UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM PARA UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA MONITORAS

Teaching Nature Sciences in childhood education: learning situations for a proposed continuous training for monitors

Juçara Guglielmi[1], Miriam Ines Marchi[2], Jacqueline Silva da Silva[3]

[1] Mestranda em Ensino de Ciências Exatas- Universidade do Vale do Taquari – Univates – jucara.guglielmi@universo.univates.br
[2] Doutora em Química– Universidade do Vale do Taquari – Univates – mimarchi@univates.br
[3] Doutora em Educação – Universidade do Vale do Taquari – Univates – jacqueh@univates.br

Finalidade

Este produto educacional é parte integrante de uma pesquisa de mestrado e tem por objetivo socializar uma intervenção pedagógica que envolveu situações de aprendizagem para potencializar o ensino de conteúdos referentes à água, em Ciências da Natureza, na Educação Infantil.

Contextualização

As situações de aprendizagem apresentadas neste produto educacional foram desenvolvidas durante um processo de intervenção pedagógica com três monitoras da Escola de Educação Infantil Descobrindo Caminhos, da Rede Municipal de Ensino do município de Santa Tereza-RS. As situações de aprendizagem descritas fazem parte da dissertação de mestrado, intitulada “FORMAÇÃO CONTINUADA DE MONITORAS: SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL”, produzida pelo primeiro autor deste trabalho. O aporte teórico que deu

embasamento ao trabalho esteve relacionado a formação continuada e situações de aprendizagem voltadas para a potencialização do ensino de conteúdos referentes à água em Ciências da Natureza, na Educação Infantil.

A formação inicial e continuada dos profissionais da educação é instituída Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/1996, sendo reconhecida, como um direito docente. O Art. 67 da Lei menciona que os sistemas de ensino deverão promover a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes; "II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim" (BRASIL, 1996).

Essa formação continuada, se constitui como a continuidade do processo formativo, que se dá dentro e fora do espaço de trabalho, porém, ela não tem a finalidade de preencher as possíveis lacunas deixadas pela formação inicial. Conforme Libâneo a:

> [...] formação continuada é o prolongamento da inicial visando ao aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto do trabalho e ao desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional. Formação continuada consiste de ações de formação dentro da jornada de trabalho – participação no projeto pedagógico, grupos de estudos, seminários, reuniões de trabalhos, etc (2013, p. 187-188).

Nesse sentido Dahlberg, Moss e Pence (2003) falam sobre o papel do profissional da educação que exerce suas atividades para atender as crianças na Educação Infantil:

> O profissional que trabalha com a primeira infância mobiliza as competências de construção de significado das crianças, oferecendo-se como um recurso ao qual elas podem e querem recorrer, organizando o espaço, os materiais e as situações para proporcionar novas oportunidades e escolhas para a aprendizagem, ajudando as crianças a explorar as muitas linguagens diferentes que estão a elas disponíveis, ouvindo e observando as crianças, levando a sério suas ideias e teorias, mas também preparando para desafiar, tanto sob a forma de novas questões, informações e discussões como sob a forma de novos materiais e novas técnicas (2003, p. 112).

Assim, para ensinar, professoras e monitoras precisam planejar as situações de aprendizagem, que pretendem desenvolver, uma vez que promover uma aprendizagem significativa para as crianças também requer um ambiente estimulador e questionador. Porém, não se pode deixar de dizer que a formação oferecida ao professor e as monitoras é componente inerente ao exercício da docência e dela depende o seu exercício de profissional. Portanto é preciso que os profissionais da educação considerem e valorizem a instituição educacional, também, como espaço de aprender.

Sobre a Educação Infantil a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996), institui que ela é a primeira etapa da Educação Básica, constituída pela creche e pré-escola. É nesse momento que se inicia a aprendizagem escolar. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil-DCNS (2010) mencionam que é necessário que

as práticas pedagógicas promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança.

O referido documento institui também que essas práticas pedagógicas favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas, de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical, uma vez que a infância é um período de grandes descobertas, quando a criança tem a oportunidade de aprender as diferentes linguagens dentre elas: a científica, a partir de então, ao longo de sua escolarização, a criança passa a ter uma maior compreensão dos conceitos que ela vai utilizar na interpretação da realidade social e dos fenômenos científicos vivenciados no cotidiano.

Cabe mencionar também, que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997), o ensino de ciências permite introduzir e explorar as informações relacionadas aos fenômenos naturais, à saúde, à tecnologia, à sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e ampliação de novos conhecimentos. Além disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil enfatizam que o ensino de Ciências Naturais deve contemplar a natureza e o cotidiano das crianças, além de incentivar a curiosidade e a investigação (BRASIL, 2010).

Já a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sustenta que o aprendizado na Educação Infantil deve acontecer por meio de “experiências concretas da vida cotidiana das crianças” (BRASIL, 2017, p.40). No que concerne aos espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, em um dos campos de experiência da Educação Infantil na BNCC, encontram-se as diretrizes da promoção das vivências baseadas no entorno das crianças. Os professores precisam oportunizar situações de aprendizagem, as quais as crianças possam explorar, levantar hipóteses, pesquisar fontes e informações visando responder aos “porquês” e, dessa forma, ampliar seus conhecimentos em relação ao mundo físico.

Especificamente, ao que concerne à área das Ciências, dentro do campo de experiência, a BNCC estabelece como objetivo de aprendizagem e desenvolvimento, para as crianças de quatro a cinco anos e onze meses, que as mesmas possam:

> Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais. Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação (BRASIL, 2017, p. 51-52).

.

Pode-se dizer que o ensino de Ciências auxilia a criança no desenvolvimento de sua criticidade e no julgamento na hora da tomada de decisões, de maneira a possibilitar a criança a

participar de situações nas quais possam significar e ressignificar sua leitura de mundo, interpretando e descobrindo os fenômenos que encontra em seu cotidiano, possibilitando-a resolver problemas práticos. Além disso, podem construir habilidades intelectuais para serem desenvolvidas em qualquer lugar onde vivam, pois suas ideias sobre o mundo foram sendo construídas em todo o seu processo formativo, que se inicia na Educação Infantil, propiciando-lhes desde cedo, a formulação das teorias básicas, para uma aprendizagem de qualidade que se aprimorará ao longo do processo educacional.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNs), é imprescindível que as práticas pedagógicas "incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza" (BRASIL, 2010, p. 25). Além disso, mencionam que essas práticas precisam promover "a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais" (BRASIL, 2010, p.26).

O tema água, no ensino de Ciências da Natureza, ganha centralidade, pois conforme destaca Tundisi (2003) o mundo vive uma crise hídrica, fato que tem colocado a água como alvo de conflitos, políticas e crises ambientais, originada por diversos fatores, tais como: crescimento populacional, que atinge os mananciais hídricos; o processo de ocupação urbana, transformando locais de preservação ambiental em cidades e empreendimentos comerciais; padrões de vida e de consumo descomedidos, que não valorizam os recursos naturais; poluição de rios, lagos, igarapés e mares; falta de planejamento do poder público e de sensibilização ambiental. Dessa maneira, considera-se que a formação continuada oferecida a professores e monitoras é um momento de busca de novos conhecimentos, de aprender e aprimorar o ensino das crianças, que tem exigido cada vez mais atenção desses profissionais ~~dos professores~~ devido aos novos desafios e exigências vivenciados na atualidade.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998) cita que não há aprendizagem sem conteúdo. Todavia, a concepção de conteúdos como conteúdos- linguagens se origina em Junqueira Filho (2005) ao tratar dos princípios da linguagem geradora. Segundo o referido autor os conteúdos-linguagem, da parte cheia do planejamento, são aqueles escolhidos pelo professor para serem ensinados às crianças, e também para o professor aprender com as crianças e ser apreendido por elas. Dessa maneira

> O autor faz uma recusa ao termo na tentativa de afastar-se da maneira reducionista que elas vêm sendo praticadas, pois, para ele, as atividades devem ser verdadeiras situações de aprendizagem – dos conteúdos- linguagem a serem trabalhados, dos professores e dos alunos (cada um de si e uns dos outros), do mundo –, ao invés de

> servirem para manter as crianças ocupadas, em atividade, ou compor listas a serem cumpridas ao longo do ano (FERREIRA, 2012, p.119-120).

Além disso, Ferreira (2012) afirma que as atividades propostas como situações de aprendizagem se configuram como estratégias para a aprendizagem, denominadas de conteúdos-linguagem. Portanto, essa é uma importante contribuição para a definição do que se "entende por linguagem e associá-la a conteúdo, produzindo esta palavra composta que é o centro de suas proposições, apresentando-nos, nessa composição, uma original concepção de conteúdo" (FEREIRA, 2012, p.120).

As professoras e monitoras ao proporem o ensino por meio de situações de aprendizagem, na Educação Infantil precisam considerar a ação e a interação das crianças com o objeto do conhecimento-linguagem a elas apresentado. Assim, serão constituídas as linguagens geradoras, que poderão ser sistematizadas como uma combinação entre o conteúdo programático com as múltiplas linguagens que o compõem. Primeiro, elas devem ser significativas, para que possam ser desenvolvidas juntamente com as crianças, o que envolve um processo de trocas e convivências cotidianas entre professoras, monitoras e as crianças. Portanto, é preciso partir do questionamento sobre: "O que as crianças querem saber?". O autor apropriou-se das "Linguagens Geradoras", que levou a constatação de que o processo de seleção dos conteúdos programáticos só abrangerá os desejos, interesses e as necessidades das crianças se forem concretizados a partir de uma leitura articulada pelo professor, que deve por sua vez, contextualizar as diferentes linguagens a partir das quais as crianças passam a produzir um novo conhecimento e este, passa a fazer parte de sua vida, seja em família ou na escola.

> A proposta das linguagens geradoras chega como uma alternativa e uma possibilidade de ser um instrumento do professor para identificar, através das leituras-articulações que produz sobre as interações das crianças com diferentes linguagens, os conteúdos – temas, assuntos, interesses, necessidades, desejos, dificuldades, faltas, sobras – que insistem, portanto, existem como significativos na vida de cada grupo de criança, ao longo do ano, para os quais o professor irá organizar projetos de trabalho (JUNQUEIRA FILHO, 2016, p. 02).

As diferentes linguagens possibilitam desenvolver as situações de aprendizagem com as crianças, pois é através da linguagem que a criança se comunica e interage com o mundo. A linguagem promove a mediação entre o sujeito e o ambiente, toda linguagem produz a interação social, no meio o qual ela participa, se comunicando com os adultos e com as crianças, transmitindo ideias, vontades, sentimentos.

Portanto, a partir das linguagens o professor poderá desenvolver diferentes situações de aprendizagem considerando os interesses que as crianças podem manifestar. Dessa maneira, considera-se relevante que as professores e as monitoras possam utilizar diversas maneiras para

ensinar Ciências da Natureza, como exemplo, pode ser mencionada a metodologia de projetos de trabalho, que consiste no:

> [...] conjunto articulado de situações de aprendizagem selecionadas pelo professor – e, muitas vezes, com a participação das crianças nesta seleção, cujo objetivo é abordar – desenvolver; problematizar; responder; devolver às crianças de forma organizada – o tema-assunto-conteúdo- linguagem que, naquele momento da vida de um grupo, as crianças "querem-porque-precisam" saber mais do que qualquer outro (JUNQUEIRA FILHO, 2005, p. 72)

Ao participar das situações de aprendizagem a criança é reconhecida como sujeito do processo de ensino capaz de produzir e socializar seu conhecimento. Cabe ressaltar também que as situações de aprendizagem precisam ser pensadas em duas etapas: na primeira, considerar as experiências das professoras e monitoras, no que se refere à escolha do material e da linguagem a ser utilizada com as crianças. Há que se considerar as experiências das professoras e monitoras, pois elas que vai conduzir ensino. A reflexão a ser realizada levará em consideração a capacidade intelectual das crianças e a necessidade professoras e monitoras de planejar situações adequadas dentro de cada contexto, uma vez que os alunos podem apresentar níveis de compreensão e saberes diferentes. Assim, elas precisam conhecer, analisar e acompanhar o que eles produzem, para poder planejar as situações de aprendizagem, considerando os seus ritmos e suas possibilidades.

Já a segunda etapa deve estar voltada às vivências que ocorrem entre as professoras, monitoras e as crianças, com o propósito de contemplar os interesses por elas apresentadas. Dessa maneira, pode-se dizer que as situações de aprendizagem podem ser desenvolvidas mediante as escolhas e subsequentes às respostas iniciais das crianças, que são protagonistas do ensino que a ela de destina, de modo a serem valorizadas e desafiadas a aprender a partir das situações de aprendizagem propostas, pelas professoras e monitoras

Objetivo

Socializar uma intervenção pedagógica realizada em uma formação continuada para monitoras da Educação Infantil, através da aplicação de situações de aprendizagem que envolveram o ensino de conteúdos sobre a água, em Ciências da Natureza.

Detalhamento

Antes da intervenção pedagógica faz-se necessário realizar os trâmites necessários a execução da formação. O início do processo deve ocorrer em uma reunião com a gestão da Instituição e as monitoras da turma. Neste momento explica-se, a finalidade das situações de

aprendizagem, seus objetivos, as ações e a forma como as situações de aprendizagem serão realizadas na intervenção pedagógica. Entrega-se o termo de anuência para o gestor responsável pela escola, para que o mesmo assine autorizando o seguimento das ações propostas na escola e, para as monitoras, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Autorização de Uso de Imagem, para que assinem dando o consentimento de sua participação, concordando de que e estão cientes das ações a serem realizadas.

1 A intervenção pedagógica

A intervenção pedagógica desenvolvida na formação das monitoras possui uma abordagem pautada no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI (BRASIL, 1998, v. 3), no bloco Natureza e Sociedade, que assegura a oferta das Ciências Naturais nesta etapa de ensino, por meio da promoção de situações significativas na para a aprendizagem da criança, fazendo-a avançar no seu desenvolvimento e na sua interação com o meio, pois o ensino de ciências da natureza contribui para que as crianças construam sua concepção da cidadania, de modo que tenha valores sociais, atitudes e capacidade para compreender, julgar e participar de processos decisórios que envolvam questões científico-tecnológicas (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

O ensino de Ciências, quando bem trabalhado na escola, ajuda as crianças a encontrarem respostas para muitas questões e faz com que elas estejam em permanente exercício de reflexão. Portanto, as atividades práticas devem estar situadas em um contexto de ensino e de aprendizagem em que se desenvolvem a compreensão, interpretação e reflexão

As situações de aprendizagem a serem realizadas tem como foco o ensino de Ciências da Natureza na Educação Infantil, com o intuito de potencializar a prática docente das monitoras, de maneira que ao realizarem o trabalho com o conteúdo de água, ocorra o envolvimento das crianças, com as situações de aprendizagem, por meio de experiências investigativas, que estabeleçam o contato com as manifestações dos fenômenos naturais. Os conhecimentos sobre a realidade são fundamentais para serem ensinados em Ciências da Natureza, para aproximar o conhecimento científico da vida das crianças, de maneira que elas possam formular suas ideias e passem a compreender o mundo em que vivem.

A temática água foi desenvolvida em três encontros, nos quais foram abordadas duas temáticas: 1) As chuvas e a vida no planeta e 2) o ciclo e mudanças de estados físicos da água "Severino faz chover", a partir das mesmas, foram desenvolvidas quatro (4) situação de aprendizagens: contação da estória Severino faz chover, construção de maquetes da terra de

Severino faz chover; mudanças de estados físicos da água e chuva artificial que foram registradas por meio de figuras e são detalhadas a seguir.

2 TEMÁTICA 1: AS CHUVAS E A VIDA NO PLANETA

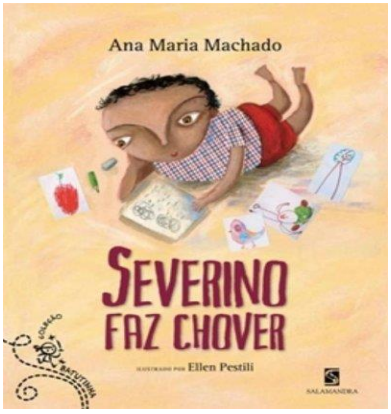
A temática intitulada **“As chuvas e a vida no planeta”** tem como objetivo: demonstrar a importância das chuvas para a vida das pessoas e para o meio ambiente. Esta situação de aprendizagem pode ser desenvolvida com professores e monitoras, ela destina-se ao ensino das crianças da Educação Infantil. A intervenção pedagógica visa potencializar o ensino de conteúdos relativos à água, através de situações de aprendizagem que apresentam estratégias que levem a pensar em novas formas de abordar o conteúdo, para que as crianças possam ter maior e melhor compreensão sobre os assuntos abordados, de maneira a solucionar possíveis dificuldades encontradas pelas monitoras para trabalhar com as crianças.

Esta temática foi desenvolvida por meio de duas situações de aprendizagem.

2.1 Situação de aprendizagem 1: contação da estória “Severino faz chover”

Para o desenvolvimento da **primeira** situação de aprendizagem denominada contação da estória **“Severino faz chover”** foi utilizado o vídeo “Severino faz chover” baseado no livro da autora Ana Maria Machado (1982), que possui o mesmo título do vídeo, conforme demonstrado figura que apresenta a capa do livro.

Figura 1: Capa do Livro Severino faz chover



Fonte: Machado (1982)

Ensinar através dos recursos audiovisuais pode ajudar as crianças a aprenderem, fazendo

a leitura e a interpretação do que assistem. Portanto, os vídeos são recursos pedagógicos de grande importância para trabalhar os conteúdos sobre a água “recurso único, insubstituível, base da vida, que se aprende a compreender como uma totalidade indispensável, algo dado de antemão na estruturação de qualquer sociedade” (GALIZONE, 2005, p11).

Dessa maneira, ao pensar o tema água dentro do contexto social, pode-se problematizar seu uso, sua importância e necessidade para a vida das pessoas. Nesse sentido, a linguagem audiovisual pode ajudar nessa abordagem, pois com o vídeo pode-se utilizar a percepção sensorial e visual, além da linguagem falada, musical e escrita. De maneira, a estimular e atingir os sentidos, além de informar e projetar outras realidades imaginárias, em outros tempos e espaços. Os vídeos educativos que tratam sobre a água também contribuem significativamente com os processos de ensino e de aprendizagem das crianças na Educação Infantil.

Na figura a seguir demonstram o momento que o vídeo estava sendo exibido, através da figura é possível perceber que a monitoras acompanham atentamente a exibição.

Figura 2 - Exibição do vídeo “Severino faz chover” para as monitoras

Fonte: Guglielmi (2020)

Após a exibição do vídeo foi estabelecido o diálogo com as monitoras sobre o que Severino estava pensando. As monitoras expuseram suas ideias e hipóteses em relação ao pensamento de Severino em uma folha de papel pardo e após finalizarem os registros, debateram sobre suas produções. Identificaram que as mesmas tinham percepções em comum em relação ao vídeo, identificando a importância da chuva para os seres vivos e, como o Severino e seus amigos estavam ansiosos pelo momento da chuva, pois a região de Severino era muito seca. Elas registraram essas ideias de diferentes formas, porém, ao conversarem e explicarem as anotações, perceberam que o desejo pela chuva estava presente no pensamento de Severino, com base na narrativa do vídeo que ouviram.

As ideias decorrentes dessas reflexões foram registradas em papel pardo, conforme

demonstram a figura a seguir.

Figura 4 – Confecção do cartaz a respeito do pensamento de Severino

Fonte: Guglielmi (2020).

Embora a estória acontecesse em um local diferente da realidade da comunidade de onde se desenvolveu esta pesquisa, ela trazia no seu enredo a escassez de chuva, a persistência, união e humanização a partir de ações empreendidas pelas crianças. Essa realidade se tornava perto o suficiente para ajudar a construir uma consciência coletiva sobre as questões sociais e ambientais, que são inerentes ao cotidiano de vida das pessoas e da escola, e por esses motivos não podem estar desconectados dos conteúdos do ensino de Ciências, de maneira mais específica, daqueles que tratam da água.

Essa situação de aprendizagem foi acompanhada de uma reflexão pedagógica que para o RCNEI, os conhecimentos de Ciências Humanas e Naturais devem ser voltados para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural, uma vez que se refere à “pluralidade de fenômenos e acontecimentos - físicos, biológicos, geográficos, históricos e culturais – ao conhecimento da diversidade de formas de explicar e representar o mundo, ao contato com as explicações científicas e à possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam” (BRASIL,1998, p. 166).

Ao dar continuidade a situação de aprendizagem foram realizados questionamentos às monitoras, aguçando a curiosidade das mesmas sobre as ideias que Severino teve para fazer chover, questionou-se também sobre a região de Severino e a respeito das características do local. Ao utilizar um mapa do Brasil foi demarcada a região Nordeste, lugar em que aconteceu a narrativa, a partir disso foram estabelecidos características e aspectos que a diferenciam da Região do Sul do país. Os aspectos geográficos e climáticos são elementos demarcadores constituintes das diferenças em cada região, características que, reconhecidamente, afetam a

vida das pessoas de cada um desses espaços. Cabe ressaltar que o ensino de ciências "[...] pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos" (BRASIL, 1997, p. 24).

Antes de finalizar este encontro da formação, após as problematizações realizadas sobre a água, tendo em vista a estória de Severino, foi levantada a hipótese de como essa temática poderia ser desenvolvida com as crianças.

O registro das sugestões feitas pelas monitoras foi anotado em folha de papel pardo, que são apresentados na figura a seguir.

Figura 5 – Registro das sugestões das monitoras em papel pardo

Fonte: Guglielmi (2020)

Dentre as sugestões apresentadas, as monitoras mencionaram que a estória de Severino faz chover, poderia ser recontada, modificando o enredo, ou produzidas estórias, que abordassem o tema água. Essas estórias poderiam ser ilustradas e encenadas em peças teatrais.
Também, relataram que poderia ser demostrada a seca, a vegetação típica da região Nordeste, as dificuldades enfrentadas pelos moradores através de figuras, pequenos vídeos retirados do *youtube*, os mesmos poderiam ser de vários tipos, tais como documentários, informativos e filmes educativos destinados ao público infantil, que demonstrem essa realidade de forma lúdica.

Mencionaram que poderia ser feito o plantio da semente de feijão em dois potes, no qual um irá receber água e o outro não, comparar os potes, debater a importância da água. As monitoras disseram também que é possível discutir atividades diárias com o uso da água como a higienização, o consumo próprio e a irrigação de diferentes plantas.

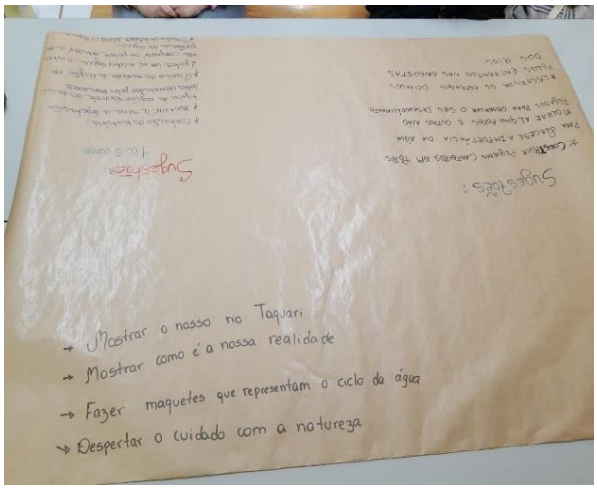
Segundo elas é importante mostrar o rio que banha a cidade que as crianças vivem, ou rios

que fiquem nas proximidades de seu município, para que elas possam aprender a sobre a importância da água a partir da realidade, com intuito de conhecer o sistema de tratamento de água na cidade, conversar sobre as enchentes que acontecem quando chove demais na cidade que elas residem. Além disso, poderão fazer maquetes que representam o ciclo da água, propuseram também fazer poesias, rimando palavras novas que conheceram a partir do vídeo.

Após, terem construído diferentes sugestões, as monitoras conversaram entre si e explicaram o que haviam sugerido. Todas as monitoras tinham em comum a proposta de visita ao rio Taquari, que fica na cidade. Elas debateram as sugestões e perceberam como é possível variar as situações de aprendizagem para diferentes várias faixas etárias e trabalhar diferentes ideias com todas as turmas da escola de Educação Infantil. Comentaram que o tema água é abordado diariamente com as crianças, às vezes, indiretamente, como na lavagem das mãos e na escovação dos dentes.

Através da figura a seguir é possível observar os registros que as monitoras realizaram, em papel pardo.

Figura 6 – Confecção do cartaz com sugestões para trabalhar a temática água



Fonte: Guglielmi (2020)

O ensino de Ciências da Natureza se relaciona ao conhecimento de mundo, que se torna mais significativo à criança quando proporciona a exploração, a elaboração de experimentos científicos e a busca por conhecer tudo que está ao redor. Em qualquer fase do desenvolvimento, incluindo a Educação Infantil, a criança carrega conhecimentos prévios, que são adquiridos em seu dia a dia, por meio das vivências em sociedade e no meio familiar, por isso é importante trabalhar partindo de tais experiências.

2.2 Situação de aprendizagem 2: Construção de maquetes da terra de Severino faz chover

Ao prosseguir com a formação, foi proposto as monitoras o desafio de construir duas maquetes que demonstrassem a terra de Severino, em dois momentos: antes e depois da chuva. Assim, para construírem as maquetes as monitoras foram convidadas a se dirigirem ao pátio da escola, onde elas selecionaram materiais da natureza como: galhos com folhas, galhos secos, pedras. Para a base da maquete usaram isopor e diferentes materiais para a confecção, como argila, tinta guache, pincel, entre outros.

As monitoras selecionaram diversos materiais no pátio da escola deram início ao o debate entre elas de como iria ser cada cenário. Comentaram também o quanto as crianças gostam de manusear diferentes materiais, o quanto ficam felizes com essas produções e como seria interessante trazer essa situação de aprendizagem para as turmas da escola.

Na figura a seguir, pode ser visto o início da construção do cenário, criados pelas monitoras.

Figura 7 – Confecção da maquete com o cenário da terra de Severino, antes da chuva

Fonte: Guglielmi (2020)

As monitoras iniciaram a confecção da maquete demonstrando a terra de Severino antes da chuva, representando a terra seca da região. Colocaram na maquete vários galhos secos que encontram no pátio da escola, os quais foram fixados com cola no isopor, foi colocado areia e o chão pintado com tinta guache marrom, conforme demonstra a figura 8.

Figura 8 – Confecção da maquete da terra de Severino antes da chuva

Fonte: Guglielmi (2020)

Através das maquetes foi possível fazer a representação da realidade em que Severino vivia, utilizando-a para tratar de diferentes conteúdos que permitem fazer análises que antes eram abstratas, e que na maquete se tornam visíveis. Ao utilizar as maquetes com as crianças é possível aproximar os saberes das mesmas com o conteúdo ensinado. Assim, as professoras e as monitoras facilitam o processo de compreensão da criança, sobre o espaço físico, a dinâmica da paisagem e a ação do homem, assim como as modificações no ambiente e na natureza, de maneira a desenvolver conteúdos que abordem essas mudanças que ocorrem nesses espaços. As maquetes também ajudam a tornar as aulas atrativas para as crianças.

Logo em seguida, foi solicitado as monitoras que construísse a maquete da terra de Severino após a chuva, de acordo como pode ser visto na figura 9.

Figura 9 – Confecção da maquete da terra de Severino após a chuva

Fonte: Guglielmi (2020)

É inegável a contribuição dos trabalhos de pesquisa sobre o ensino de Ciências da Natureza, quando as monitoras participam das situações de aprendizagem, oportunizando a aprender, a argumentar e a imprimir seus próprios pontos de vista. Dessa maneira o ensino fica mais dinâmico, participativo e dialógico, em um processo no qual cada um expõe as suas ideias proporcionando um ambiente favorável à apropriação dos conceitos e fenômenos. Assim, é necessário educar os conteúdos de Ciências da Natureza de maneira a oportunizar as crianças o contato com as temáticas ligadas ao ambiente do seu entorno, envolvendo- no processo de construção do conhecimento para o desenvolvimento de suas capacidades e formação de atitudes críticas.

No registro da figura a seguir são apresentadas as duas maquetes da terra de Severino, mostra o momento antes da chuva e depois da chuva.

Figura 11 – Maquetes da terra de Severino antes e após a chuva

Fonte: Guglielmi (2020)

A partir dos cenários foi realizada uma reflexão sobre a importância que a água tem no cotidiano das pessoas quando falta água, os benefícios de ter uma água potável, os prejuízos causados ao meio ambiente e às pessoas devido ao excesso ou falta de chuvas.

As monitoras refletiram sobre as regiões demonstradas através das maquetes, comentaram sobre a importância das chuvas, a diferença que a chuva de forma equilibrada pode fazer em uma comunidade, na transformação dessa água em potável e boa para o consumo.

Comentaram também o quanto é importante mostrar para as crianças diferentes realidades e situações causadas pelo excesso e falta de chuvas, para desde criança, valorizar o uso consciente da água e perceber a importância dela no dia a dia.

A partir da situação de aprendizagem que foi realizada por meio da construção das maquetes, é possível discutir sobre questões relativas ao cuidado com O meio ambiente, pois os temas de relevância social podem ajudam as crianças a tomar decisões conscientes em sua realidade de vida. O ensino de Ciências da Natureza possui um grande potencial na formação crítica dos indivíduos, de maneira a se tornarem mais consciente de si e do mundo, mais autônomos e capazes de desenvolver e construir um pensar crítico sobre a realidade e sobre as questões de seu tempo. Dessa maneira, as situações de aprendizagem desenvolvidas com a obra de Ana Maria Machado "Severino faz chover", permitiram diversas explorações no ensino de Ciências, com possibilidades de levar as crianças à compreensão dos conceitos almejados, pois esse vídeo ajuda no ensino de Ciências da Natureza e possui uma riqueza educativa, que pode ajudar a problematizar as questões ambientais e sociais.

3 TEMÁTICA 2: CICLO E AS MUDANÇAS DE ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA

A Temática 2: o ciclo e as mudanças de estados físicos da água, teve o objetivo da temática consistiu em: identificar como ocorrem os ciclos da água na natureza e demonstrar as mudanças de estados físicos da água. A formação das monitoras pautou-se no desenvolvimento de duas situações de aprendizagem que envolveram duas experiências científicas: "Mudanças de Estados Físicos da Água" e "Chuva Artificial". Essas situações de aprendizagem ajudam a promover o ensino por meio de experiências presentes no cotidiano, visando potencializar o ensino de conteúdos sobre a água, em Ciências da Natureza.

3.1 Situação de aprendizagem 3: Mudanças de estados físicos da água

A situação de aprendizagem 3 tratou sobre as mudanças de estados físicos da água, inicialmente, foi abordada a importância de trabalhar o tema água no ensino das crianças, pois sem ela ninguém consegue sobreviver no planeta Terra como as pessoas, os animais e as plantas. Ela consiste em um recurso vital que pode ser utilizado pelas professoras e monitoras para ensinar, por meio de experimentos que despertem o interesse e a curiosidade das crianças com as mais diversas situações de aprendizagem que envolva suas vivências. O ciclo da água, que é um fenômeno natural muito comum e corriqueiro nas vidas das crianças, assim como as

mudanças de estados físicos da água. Portanto, se esses assuntos forem trabalhados de maneira lúdica, envolvendo as crianças, podem promover uma participação mais efetiva no ensino de Ciências da Natureza.

Após as considerações iniciais sobre a situação de aprendizagem Severino faz chover foi solicitado que as monitoras sugerissem ideias para trabalhar a temática. Dentre as sugestões, foi proposta a confecção do terrário com garrafa pet. Foi explicado que o terrário pode ser construído da seguinte maneira: em uma garrafa pet é colocado pedras, carvão vegetal, terra, três mudas de plantas e água. Em seguida fecha-se uma garrafa pet ¾ com fita crepe e outra garrafa pet ¼. Dessa forma, o ambiente fica fechado e a água evapora através das folhas das plantas. Assim, quando a umidade aumenta, a água se condensa nas paredes da garrafa e ocorre uma "chuva". A seguir é apresentada uma figura contendo dois terrários, um feito com garrafa pet e outro com pote de vidro.

Figura 12 – Terrários

Fonte Yahoo imagens (2021)[1]

Outra ideia consistiu na sugestão da dinâmica da "Tempestade de Ideias" na qual as professoras e monitoras podem fazer vários questionamentos, sobre a água, tais como: para que serve a água? Em quais locais encontramos água? Como ela chega até as casas? Ela muda de estado? As respostas são anotadas e em seguida elas são discutidas coletivamente, também são tiradas as dúvidas e curiosidade. Após esse momento, pode ser discutir com as crianças sobre os estados físicos da água e solicitado para elas, que separadas em grupos, desenhem os três estados: sólido, líquido e gasoso.

[1] Disponível em: https://br.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=AwrJ7KLMTBlgyvIAC3nz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3BpdnM-?p=terr%C3%A1rio+de+garrafa+pet&fr2=piv-web&fr=mcafee#id=6&iurl=https%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F_F0oi7vYTnew%2FSVlMAGAGa7I%2FAAAAAAAAAAzo%2F2W2wUd-lmq4%2Fs400%2Fte5.bmp&action=click. Acesso em: 02 feve.2021

Posteriormente, a esse momento, desenvolveu-se a situação de aprendizagem que demonstrou a experiência com a água no estado líquido da água. Assim, foi feito um suco de laranja para as monitoras com algumas laranjas cortadas e espremidas em uma jarra de água como é possível visualizar na figura a seguir.

Figura 13– Degustação do suco de laranja

Fonte: Guglielmi (2020)

A experiência prática de fazer o suco de laranja é bastante simples de ser realizada no cotidiano da sala de aula com as crianças da Educação Infantil. A partir dela as monitoras puderam refletir sobre a possibilidade de repensar a prática pedagógica e perceberam que é possível pesquisar e desenvolver metodologias que se adaptem a realidade das crianças. Para que e a partir das situações de aprendizagem experimentais seja possível estimular e ajudar as crianças na compreensão dos conceitos e no entendimento da ciência como um conhecimento científico e um saber prático, que desperte a curiosidade e a criatividade da criança, tornando-a capaz de fazer uso de informações e conhecimentos para entender o mundo em que vivemos e resolver problemas e questões de sua realidade.

Dessa maneira as situações de aprendizagem experimentais são importantes recursos na formulação de questões sobre a realidade concreta, ajudando as crianças a desenvolver a capacidade de argumentação, a ter uma postura crítica e investigativa, e por fim que ela seja capaz de intervir no ambiente onde vive. Nesse sentido, Silva corrobora dizendo:

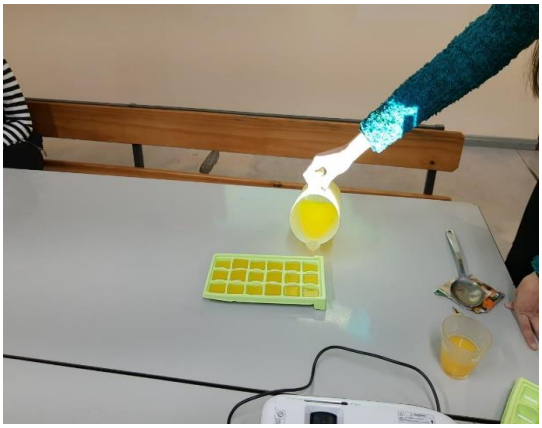
> As crianças são pesquisadoras natas, que não carregam consigo a pressa das horas. Sem precisar do que os adultos consideram grandes fenômenos, investigam o andar das formigas, o cair das folhas, o broto das plantas, pedras, água abrindo caminho na terra, nuvens que formam desenhos, gatinhos, bolhas de sabão, “nuvens” que saem das chaminés das fábricas (2004 *apud* SILVA, PANIAGUA, MACHADO, 2011, p. 8).

Ao promover explicações adequadas sobre coisas que ocorrem no nosso cotidiano, como

por exemplo, a mudanças de estados físicos da água, desenvolve-se o espírito investigativo que é natural às crianças. Assim, deve-se aproveitar a infância para ensinar Ciências da Natureza, pois nesse período as crianças estão interessadas em explorar e descobrir fatos do dia a dia, de maneira a serem instigadas a observar fenômenos, relatar acontecimentos, formular hipóteses e prever resultados para experimentos (BRASIL, 1998).

Foi realizado o registro do momento no qual foi colocado o suco de laranja nas formas, conforme pode ser visto na figura 14.

Figura 14 – Suco de laranja nas formas de gelo e a passagem do estado líquido para sólido



Fonte: Guglielmi (2020)

Depois de colocar o suco nas formas de gelo, foi levado para o freezer para congelar. Enquanto isso, conversou-se com as monitoras sobre a importância da experimentação com as crianças. O fato de vivenciarem o experimento e presenciarem a passagem do estado líquido para o sólido torna mais significativo o aprendizado delas sobre a temática, pois conseguem relacionar os estados físicos da água com mais facilidade, por estarem envolvidas com o experimento, conforme demonstra a figura 15.

Figura 15 – Suco de laranja nas formas de gelo e a passagem do estado líquido para sólido

Fonte: Guglielmi (2020)

Foi mencionado para as monitoras que ao realizar esta experiência com as crianças seria interessante colocar água nas forminhas, para que posteriormente as crianças verificassem a mudança da água do estado líquido para o sólido, possibilitando a elas o levantamento de hipóteses, de descobertas entre outros aspectos que decorrem dessa vivência.

Nesse momento, também foi debatido sobre a variação da situação de aprendizagem com suco de outras frutas ou até mesmo o experimento do sacolé. Ou seja, após as crianças provarem o suco, fazerem o sacolé com o mesmo, colocando-o no freezer para depois provar e identificar o estado sólido.

Compreende-se que experiências como essas que envolvem conhecimentos relativos a Ciências Naturais devem ser direcionadas para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural.

Diante do exposto, as práticas pedagógicas na Educação Infantil devem promover o ensino através do contato com as explicações científicas e com a possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam (BRASIL, 1998, p. 166), oportunizar experiências que “incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza” (BRASIL, 2010, art. 9º, VIII).

Após a degustação do suco, as monitoras receberam as forminhas de gelo e um copo descartável para desenformar os cubos de gelo para que os manuseassem, observassem e analisassem o derretimento do gelo, conforme verifica-se na figura a seguir.

Figura 16 – Monitoras manuseando o gelo

Fonte: Guglielmi (2020)

Mediante a situação de aprendizagem realizada com as monitoras constatou-se que o

ensino de Ciências da Natureza através de experiências científicas contribui também para “a promoção de diálogos e aproximações entre a cultura experiencial dos indivíduos e a cultura científica” (MARQUES; MARANDINO, 2018, p. 1). Uma vez que a situação de aprendizagem das mudanças de estados físicos da água apresentada através da experiência prática permitiu que as monitoras interagissem por meio de processo dinâmico e interativo, dessa maneira ao trabalhar esse conteúdo é possível explorar várias formas de ensinar, pois as crianças são capazes de aprender com o meio à sua volta, na medida em que vão observando, experimentando, imitando e recebendo orientações.

Conforme menciona o RCNEI, as crianças desde pequenas podem “ser instigadas a observar fenômenos, relatar acontecimentos, formular hipóteses, prever resultados para experimentos, conhecer diferentes contextos históricos e sociais, tentar localizá-los no espaço e no tempo” (BRASIL, 1998, p. 160). Além disso, é preciso estabelecer os diálogos com os saberes que a criança já possui com os conteúdos científicos, de maneira que eles sejam trabalhados em sala de aula de modo contextualizado.

As monitoras ao manusearem os cubos de gelo, verificaram a importância de aprender através do concreto, de poder visualizar e mexer nos cubos de gelo identificando o estado sólido. Também, como as crianças iriam estar curiosas ao perceber que manuseando os cubos, o gelo derrete com mais facilidade.

3.2 Situação de aprendizagem 4: Chuva artificial

A situação de aprendizagem de nº 4 intitulada a chuva artificial teve como objetivo demonstrar o ciclo da água na natureza. Para realizar a experiência desta situação de aprendizagem foi necessário cubos de gelos, que estavam conservados em um recipiente de isopor. Depois, foi colocada água quente até a metade de um recipiente de vidro, conforme pode ser visto a seguir, na figura a seguir nas quais as monitoras aparecem participando da experiência da chuva artificial.

Figura 17 – Experiência da chuva artificial

Fonte: Guglielmi (2020)

Para a produção da sua chuva, realizou-se o experimento colocando um prato raso com gelo em cima, sobre uma vasilha de vidro transparente com água quente. Conforme demonstrado na figura 17, é possível observar que pequenas gotas de água logo aparecem dentro do pote e começam a cair.

Para a chuva artificial, foi utilizada água quente de uma chaleira em um recipiente de vidro, em seguida, ele foi tampado com um prato de vidro e, em cima do prato, foram adicionados os cubos de gelo. As monitoras ficaram curiosas e se aproximaram do recipiente, pois notaram que se formou uma “chuva”. Elas acharam interessante a ideia e disseram que as crianças também iriam gostar.

Foi destacado que para realizar essa situação de aprendizagem com as crianças é preciso muito cuidado com a chaleira de água quente e solicitar para as crianças ficarem um tanto distantes, em segurança e, sem prejudicar a visualização da experiência.

Figura 18 – Demonstração do derretimento de gelo, formando a chuva artificial

Fonte: Guglielmi (2020)

Assim, a formação da chuva foi representada quando as gotículas de vapor se elevaram e

se depararam com a superfície fria do prato, transformando em gotas de água que pingam no recipiente, resultando a chuva artificial. As monitoras perceberam que em pouco tempo a parte de baixo do prato ficou cheia de gotinhas de água, as gotas iam aumentando de tamanho e pingando de volta na vasilha de água, como pode ser visualizado na figura demonstrada anteriormente.

Em seguida, foi discutido com as monitoras a possibilidade de instigarem as crianças, sobre os ciclos da água e questioná-las e dialogarem sobre o que estão presenciando. Além disso, elas podem problematizar por que a água "desaparece" no ar. Poderá ser exemplificado, de forma lúdica, que o recipiente representa um rio/lago/mar com a água quente aquecida através dos raios solares. O prato representa o céu/atmosfera. Os cubos de gelo caracterizam as baixas temperaturas que fazem no céu/atmosfera.

Sobre a situação de aprendizagem com a experiência das mudanças de estados físicos da água foi solicitado às monitoras que propusessem formas que podem ser trabalhadas com as crianças nessa situação de aprendizagem.

Uma situação de aprendizagem que envolve a investigação possibilita que as crianças possam refletir, discutir, explicar, enfim, que produzam seus próprios conhecimentos, através da interação entre o pensar, sentir e fazer, por prioriza a participação da criança no processo de construção do conhecimento, desenvolvendo suas habilidades, tornando um aprendizado significativo, e que faz sentido, para que ela entenda o porquê de estar investigando determinado fenômeno.

No caso da experiência foi possível constatar que a situação de aprendizagem proporcionou às monitoras elencar hipóteses e realizar questionamentos quanto às transformações que a água sofreu. Portanto, ao trabalhar com as crianças elas também podem desenvolver o raciocínio, a curiosidade e as experiências práticas em Ciências da Natureza na Educação Infantil. Dessa maneira, é possível desenvolver a experimentação:

> [...]exerce uma função pedagógica para ajudar os alunos a relacionarem a teoria e a prática. Isso irá propiciar aos alunos condições para uma maior compreensão dos conceitos, do desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes, para que assim ele entenda melhor o mundo em que vive (CAVALCANTE; SILVA, 2008, p. 1).

Por meio das situações de aprendizagem aqui apresentadas se oportuniza nas crianças a capacidade de questionar, indagar, imaginar, e são vistos, ainda, como instrumentos básicos para a criança se apropriar de conhecimentos elaborados em seu meio social, buscando explicações sobre o que ocorre a sua volta e consigo mesma. As crianças desde pequenas são

instigadas a observar fenômenos, relatar acontecimentos, formular hipóteses, prever resultados para experimentos. Além disso, podem “trocar ideias e informações, confrontá-las, distingui-las e representá-las, aprendendo, aos poucos, como se produz um conhecimento novo e porque as ideias mudam ou permanecem” (BRASIL, 1998, p. 172).

4 Resultados obtidos

A intervenção pedagógica da pesquisa foi realizada com três monitoras de uma escola de Educação Infantil do município de Santa Tereza/RS, por meio de uma formação continuada, pautou-se no objetivo geral da pesquisa, que consistiu em analisar como as situações de aprendizagem realizadas na formação continuada, podem contribuir para potencializar o ensino das monitoras da Educação Infantil, no que tange as formas de ensinar os conteúdos referentes a água, em Ciências da Natureza, foi proposto as monitoras participar da construção das situações de aprendizagem, assim como criar hipóteses sobre construção novas de situações de aprendizagem, para desenvolver com as crianças da Educação Infantil.

O estudo possibilitou demonstrar que através das situações de aprendizagem realizadas com as monitoras é possível inovar e construir meios capazes de transformar as aulas de Ciências da Natureza, construindo um ambiente favorável ao ensino dos conteúdos provocando o interesse e a participação das crianças. Portanto, foi um momento oportuno para a troca de experiências, sugestões de trabalho, bem como, um momento de reflexão sobre os problemas ambientais, que são agravados pelo uso indevido dos recursos naturais, de maneira mais específica sobre a utilização da água, que é um recurso natural que faz parte da vida de todas as pessoas.

Diante do exposto, pode-se dizer que é possível dar sentido para um conjunto de conhecimentos organizados e estruturados, no qual o ensino possibilite que a criança se divirta, observe, questione, manipule, reinterprete e reelabore seu conhecimento e possa ter início a aprendizagem científica ainda na infância.

Evidenciou-se que as situações de aprendizagem, realizadas com o vídeo “Severino faz chover” e com as experiências com o ciclo e mudanças de estados físicos da água realizadas na formação continuada destinada a monitoras da Educação Infantil, foi possível constatar que despertou o interesse e envolvimento das monitoras. Durante as situações de aprendizagem verificou-se que os recursos utilizados foram bastante acessíveis, os materiais selecionados para construir as maquetes, assim como as estratégias utilizadas, possibilitaram que as monitoras participassem da execução das situações de aprendizagem propostas na formação

Na intervenção pedagógica as monitoras também puderam sugerir outras situações de aprendizagem para trabalhar com o conteúdo da água, assim mencionaram que poderiam ser contadas estória, a apresentação da paisagem seca com as características da vegetação nordestina, a plantação sementes, além de promover debates sobre a importância e uso da água, utilizando o rio Taquari e a realidade vivenciadas na comunidade.

Mediante ao exposto considera-se que a realização da intervenção pedagógica que buscou desenvolver as situações de aprendizagem para contribuir para potencializar o ensino das monitoras da Educação Infantil, da Escola Descobrindo Caminhos, no que tange às formas de ensinar os conteúdos referentes à água, em Ciências da Natureza, podem contribuir para potencializar formas de ensinar os referidos conteúdos, para as crianças da Educação Infantil, têm um grande potencial formativo e educativo para a Educação Infantil, pois às crianças participarem dessas situações de aprendizagem podem significar e ressignificar sua leitura de mundo, interpretando e desvendando sua realidade a fim de construir habilidades intelectuais que podem ser desenvolvidas em qualquer lugar onde vivam. Essas aprendizagens podem ser construídas durante todo o processo formativo, que se inicia na Educação Infantil e que serão aprimorados ao longo do processo educacional. Todavia, é preciso conhecer e aprender com as crianças, descobrir seus interesses, além de compreender como elas brincam, o que inventam e do que falam.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 12 ago.2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília. MEC, 1997.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998. (3v. il.).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEB, 2017.

CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade. **Modelos Didáticos de Professores:** concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. 2008. Disponível em:. Acesso em: 02 set. 2018.

DAHLBERG, G.; MOSS, P.; PENCE, A. **Qualidade na educação da primeira infância:** perspectivas pós-modernas. Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERREIRA, B. S. **Conteúdos na Educação Infantil: tensões contemporâneas.** Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

GALIZONE, F. M. **Águas da vida: população rural, cultura e água em Minas Gerais**. 2005. 198f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

JUNQUEIRA FILHO, G. A. **Linguagens Geradoras:** Seleção e articulação de conteúdos em Educação Infantil. Porto Alegre: Mediação, 2005.

JUNQUEIRA FILHO, G. A. **Linguagens Geradoras:** uma proposta de seleção e articulação de conteúdos em Educação Infantil. São Paulo: UNIP, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola:** teoria e prática. 6. ed. São Paulo: Heccus, 2013.

MACHADO, A. M. **Severino faz chover**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARQUES, A. C. T. L; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, 2018.

SILVA, Anelize Pires Reynozo da; PANIAGUA, Sheila Karla Azevedo; MACHADO, Maria Auxiliadora Delgado. O Ensino de Ciências que Emerge das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0960-1.pdf. Acesso em: 10.dez.2020.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. **R. B. E. C. T.,** v 6, n. 2, p. 213-227, mai./ago. 2013.

YAHOO IMAGENS. **Dicas para montar um terrário.** 2020. Disponível em: https://br.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=AwrJ7KLMTBlgyvIAC3nz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3BpdnM-?p=terr%C3%A1rio+de+garrafa+pet&fr2=piv-web&fr=mcafee#id=6&iurl=https%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F_F0oi7vYTnew%2FS.VlMAGAGa7I%2FAAAAAAAAAAzo%2F2W2wUd-lmq4%2Fs400%2Fte5.bmp&action=click. Acesso em: 02 fev. 2021.