matos[2]

Thatiana Almeida Lavigne³

Eixo temático: Educação, Sociedade e Práticas Educativas.

RESUMO: O presente trabalho traz experiências relacionadas a práticas educativas sobre atividades investigativas na área de ciências naturais referentes à aprendizagem significativa através de experimentos em uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental I em uma Escola Estadual do Estado de São Paulo em 2013. As reflexões apresentadas baseiam-se nas possibilidades de reflexão das crianças diante de experimentos no qual cada um deles misture a água com outros elementos: sal, óleo e anilina em sala de aula. Utilizando da maneira lúdica para a experimentação as crianças brincam, vivenciam e aprendem através das transformações da água com as misturas sugeridas pelo professor. Pensar, refletir, formular hipóteses, discutir entre si, perguntar e encontrar soluções torna-se uma rotina de aprendizado para esses alunos aparentemente pequenos, porém grandes em relação à vontade de conhecer e aprender.

Palavras chaves: Experimentação, água e prática educativa.

ABSTRACT: This paper presents experiences related to educational practices on investigative activities in the field of natural sciences relating to meaningful learning through experiments in a class of 1st grade of elementary school in a State School of São Paulo at 2013. The reflections presented here are based on the possibilities of reflection before the children of experiments in which each mix the water with other elements: salt, oil and aniline in the classroom. Using the playful way for experimentation children play, learn and experience through the transformations of water mixtures suggested by the teacher. Think, reflect, formulate hypotheses, discuss among them, ask and find a solution becomes a routine of learning for these students seem small, but large compared to the desire to know and learn.

Keywords: Experimentation, water and educational practice.

A trajetória do ensino de Ciências Naturais em escolas fundamentais que atendem os anos iniciais do Ensino Fundamental é curta. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) o ensino de Ciências anteriormente ao ano 1961 era ministrado apenas às duas últimas turmas do antigo ensino ginasial, após está dada esse ensino foi ampliado para as demais séries do atual fundamental II e somente em 1971, quando foi promulgada a Lei nº. 5.692, a Ciências Naturais passou a ter caráter obrigatório nas

oito séries do primeiro grau, estendendo atualmente as nove séries do ensino fundamental.

Desta forma o ensino de Ciências Naturais está na grade curricular de todas as escolas fundamentais do país, incluindo o 1º ano. Em 1996, a LDB sinalizou para um ensino obrigatório de nove anos, a iniciar-se aos seis anos de idade. Este se tornou meta da educação nacional pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE). Essas crianças que anteriormente eram matriculadas e frequentavam as Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) foram progressivamente incluídas nas Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF).

De acordo com as Orientações Gerais do Ensino Fundamental de nove anos (2004), o PNE ao determinar o ensino fundamental em nove anos cria duas intenções importantes: "oferecer maiores oportunidades de aprendizagem no período da escolarização obrigatória e assegurar que, ingressando mais cedo no sistema de ensino, as crianças prossigam nos estudos, alcançando maior nível de escolaridade". No entanto, não se trata de transpor às crianças de seis anos de idade os conteúdos da tradicional primeira série, mas de proporcionar uma nova estrutura de organização dos conteúdos em um Ensino Fundamental de nove anos, considerando o perfil e a faixa etária dos alunos.

O espaço escolar é notavelmente um ambiente adequado devido às relações que se estabelecem, na diversidade de oportunidades que se pode proporcionar. Porém o tempo escolar nas escolas de Ensino Fundamental não deve ter horários definidos, que são interrompidos pelo toque de um sinal. Alves (2003) afirma que quando isso acontece "a criança precisa parar de pensar no que estava pensando e passar a pensar o que o programa diz que deve ser pensado naquele tempo".

Desta forma, o Ministério da Educação (2004) orienta que, as escolas organizem os projetos políticos pedagógicos dos 1º anos com estratégias possibilitadoras de afrouxamento do tempo, com menos cortes e descontinuidades.

Nessa faixa etária a criança já apresenta grandes possibilidades de simbolizar e compreender o mundo, estruturando seu pensamento e fazendo uso de múltiplas linguagens. Esse desenvolvimento possibilita a elas participar de jogos que envolvem regras e se apropriar de conhecimentos, valores e práticas sociais construídos na cultura. Nessa fase, vivem um momento crucial de suas vidas no que se refere à construção de sua autonomia e de sua identidade.

Com o passar dos anos as pesquisas sobre a educação, infância e principalmente o brincar, possibilitaram novas pesquisas para desvincular um pensamento arcaico do cuidar assistencialista, de que criança só precisa brincar pelo brincar, para propostas pedagógicas que estimule o desenvolvimento emocional, social, intelectual e físico da criança, que desde os primeiros meses de vida frequenta o ambiente escolar diz Oliveira (2002). Pensar na pedagogia hoje é pensar em propostas voltadas para atividades lúdicas que sejam organizadas, planejadas e contextualizadas com a finalidade de proporcionar às crianças subsídios para uma educação construtora, questionadora, capazes de levantar hipóteses, de transformar a "curiosidade" em conhecimento.

Sabe-se que o 1º ano do Ensino Fundamental I tem tido importante papel no aprendizado significativo das crianças, pois ele é a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, assim ampliando o conhecimento social, a vida em coletividade, a interação com parceiros de mesma idade e com de idades diferentes, além dos conteúdos curriculares, essenciais para um bom desenvolvimento integral da criança.

De acordo com Freire (1996) o fazer, o perguntar, o conhecer, o atuar juntamente com o perguntar e reconhecer é fundamental para o aprendizado. Desta forma é fundamental estimular a curiosidade humana. Todas essas abordagens do autor nos mostra a importância de se manter epistemologicamente curiosos, considerar o saber das experiências dos alunos como ponto de partida e não ser desprezado.

Neste sentido, Deliszoicov (2002), ressalta que para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem

uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos.

Utilizando as palavras de Charlot (2000) toda relação com o saber é também relação consigo próprio: através do "aprender" qualquer que seja a figura sob qual se apresente, sempre está em jogo a construção de si mesmo e seu eco reflexivo. Pensando nesse processo da reflexão sobre seu papel social, o educador busca conhecer a si e o outro - a criança, para subsidiar suas experiências na busca de fundamentos que o qualifique para esse olhar atento, para uma prática pedagógica que não privilegia uma ou outra linguagem, mas possibilita um repertório onde respeita a escolha da criança. Um pesquisador que se coloca como mediador, que não descarta uma hipótese, que não anula nenhuma forma de expressão, que busca o diálogo que considera que o processo da aprendizagem e a formação vêm das reflexões das ações do cotidiano, das experiências vividas, da interação com o mundo e com o outro.

O espaço escolar é notavelmente um ambiente adequado para as novas conquistas devido às relações que se estabelecem. A diversidade de oportunidade dentro desse ambiente é enriquecedor, é o espaço onde as culturas diferentes se encontram, proporcionam relacionamento umas com as outras em prol do desenvolvimento físico, social, cognitivo e afetivo das crianças. Diante dessas oportunidades como são conduzidas as ações didáticas dentro da instituição escolar, especificamente no 1º ano do Ensino Fundamental

"É no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo, criança ou adulto, pode ser criativo e utilizar sua personalidade integral: e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu". (Winnicott 1975, p. 80).

A brincadeira é um caminho para a aprendizagem significativa, porém não é um brincar pelo brincar que prevalece, mas sim um brincar no qual as crianças interagem e aprendem. Elas aprendem porque sentem prazer, e sentindo prazer já iniciam um caminho para estabelecerem relação com o saber, afirma Charlot (2000).

Pensar no lúdico, no planejamento com prazer, é pensar em propostas voltadas para o brincar que sejam organizadas, planejadas e contextualizadas com a finalidade de proporcionar para a criança subsídios para uma educação construtora e questionadora. Desta forma, o brincar necessita ser acompanhado para assim as crianças, com a intervenção do parceiro mais experiente, serem capazes de levantar hipóteses e transformar qualquer "curiosidade" em conhecimento.

"O desafio do adulto reside em construir uma relação que permita à criança ser agente da sua própria brincadeira, tendo na figura dele um parceiro de jogo que a respeita e a estimula cada vez mais ampliar seus horizontes" (Oliveira, 2000, p. 32 apud Resende, 2009).

Para enriquecer a prática pedagógica nas escolas é necessário que as ações didáticas sejam fundamentadas teoricamente, pois uma atividade fundamentada permite o planejamento e o fazer pedagógico com intencionalidade no ensino e na aprendizagem.

As crianças manipulam, observam, exploram e experimentam o que está em seu alcance e ao seu redor e baseado nessas vivências e na curiosidade que as crianças tinham em relação à água nos momentos de higiene, em uma escola da zona oeste da cidade de São Paulo, foi montada uma sequência de atividades relacionadas às experiências com a água.

Ausubel (1982) em sua teoria da Aprendizagem Significativa propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados para seu aprendizado, o que quer aprender e qual caminho a seguir. A seguir será relatada a sequência de atividade e justificado passo a passo cada procedimento, conteúdo e expectativas das crianças, no qual cada uma delas demonstra o que sabe e quais são suas curiosidades.

A experiência refere-se a uma Escola Estadual situada na região oeste do município de São Paulo que atende crianças do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I, na qual atende crianças em dois períodos

(matutino e vespertino), totalizando 5 horas/aulas diárias.

A sequência de atividade aconteceu em uma turma de 1º ano, no qual estão matriculadas 27 alunos entre 6 e 7 anos de idade e 1 aluno ouvinte advindo da sala especial da mesma escola, conduzidos por um professor responsável e habilitado para a função.

A criança, mesmo pequena, sabe muitas coisas: toma decisões, escolhe o que quer fazer, interage com pessoas, expressa o que sabe fazer e mostra, em seus gestos, em um olhar, uma palavra, como é capaz de compreender o mundo. Entre as coisas de que a criança gosta está o brincar, que é um dos seus direitos. (Kishimoto, 2010. p. 1)

O planejamento para o Ensino Fundamental I, especificamente para o 1º ano, necessita incluir o brincar como fundamento para o aprendizado e desta forma a sequência de atividade começou com uma roda de conversa com o objetivo de saber os conhecimentos prévios das crianças sobre a água. A professora iniciou a discussão fazendo um questionamento: Alguém sabe o que é água. Diante da questão feita, as crianças contribuíram dizendo: Água é líquido que sai da torneira; Não, vem da caixa d'água; A água tem de um monte de jeito; O gelo também é água; O gelo é gelo porque é duro e a água é água que é mole, não é a mesma coisa.; Tem água doce e água salgada da praia; A água só fica doce se a gente colocar açúcar, mas a da praia já é salgada; Tem sal nela; A água é sem açúcar e sem sal, é normal; Também tem água suja do rio.

As frases das crianças surgiram diante das experiências que cada um adquiriu e da memória construída ao longo do tempo de vida. Percebe-se que algumas falas são relacionadas ao ambiente familiar, outras ao ambiente escolar, porém ambas pertinentes ao assunto em questão. É nítido em cada fala questões referente ao pensamento infantil, no qual uma fala remete as outras como visto no parágrafo anterior quando um aluno comentou sobre água salgada e água doce e os demais completaram com suas hipóteses, até alcançar a discussão referente à água suja. Isso só foi possível devido ao questionamento feito e as vivências e discussões a cerca do tema.

“É assim que se avança. Nem porque o conhecimento brota de dentro, nem porque existe o mundo. Trata-se de um delicado casamento entre a disponibilidade da informação externa e a possibilidade da construção interna. Isso é que é o tão falado construtivismo, um modelo explicativo da aprendizagem que considera, ao mesmo tempo, as possibilidades do sujeito e as condições do meio.” (Weisz, 2003, p. 47).

Através da roda de conversa as crianças demonstraram os conhecimentos prévios sobre a água, desta forma algumas atividades foram organizadas para que as crianças pudessem explorar a água e conhecer outras especificidades. Como as crianças comentaram a respeito da água do mar e do sal existente na água o primeiro experimento sugerido foi misturar água com sal.

Inicialmente os materiais necessários para o primeiro experimento foram selecionados pelo professor: Copos descartáveis transparentes com água e um pouco de sal. Em roda, a professora com todos os alunos sentados no chão, distribuiu um copo descartável com água para cada criança e cada criança pegou uma pitada de sal. Quando as crianças colocaram o sal na água, observaram quietas por alguns segundos e em seguida fizeram alguns comentários: O sal sumiu!; O sal está entrando na água; Só ficou água; O sal morreu!. Diante desses comentários a professora fez um questionamento e iniciou-se uma reflexão entre todo o grupo.

O que vocês acham que aconteceu com o sal Perguntou a professora. As crianças responderam: Sumiu! Um aluno contrariou os demais falando que o sal tinha morrido. E a professora continuou: Nós colocamos um pouco de sal na água e o Gabriel disse que o sal morreu, o que vocês acham O sal não é gente para morrer, disse um aluno. E os demais completaram: Os bichos também morrem; As árvores também; O sal

não morre; Não dá para o sal morrer, porque o sal não está vivo. Após esta fala o aluno que inicialmente tinha falado que o sal tinha morrido, fez cara de espanto e perguntou: Então para onde foi o sal Em seguida a professora deu uma sugestão: E se a gente colocar um pouquinho mais de sal no copo com água, será que a gente descobrirá para aonde o sal vai Uma das crianças respondeu prontamente: O sal vai sumir de novo, é mágica! E outra criança completou. É mágica! A gente coloca o sal e ele some.

Observando a última fala, fica visível questões referentes ao imaginário infantil, quando é citado à mágica, pois justificaram o científico utilizando a mágica.

Para refletir sobre os conhecimentos científicos ou os caminhos que a educação possibilita nas descobertas das crianças Delizoicov; Angoti; Pernambuco (2002) remete a admitir que o desafio de por o saber científico ao alcance de um público sem escala sem precedentes não pode ser enfrentado com as mesmas práticas docentes das décadas anteriores ou da escola de poucos para poucos. Desta forma, é importante que mesmo na brincadeira os termos científicos sejam utilizados corretamente.

Dando continuidade as explorações do experimento, foi colocado um pouco mais de sal no copo com água e a cada criança foi entregue uma colher. No momento que foi entregue a colher, muitas crianças perguntaram se era para misturar, outras perguntaram se era para mexer. Foi dito a elas que sim e após essa exploração uma criança justificou: Mesmo a gente colocando mais sal o sal some. Foi dito às crianças que utilizassem novamente a colher para descobrir o que acontece com o sal e então as crianças descobriram outra coisa. Se a gente misturar a água com essa colher, a água fica amarela; Não, não dá para a água ficar amarela sem colocar nada amarelo dentro; Mas fica amarelo sim, olha aqui! Eu mexo e a água fica amarela; É a sombra da colher que é amarela que fica na água, por isso fica amarela, vou te mostrar. Em seguida a aluna pegou um lápis vermelho e mexeu na água e falou: Viu Agora está vermelho e não tem nada a ver com o sal.

Posteriormente foi oferecido as crianças possibilidade diferentes de materiais para fazerem seus registros sobre o experimento. Os materiais oferecidos foram: tintas, lápis de cor, giz de cera, canetinhas, papel, lápis grafite, cola, tesoura e foi dada a orientação para que eles escolhessem o material e fizessem o registro do experimento e/ou o que descobriram. Neste caso o desenho aparece como mais uma possibilidade de expressar-se.

Percebe-se que o desenho é precedido pela garatuja, fase inicial do grafismo. Nessa fase inicial, predomina no desenho a assimilação, isto é o objeto é modificado em função da significação que lhe é atribuída, de forma semelhante ao que ocorre com o brinquedo simbólico. Na continuidade do processo de desenvolvimento, o movimento de acomodação vai prevalecendo, ou seja, vai havendo cada vez mais aproximação ao real e preocupação com a semelhança ao objeto representado, direção que pode ser vista também no jogo de regras (PIAGET, 1973).

Como as crianças não chegaram a conclusão de que o sal tinha se misturado com a água foi organizada, após o registro sugerido que as crianças experimentassem a água. As crianças experimentaram e disseram que ficou salgada. Concluindo o experimento, a professora explicou que a mistura da água com o sal, mesmo não conseguindo vê-lo ele está lá, misturado com a água, porque quando a gente bebe é possível sentir seu gosto. Para enriquecer esse conteúdo, para a próxima atividade da sequência foi elaborada uma atividade que se opõe a primeira. Mistura da água com óleo.

As atividades científicas tornam-se interessantes e instigadoras quando são capazes de excitar nossa curiosidade. Por meio da imaginação, o pensamento passa a aprender o desconhecido buscando uma explicação para os enigmas. A curiosidade serve de fio condutor para as atividades, que de outra forma passam a ser burocráticas e exercidas com o propósito de cumprir obrigações. (PIETROCOLA, 2010)

No dia do experimento o professor juntamente com as crianças reviram os registros escritos e relembrou as conclusões que chegaram em relação ao sumiço do sal após ser colocado na água. Posteriormente a professora fez o questionamento de abertura da próxima discussão. O que será que vai acontecer com o óleo quando colocado na água Uma das crianças que vivenciou a experiência do sal disse: Vai sumir igual o sal.

Para a execução do experimento seria necessário buscar todos os materiais para fazer esse novo experimento. Como no anterior os materiais foram selecionados pelo professor, neste o professor pediu para as crianças ajudarem. Quais materiais precisamos para fazer esse novo experimento Perguntou a professora. Água, copo e óleo, disse um aluno. A discussão seguiu para a identificação dos lugares que cada material estava na escola e as crianças em grupos buscaram um a um e retornaram à roda para a exploração e experimentação.

Montessori recomenda um ambiente com materiais que possibilitam a repetição das ações. Essas repetições promovem independência, coordenação, concentração. Refazer um experimento é reexplorar o vivido, mesmo que este seja diferente, pois é com o óleo. Conforme as crianças chegavam com os materiais, eles discutiam a respeito do novo experimento. Eu acho que vai ser tudo igual; Não, o óleo é diferente do sal; Os dois colocam na comida; Com o óleo faz pipoca;

Mediante as falas a professora questionou: Já temos os copos com água e algumas colegas estão falando que será igual ao que fizemos com sal. O que vocês acham Em seguida os alunos responderam que o óleo também sumiria. Foi explicado que cada criança colocaria o óleo em seu copo com água e em seguida observassem o que aconteceria. Os alunos colocaram o óleo e ficaram a observar por alguns segundos, até um aluno quebrar o silêncio com a fala: O óleo não sumiu, no copo está a água e o óleo, muito legal! Em seguida os demais concordaram e um deles perguntou: Mas se a gente pegar a colher e mexer ele vai ficar assim Para responder a pergunta a professor solicitou que um aluno buscasse uma colher para cada criança. Quando as colheres chegaram um aluno comentou. Eu misturo e mistura, mas depois fica separado. E os demais alunos completaram: É mesmo, parece que some, mas depois volta; Não mistura, acho que a gente acha que mistura igual à cor amarela da colher; É fica tudo separado.

Após essa experimentação as crianças fizeram um novo registro. A cada registro as crianças repensam sobre o que fizeram e reorganizam o ato motor.

Outras condições do desenho são destacadas por Vygotsky. Uma delas é a relativa ao domínio do ato motor. O desenho é o registro do gesto, constituindo passagem do gesto à imagem. Essa característica e a referente à percepção da possibilidade de representar graficamente configuram o desenho como precursor da escrita. A percepção do objeto, no desenho, corresponde à atribuição de sentido dada pela criança, constituindo-se realidade conceituada, e não material. Inicialmente o objeto representado é reconhecido após a realização do desenho, quando a criança expressa verbalmente o resultado da ação gráfica, identificada ao objeto pela sua similaridade. Momento fundamental de sua evolução se constitui na antecipação do ato gráfico, manifestada pela verbalização, indicando a intenção prévia e o planejamento da ação (Vygotsky, 1988).

Percebe-se que as crianças dessa turma se encontram na fase do desenho explicativo. Porém muitos não conseguem focar o registro apenas no experimento em questão, assim registrando familiares e ambientes desvinculados a atividade.

Em uma das explicações do desenho, uma criança relatou que o óleo ficou em cima, enquanto outra contrapôs dizendo que o óleo ficou embaixo. Diante das discussões entre si, as crianças reelaboram suas hipóteses sobre o que registraram, para cada explicação é necessário argumentos suficientes para manter suas hipóteses. Assim, foi dada continuidade aos experimentos com água, partindo-se para novas

misturas com a água.

Foi solicitado as crianças que trouxessem de suas casas corantes e uma garrafa pet transparente pequena para o próximo experimento. No dia determinado algumas crianças trouxeram anilinas coloridas e outras trouxeram coloral, produto alimentício. No momento do experimento os alunos colocaram água nas garrafas e um a um colocou o corante para a observação de todos. Conforme os alunos colocavam os corantes os demais observavam atentamente: Nossa, a cor está aumentando; Tá ficando tudo amarelo; Fica em cima primeiro e depois embaixo. Quando colocaram o coloral, perceberam que era diferente da anilina. Quando este foi colocado, a água começou a ficar vermelha, mas a grande parte do coloral descia ao fundo da garrafa.

Após todas as garrafas estarem coloridas as crianças pediram mais explorações: Se eu colocar a anilina vermelha na água amarela o que vai acontecer, professora; Porque aquele está azul claro e o outro azul escuro. Diante das perguntas, a professora informou a eles que poderiam fazer suas misturas para descobrir as respostas e posteriormente registrarem.

As explorações foram muitas, a atividade que foi planejada com duração de uma hora entre roda de conversa, misturas e registro, durou duas horas e meia. No momento do registro a professora os orientou que desenhassem as descobertas de cada mistura, porém o registro precisaria ser claro para que outras crianças ou outros professores compreendam o registro sem a explicação oral. Os registros ao longo das semanas ficaram mais ricos de detalhes, possíveis de compreender sem a explicação do aluno.

Quando o professor ajuda as crianças a compreender os saberes envolvidos na resolução de certas tarefas [...] são criadas condições para desenvolvimento de habilidades cada vez mais complexas pelas crianças, que têm experiências de aprendizagem e desenvolvimento diferentes de crianças que têm menos oportunidades de interação e exploração. (Oliveira, 2010. p.5)

As crianças demonstram muita curiosidade com as cores misturadas e algumas ficaram frustradas quando a cor da água ficou escura entre o tom de marrom ou preto, após misturarem muitas cores. As misturas e as discussões entre as próprias crianças, além de responder as perguntas e enriquecer o conteúdo contribuiu para o professor observar o vocabulário das crianças, a coerência e coesão dos textos explicativos e a compreensão em si do assunto trabalhado.

Para o dia seguinte foi solicitado as crianças que trouxessem de casa uma flor branca para uma complementação do experimento da coloração da água com anilina. Assim sendo, algumas crianças trouxeram rosas, margaridas e crisântemos, todas brancas. Foi selecionada cinco garrafas e em cada uma delas foi colocado água e anilina, cada uma de uma cor: azul, amarela, vermelha, verde e uma delas ficou somente água. Foi colocada uma flor em cada garrafa e a professora disse aos alunos que iria acontecer algo, porém os alunos deveriam esperar um tempo maior. Durante uma semana observariam e anotariam cada evolução do experimento.

No primeiro dia de observação as crianças comentaram que não aconteceu nada, as garrafas continuavam com as mesmas cores e a flor também. No segundo dia de observação a princípio as crianças disseram que também não tinha acontecido nada, porém um aluno chamou a atenção dos demais dizendo: Olha só! A flor está com umas pintinhas azuis. Diante da observação do aluno, os alunos observaram melhor e chegaram a conclusão que a flor que estava na água azul tinha pontinhos azuis em suas pétalas e isso também acontecia com a flor que estava na água verde e na água vermelha. Porém a flor que estava na água amarela e a da água sem anilina permanecia da mesma forma.

No terceiro dia de observação, as pintinhas coloridas na flor aumentaram e um aluno fez a seguinte observação: Professora, a flor que está na água amarela não aparece nada, mas eu acho que tem pintinhas bem clarinhas. Os demais alunos disseram que não tinha pintinhas. O mesmo aluno completou: A garrafa azul está escura e as pintinhas estão claras, a garrafa vermelha está escura e as pintinhas estão

mais ou menos, essa está verde muito escuro e as pintinhas estão verdes, a amarela é clara e as pintinhas são mais claras ainda, por isso a gente não vê.

Após a observação do aluno os demais concordaram e retomaram o olhar para a flor da garrafa amarela e uma aluna completou a explicação: É isso mesmo, eu estou vendo uma pintinha amarela, bem fraquinha aqui perto do meio. O amarelo é bem claro e a gente não vai ver direito.

Diante da observação, a professora perguntou as crianças se eles sabiam o porquê que a flor ficou com pintinhas da cor da água e as crianças tinham suas hipóteses estabelecidas: Porque a água está colorida; Porque ela tomou a água; Porque ela gostou da cor; Porque ela sugou a cor da água. Em seguida a professora mostrou uma figura que retrata a fotossíntese contendo flechas explicativas de todo o processo. Assim sendo, um aluno para finalizar relatou: Então é isso, a flor precisa da água para sobreviver e como a água é colorida ela pegou um pouco da água e a cor ficou em cima.

Ao final desta atividade foi feito um registro em grupo da atividade, no qual em cartazes foram desenhado às garrafas e as flores. De acordo com Kishimoto (2010) o mundo social surge quando a criança interage com outras pessoas para aprender e expressar suas brincadeiras. Desta forma a atividade em grupo faz com que as crianças repensem individualmente e coletivamente.

Ao fim da sequencia de atividade nas crianças relataram que gostaram dos experimentos com a água e propuseram que a sequência continuasse. Juntamente com os alunos a professora comentou que no segundo semestre letivo eles poderão continuar, porém com outros temas.

Essas experiências adquiridas por essas crianças se tornam subsídios para outras “curiosidades” e conhecimentos. A discussão entre o grupo com a participação do professor possibilita que a criança crie hipóteses para solucionar problemas, sem que eles venham com respostas pré-estabelecidas. Nesse processo, é preciso considerar que as crianças necessitam envolverem-se, com todas as linguagens tendo como princípio o lúdico, as brincadeiras, as culturas infantis, desenvolvendo maneiras de agir, sentir e pensar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. *Não esqueça as perguntas fundamentais*. In: Folha de São Paulo, Caderno Sinapse, 25/2/2003.

AUSUBEL, D. P. *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, vol.4. 1997.

BRASIL, LDB. Lei 9394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em < www.planalto.gov.br >. Acesso em: 16.07.2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental. *Orientações Gerais do Ensino Fundamental de Nove Anos*. Brasília: MEC/SEF, 2004.

CHARLOT, Bernard. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, J. André.; PERNAMBUCO, Marta. Maria. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1996.

KISHIMOTO, T. M. *Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil*. Anais do I seminário Nacional:

Currículo em movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, 2010.

OLIVEIRA, Martha Kohl. *Vigotski: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997

OLIVEIRA. Z. M. R. *O currículo na Educação Infantil: O que propões as novas diretrizes nacionais* Anais do I seminário Nacional: Currículo em movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, 2010.

PIAGET, J. *Psicologia e Epistemologia: Por uma teoria do conhecimento*. Trad. Agnes Cretella. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1973.

PIETROCOLA, Maurício. *Curiosidade e Imaginação - Os Caminhos do Conhecimento nas Ciências, nas Artes e no Ensino*. In. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. Carvalho. Ana Maria pessoa (Org.), São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Orientações Curriculares: Expectativas de Aprendizagem e Orientações Didáticas para a Educação Infantil*. São Paulo, 2007

VIGOTSKY, L.S. *A Formação Social da Mente*. 6 ed. São Paulo, SP. Martins Fontes Editora LTDA, 1988.

WINNICOTT. D.W. *O brincar e a realidade*. Tradução . José Octávio de Aguiar Abreu e Vanede Nobre. Editora Imago Editora Ltda.1975.

WEISZ, Telma. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2003.

[1] Professora na Prefeitura Municipal de São Paulo no Mini Grupo II do CEI Rio Pequeno II e no 1º ano da Escola Estadual Adolfo Trípoli. Educadora desde 1998, formada em Magistério e Pedagogia, Pós-graduada em Pedagogia Empresarial, Docência do Ensino Superior, Psicopedagogia e Neuroaprendizagem. E-mail. patriciahiguchi@hotmail.com

[2] Mestranda em Educação de Ciências Naturais e Matemática (NPGEICIMA) pela Universidade Federal de Sergipe/.UFS, Educadora desde 1996 formada em magistério e Pedagogia, Pós- graduada em Administração Escolar, Cultura e Diversidade e Arte Educação. Email. mapedro@hotmail.com

³ Mestranda em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (NPGEICIMA) pela Universidade Federal de Sergipe –UFS/ Licenciada em letras- Português- UFS /Email: thatilavigne@hotmail.com