



III CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rebeca Ramos Campos

Núcleo de Educação da Infância – NEI/CAP/UFRN (rebecaufrn@hotmail.com)

Maria José Campos Faustino

Núcleo de Educação da Infância – NEI/CAP/UFRN (maria_campos86@hotmail.com)

O trabalho tem o objetivo de investigar a construção do pensamento científico com crianças do 2º ano do ensino fundamental, a partir da metodologia do Tema de Pesquisa. Foi desenvolvida na escola de aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, no Núcleo de Educação da Infância – NEI, a partir de uma intervenção pedagógica com o Ensino de Ciências, no primeiro trimestre de 2016. Ao todo, vinte crianças, entre sete e oito anos, sendo uma com síndrome de down, mais duas professoras, participaram da pesquisa. A pesquisa nos aponta que o trabalho com o ensino de ciências, a partir da metodologia de tema de pesquisa, possibilita a criança ser sujeito de sua aprendizagem, já que expressa suas próprias dúvidas, curiosidades e é capaz de formular questões problema, partindo de seus conhecimentos prévios e de sua realidade. Além disso, sugere que o desenvolvimento de atividades investigativas que envolvam exposições dialogadas, discussões, leitura e produção de textos, o uso de tecnologias, construção de hipóteses, análise e registro de informações para a resolução de problemas são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento científico que considera a ciência como ação humana cultural. Dessa maneira oferece sentido aos conceitos construídos e não apenas memorizados no Ensino de Ciências. A formação do professor é fundamental na criação de um planejamento que ultrapasse as concepções do senso comum pedagógico e seja capaz de superar o conceito de ciência morta, pois rígida e inquestionável, não consegue estabelecer relação com a vida dos alunos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Ensino Fundamental, Pensamento Científico.

A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rebeca Ramos Campos

Núcleo de Educação da Infância – NEI/CAP/UFRN (rebecaufrn@hotmail.com)

Maria José Campos Faustino



INTRODUÇÃO

Quando pensamos em Ciências, lembramos repentinamente de todos os conceitos e definições que tivemos que memorizar durante nossa vida escolar. Lembramos ainda que hoje, paradoxalmente, não lembramos de quase nenhum deles. Então nos perguntamos: por que estudar Ciências?

A questão se faz pertinente porque o Brasil, em termos de pesquisas na área, possui uma vasta e qualificável gama de investigações. Porém, o ensino das Ciências nas escolas parece não acompanhar a evolução sólida das publicações conceituadas, evidenciando muitos equívocos nas práticas dos professores. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p.40) corroboram com nossa afirmação quando afirmam que “as pesquisas e produções em ensino de Ciências são avançadas. No entanto, a apropriação, a reconstrução e o debate sistemático dos resultados de pesquisa na sala de aula e na prática docente dos professores dos três níveis são sofríveis”, se referindo aos níveis de ensino: Infantil, Fundamental e Médio.

O aspecto tardio com que o Ensino de Ciências passa realmente a ser exigido no Brasil, pode ser um dos fatores que fundamentam essa dissonância. Apenas em 1971, a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), é que o Ensino de Ciências passa a ser obrigatório no país, para todos as séries (hoje anos) do Ensino Fundamental.

Além disso, somente a partir desse mesmo período é que houve uma preocupação efetiva com a formação do professor de Ciências e a criação de um currículo único elaborado pelo Ministério da Educação (MEC). Antes as metodologias tradicionais e tecnicistas, baseadas na transmissão de conteúdos e na reprodução de sequências padronizadas e de experimentos, respectivamente, eram predominantes (NOVA ESCOLA, 2009).

O contrassenso é que, atualmente, o ensino de Ciências que prevalece nas escolas brasileiras ainda é o mesmo dos anos 70, baseado na ideia de ciência pronta e inquestionável, na memorização de conceitos, nas “regrinhas e receituários; classificações taxonômicas; valorização excessiva pela repetição sistemática de definições. [...] questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, p.32).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Afim de superar essa concepção, o professor deve ter claro o que se espera do ensino de ciências hoje, para que possamos inclusive repensar a questão inicial do texto, na perspectiva também do professor: porque ensinar ciências?

Os documentos oficiais auxiliam o docente nessa tarefa. Os Parâmetros Curriculares Nacionais em Ciências Naturais, criados em 1997 defendem a meta de “mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo” (BRASIL, 1997, p.21). Destacam que os objetivos para essa área não concebem o método científico como metodologia do ensino de Ciências e organizam o currículo a partir de quatro blocos temáticos: Ambiente; Ser humano e saúde; Recursos tecnológicos e Terra e Universo.

O documento intitulado “Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental”, em 2012, acredita que “ a ênfase está em assegurar e garantir o acesso às oportunidades e aproximação com conceitos, procedimentos e valores/atitudes relativos às Ciências da Natureza bem como reconhecer que os conhecimentos científicos são produzidos por diversos grupos sociais e econômicos” (BRASIL, 2012, p.107), ultrapassando a ideia de ciência relacionada às elites sociais. Esse documento se organiza a partir de quatro eixos curriculares que são: Vida nos Ambientes; Ser Humano e Saúde; Materiais e Transformações, Sistema Sol e Terra.

Ainda em fase de proposta preliminar, a Base Nacional Comum Curricular- BNCC, documento que visa construir uma unidade curricular nacional, concebe o ensino de ciências como “parte de um processo contínuo de contextualização histórica, social e cultural, que dá sentido aos conhecimentos para que os/as estudantes compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem” (BRASIL, 2016, p.137). Também se organiza em quatro eixos formativos: Conhecimento conceitual; Contextualização social, cultural e histórica dos conhecimentos das Ciências da Natureza; Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza e Linguagens usadas nas Ciências da Natureza.

O professor deve planejar suas aulas de ciências ancorado nesses documentos, pensando o aluno como objeto de sua preocupação maior. O que quero que ele aprenda? Para que ele necessita desse conhecimento? Qual a melhor maneira de ensinar esse conhecimento? Ultrapassando a prática de decorar nomes e informações sem sentido. Superando a prática desanimada de dar aulas para dois ou três bons alunos, como preconizam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A autora Furman (2009), acredita que devemos estudar Ciências para nos apropriar da estrutura do pensamento científico. E que devemos ensinar os alunos a pensarem a partir dessa estrutura pois não são capazes de aprenderem sozinhos. Mas o que seria esse pensamento científico? Para Furman (2009, p.69), “o pensamento científico é um pensamento sistemático, mas, ao mesmo tempo, criativo, que requer olhar além do evidente”. E complementa:

Quando falo de estabelecer as bases do pensamento científico estou falando de “educar” a curiosidade natural dos alunos para hábitos do pensamento mais sistemáticos e mais autônomos. Por exemplo, orientando-os a encontrar regularidades (ou raridades) na natureza que os estimulem a se fazer perguntas ajudando-os a elaborar explicações possíveis para o que observam e a imaginar maneiras de colocar em prova sua hipótese; e ensinando-lhes a trocar ideias com outros, fomentando que sustentem o que dizem com evidências e que as busquem por trás das afirmações que escutam (FURMAN, 2009, p. 69).

Reconhecendo a importância do Ensino de Ciências para a construção do pensamento científico por crianças, pensamos em como poderíamos desenvolvê-lo com os alunos de nossa escola, especificamente com crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, já que é a turma que atuamos como professoras neste ano de 2016. Como possuímos uma metodologia de ensino própria traçamos o seguinte objetivo: *investigar a construção do pensamento científico com crianças do 2º ano do ensino fundamental, a partir da metodologia do Tema de Pesquisa.*

A pesquisa foi desenvolvida na escola de aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, no Núcleo de Educação da Infância – NEI, no primeiro trimestre de 2016, a partir de intervenção pedagógica durante as aulas de Ensino de Ciências. Ao todo, vinte crianças, entre sete e oito anos, sendo uma com síndrome de down, mais duas professoras, participaram da pesquisa.

A metodologia denominada *Tema de Pesquisa* (RÊGO, 1999) que fundamenta as práticas pedagógicas do NEI, é sustentada por três momentos inter-relacionados: estudo da realidade (ER), organização do conhecimento (OC) e aplicação do conhecimento (AC).

O *estudo da realidade (ER)* consiste na definição das questões do estudo. É nesse momento que emergem as falas das crianças, por meio de questões e problematizações acerca do assunto. Frente a isso Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p.201) acrescentam que

os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados neste momento sob a orientação do professor. As mais variadas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

atividades são empregadas, de modo que o professor possa desenvolver a conceitualização identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações problematizadas.

Sobre a *organização do conhecimento (OC)* é nela que ocorre a pesquisa por informações, marcado pela presença do professor como mediador das problematizações. No terceiro e último momento acontece a aplicação *do conhecimento (AC)* no qual ocorre a síntese do grupo sobre tudo que foi construído a respeito do tema estudado. Para a organização desta síntese o professor pode propor atividades que garantam o registro por meio de desenho e escrita de textos individuais e coletivos.

Sobre a aplicação do conhecimento, entendido como o terceiro momento pedagógico, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p. 202) afirmam que essa etapa se destina, sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinam seu estudo como outras situações que, embora não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, podem ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

Sendo assim, o mote que estrutura o trabalho com o tema de pesquisa são as falas das crianças, pois acreditamos que elas têm muito a nos dizer. Suas compreensões e conhecimentos prévios apontam para o que pode/deve ser aprendido e como deve ser aprendido, considerando suas curiosidades, os seus contextos de vida e suas possibilidades. Essas questões iniciais das crianças que podem ser entendidas como questões geradoras (Angotti, Delizocoiv; Pernambuco, 2002).

Nesse sentido, a Rêgo (1999) afirma que o *tema de pesquisa* parte da curiosidade que as crianças demonstram em conhecer o mundo e suas formas de funcionamento. Com isso, os interesses se delineiam por meio das vivências com o mundo natural, social e com as práticas da cultura. A autora ainda ressalta que um assunto se constitui enquanto tema de pesquisa se houver a possibilidade em articular e convocar todas as áreas do conhecimento ou mesmo os componentes curriculares, como denominamos para o Ensino Fundamental.

Portanto, as crianças do 2º ano do Ensino Fundamental elegeram, a partir de discussões e votação em sala de aula, a temática “Mares e Oceanos”. Questões do tipo: o que é mar? O que é oceano? Qual a diferença entre mar e oceano? Por que o mar é salgado? Quais os animais que vivem no mar? Como se formam as ondas? Quais os nomes dos principais mares do mundo? Emergiram naquele momento. Esse contexto evidencia o momento de estudo da realidade (ER).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A intervenção pedagógica para essa pesquisa se baseou nas vivências e experiências escolares das crianças a partir de uma única questão: quais os principais mares do mundo? Esse recorte privilegia a qualidade do texto, que poderia até ganhar em extensão mas perder em profundidade, pois cada questão de pesquisa está relacionada a uma diversidade de atividades, como veremos a seguir.

A decisão de escolher uma questão aparentemente simples, foi proposital. Tínhamos a opção de responder essa questão em apenas uma aula. Poderia ser uma aula expositiva, com os nomes dos mares e suas localizações, em seguida uma atividade de fixação, onde avaliaríamos se as crianças conseguiriam identificar a localização de cada mar e nomeá-los corretamente. Poderia, mas não foi.

Primeiramente porque não gostaríamos que memorizassem aqueles nomes e pouco tempo depois esquecessem e, segundo, de que pensassem que o conhecimento das coisas está em seus nomes. O que teríamos feito afinal como professores? Que sentido as aulas teriam para as crianças?

Por isso, compreendemos que a utilização de conceitos e definições no Ensino de Ciências é sim importante, porém não é a única prática que deverá ser realizada. Furman (2009) compara o Ensino de Ciências como uma moeda, que tem duas faces. A primeira é a ciência como produto, ou seja, ensinar os conceitos da ciência e a segunda a ciência como processo. “Em Ciências, o mais importante não é tanto aquilo que sabemos, mas o processo pelo qual chegamos a sabê-lo” (Furman, 2009, p.11). Lembrando que as duas faces de uma moeda são indissociáveis.

A intervenção pedagógica se deu a partir de sete aulas, com tempo médio de cinquenta minutos cada aula. Como estávamos estudando em Língua Portuguesa, o texto enciclopédico, a partir do gênero textual informativo, nossa primeira atividade foi no espaço da Biblioteca da escola. Todos foram consultar enciclopédias, previamente selecionadas por bibliotecária e bolsistas, com a temática “Mar”.

Formamos cinco grupos de quatro crianças, em cada mesa e, a orientação das professoras foi de que pesquisassem sobre os nomes de mares que existem no mundo. Em seguida, que tomassem nota em seus cadernos desses nomes para que socializássemos com a turma no momento seguinte. Essa prática escrita permite que as crianças organizem os dados pesquisados durante as aulas, para que façam uso dessas informações em outros momentos.

A turma já vinha construindo a prática de tomar nota desde o início do ano de 2016, por isso essa atividade já era habitual. Porém, muitos anotavam os nomes dos mares encontrados de qualquer maneira, no caderno. As professoras



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

mediavam esse momento, relembrando a organização dessas notas: escrita do cabeçalho, título da nota: “Pesquisas sobre Mar” por exemplo, e a escrita em forma de lista, pois esses elementos organizadores auxiliariam a lembrança e o contexto que realizaram tal registro.

Na sala de aula, em posse de suas anotações, as crianças uma a uma compartilharam os nomes de mares encontrados: Mar Cáspio, Mar Morto, Mar Mediterrâneo, Mar da Palha, Mar Celta e muitos outros. Logo em seguida, umas das professoras apresentou, através de uma exposição dialogada, com slides, um mapa com a localização dos mares pesquisados. Esse momento é um exemplo que evidencia a etapa metodológica do tema de pesquisa chamada organização do conhecimento (OC).

Como na apresentação havia o nome de muitos mares, as professoras previram que todos os nomes pesquisados na biblioteca estariam contemplados na exposição, preparada previamente, já que as atividades vinham em sequência, em um mesmo dia.

Durante o diálogo dessa vivência, uma aluna ficou entusiasmada quando apresentamos o Mar Mediterrâneo, que se situa perto da França. Ela comentou que sua família paterna residia naquele país e que sua avó morava bem perto do Mar Mediterrâneo. As crianças ficaram muito curiosas perguntando se era verdade mesmo o que a colega dizia e outros questionamentos tomaram conta da aula: sua avó fala português? Como são as pessoas que moram perto desse mar? O que tem lá?

Nesse momento, o objetivo de tornar as ciências naturais como algo que fizesse parte da vida das crianças e que possuísse sentido para elas, começava a surgir. Não aprenderiam apenas o nome de um mar do planeta e onde ele se localiza, mas iriam conhecer um pouco mais do lugar onde a avó de uma de suas colegas morava, realmente.

As professoras decidiram aprofundar as pesquisas a partir dos novos questionamentos da turma, sobre o Mar Mediterrâneo, especificamente, já que não daria para fazer isso com todos os mares naquele momento. O fato inesperado é que a avó francesa da criança estava, coincidentemente em nossa cidade por motivo de visita à família. As professoras convidaram a avó para que viesse na turma falar um pouco sobre a vida de quem mora nas proximidades desse mar, respondendo algumas curiosidades das crianças.

Até a espera desse momento, outras atividades foram sendo desenvolvidas. A localização dos mares, bem como do Mar Mediterrâneo em globos de tamanhos diferentes e em um programa de computador foi pensada para que as crianças tivessem acesso a vários formatos de representação desses mares, além de fazerem uso da tecnologia de maneira interdisciplinar.



Além disso, devemos lembrar que se ciência e tecnologia fazem parte do mundo que vivemos, não podemos deixar de discuti-las na escola, suas presenças “justificam por si só a necessidade de seu ensino (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002, p.124).

O estudo convocou a utilização dessa linguagem, a partir do programa Google Earth. Esse instrumento, permite a visualização real e tridimensional do globo terrestre, a partir de imagens de satélite. As crianças do 2º ano não conheciam essa tecnologia e ficaram impressionados com a realidade do programa. Inicialmente o globo terrestre foi apresentado, girando, para que percebessem a proporção entre água e mar da Terra.

Em seguida aproximamos a imagem real (já que o programa possui essa ferramenta) para que visualizassem todos os mares que pesquisamos e que tínhamos visualizado apenas no mapa, até chegar ao Mar Mediterrâneo. Algumas crianças não compreendiam a representação do que estavam visualizando e por isso, achamos conveniente ampliar, aos poucos, as imagens do globo para que chegássemos cada vez mais perto do lugar onde nos localizávamos naquele momento: a escola. A cada ampliação a imagem ficava mais aproximada.

As que estavam se questionando, começaram a compreender que o Google Earth era uma outra forma, desta vez tecnológica, de representação do nosso planeta. Esse conhecimento foi contemplado quando visualizaram o Nei/UFRN e os lugares próximos reconhecidos. Ainda não compreendiam o porquê de aparecer só o telhado de nossa escola nas imagens. O diálogo possibilitou a compreensão da visão “por cima” de um satélite, como uma máquina fotográfica. Entre os pares, imaginaram como seria uma fotografia de cima de sua casa: “apareceria apenas o telhado”, disse um deles.

Outra exposição dialogada, dessa vez, apenas sobre o Mar Mediterrâneo e suas características, foi realizada. No auditório da escola, as crianças discutiam com a professora aspectos relacionados ao turismo, aos limites geográficos, um pouco da história e principalmente da culinária mediterrânea, motivo que explica a região ser mundialmente conhecida. Novamente, em seus cadernos, as crianças tomaram nota do que aprenderam e discutiram naquele momento, dessa vez, para uma produção textual que aconteceria em seguida.

Na volta para sala de aula todos recuperaram as informações que tinham anotado no caderno e iniciaram a produção de um texto enciclopédico sobre o Mar Mediterrâneo. Anterior a esse pedido, as crianças estudaram as características de um texto enciclopédico: pequeno texto, constituídos de verbetes (frases curtas, objetivas e diretas), que tem como objetivo registrar algum conhecimento sobre algum



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

tema. E também leram enciclopédias na biblioteca, como foi demonstrado em atividade anterior. Durante esse exercício as professoras relembram a importância de reler o próprio texto no final da escrita, afim de perceber se o mesmo está coerente e compreensível ao leitor, observando os sinais de pontuação e aspectos ortográficos, recuperando um dos objetivos principais de uma atividade escrita na escola: a compreensão da função social da escrita.

Ao fim da produção todos compartilharam seus textos, a partir da leitura em voz alta. Esse momento é de extrema importância para que o aluno se dê conta, de que ele escreveu algo para ser compreendido por alguém, e que os amigos logo oferecem comentários que o fazem refletir sobre como o seu texto pode ser melhorado. Esse se configura como um momento de aplicar o conhecimento (AC), como parte da metodologia selecionada.

A linguagem oral também é exercitada a partir de atividades como essa. A leitura socializada demonstra que a fluência e a entonação de uma leitura afeta a maneira como o ouvinte compreende o que o autor quis escrever. Muitas vezes as crianças liam uma palavra e os colegas compreendiam outra. Ele insistia, mostrava o nome que escreveu e a turma sugeria novas maneiras de fazer a leitura, como por exemplo, não ficar silabando as palavras, como ele diziam não ficar “falando como robô”.

Anterior ao grande dia da chegada da avó na escola, as professoras combinaram com as crianças como se organizariam naquele dia. A sugestão foi que o grupo elaborasse um roteiro de entrevista, em que cada criança faria uma pergunta. Isso evitaria as perguntas repetidas e as falas de todas as crianças ao mesmo tempo.

Com a família francesa da criança, as professoras conversaram vários dias antes sobre o planejamento deste momento. Como o foco da cultura mediterrânea é a alimentação saudável, sugeriu-se além da entrevista, uma aula de culinária típica da região. Além disso, como forma de atender a curiosidade das crianças, a avó e a neta destacaram o desejo de cantar uma música em francês sobre o mar.

Rosemarie, a avó francesa, sugeriu cozinhar uma Paella de frutos do mar. Embora não seja um prato originário da França, é típico no Mediterrâneo, pois os alimentos que se utilizam para o preparo desse prato são muito comuns na culinária mediterrânea: frutos do mar, peixe, azeite, tomates, lula.

Outro ponto é que a culinária no Mediterrâneo consiste em muitos legumes e frutos frescos, que as crianças não possuem o costume de comer, como a berinjela. E o arroz, utilizado na paella, poderia trazer uma proximidade com o paladar brasileiro das crianças. Como essa comida é de difícil preparo, necessitando de mais de um dia, a família sugeriu



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

trazer os ingredientes, a receita e o prato já pronto para degustação.

O dia esperado havia chegado e iniciamos, antes da entrada da convidada, elaborando uma lista de perguntas no quadro branco, intitulada de “roteiro de entrevista”. Em seguida a família francesa chegou com a avó e o pai da criança, que contribuiu com a tradução da língua francesa para a língua portuguesa.

As crianças observavam com atenção sua colega e família cantando em francês. Em seguida perguntavam algumas palavras em francês: como se diz peixe na sua língua? A avó trouxe um azeite produzido na França pelo seu companheiro e a mesma explicou como se produzia aquele azeite que encontramos pronto no supermercado. Deixou claro que onde mora, todos são muito preocupados com a saúde, que se inicia pela alimentação, por isso todos querem produzir o que consomem.

Destacou que a maioria das pessoas não possuem ajudantes, empregados domésticos ou secretárias em casa. Toda a família cozinha seu próprio alimento e não fazem questão de ir à restaurantes, pois preferem seus pratos frescos. Sendo assim, todos sabem cozinhar e são verdadeiros mestres-cucas, passando receitas de geração em geração, pela família.

As crianças queriam saber se sua colega sabia cozinhar. Ela respondeu que sim e que já cozinhou com seu pai e sua avó alguns pratos da culinária Mediterrânea. Todos amaram a ideia de que se sua colega sabia cozinhar esses pratos, eles também poderiam aprender. Além disso, destacou que a apresentação das comidas e o seu cheiro são tão importantes quanto o sabor do alimento.

Rosemarie apresentou a receita do prato que trouxe, explicando o porquê de não o cozinhar na escola. Sua neta apresentou os ingredientes e o modo de preparo. Em seguida, serviu aos colegas para uma curiosa e deliciosa degustação. Todos aprovaram a paella e disseram que iam tentar fazer em casa com seus pais!

Ao fim das vivências relacionadas à questão: quais os mares que existem no mundo? As crianças desenvolveram um texto respondendo essa pergunta a partir de um banco de palavras-chave. Essas palavras estavam relacionadas a todas as experiências vivenciadas anteriormente, dando suporte para um texto maior. O grupo também já vinha exercitando a prática de transformar palavras-chaves em texto e extrair do texto ideias, a partir de palavras-chave. Portanto esse momento também se configurou em um momento de aplicar conhecimento (AC).

Chegado ao fim dessas atividades, que se multiplicaram a partir de muitas outras, dentro de um trimestre inteiro, a consciência de que a construção do pensamento científico foi desenvolvida a partir de análise de informações,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

recolha de dados, produção textual, criação de questionamentos, planejamento e tecnologia, nos permite assegurar o ensino de ciências naturais que ultrapassou a memorização de conceitos e se preocupou também com a relação da ciência com a vida das crianças, consolidando a ideia de ciência como cultura.

Dessa maneira, respondemos as questões iniciais desse artigo: de que aprendemos ciências para construirmos formas de pensar e compreender o mundo que nos cerca, a partir de nossa curiosidade natural. E de que ensinamos ciências para dar oportunidade aos nossos alunos de formularem suas próprias questões, de conhecer o mundo que o cerca, de desconfiarem e sustentarem o que encontram pela vida, de viver como cidadãos críticos, autônomos e participativos porque aprenderam a pensar sozinhos.

CONCLUSÕES

Estabelecendo relações entre o do tema de pesquisa e o estudo dos *mares e oceanos*, o componente curricular *Ciências Naturais* traz à tona a importância de o professor estruturar as suas práticas por meio de procedimentos como a observação, experimentação, comparação, estabelecimento de relações entre fatos e fenômenos, proposição e suposição de hipóteses, no movimento de confrontar as construções das crianças com o conhecimento científico, possibilitando nessa relação a aprendizagem. E esse caminho investigativo deve emergir desde a Educação Infantil quando as crianças estabelecem o primeiro contato com o mundo natural.

Nesse sentido, acreditamos por meio desta pesquisa, que a construção do pensamento científico, desenvolvido nesta instituição de ensino a partir do componente curricular *Ciências Naturais no ensino fundamental* tem conseguido ampliar as possibilidades de trabalho com as crianças por meio de atividades contextualizadas, nas quais as crianças produzem conhecimento por meio da investigação e pesquisa dos conceitos científicos, experimentando diversas possibilidades de conhecer um conceito e estudá-lo, compreendendo a ciência como um dos elementos do universo cultural.

Na esteira disto, o ensino de ciências, desde os primeiros anos do Ensino Fundamental amplia e ressignifica os conhecimentos no que diz respeito ao mundo natural. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 18) o objetivo fundamental do ensino de Ciências passou a ser o de dar condições para o aluno identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Por isso, acreditamos que a metodologia do tema de pesquisa tem se efetivado como uma forma significativa de fomentar a construção do pensamento científico pelas crianças. Por meio da articulação realizada com os diversos componentes curriculares, o 2º ano vivenciou a superação das ideias de ciência morta, de conhecimento acabado, e compreendeu a ciência que ultrapassa apenas as informações, a partir de experiências de: levantar hipóteses, elaborar e resolver problemas, analisar informações, interpretar resultados, pesquisar, planejar e tomar decisões. Essa ciência, que possui relação com a vida, permitiu maior interesse, motivação e desenvolvimento das crianças durante as aulas de Ciências na escola.

E assim, a convocação das Ciências Naturais neste cenário, possibilitou ao grupo, por meio de seus questionamentos e proposições, a produção de um trilhar investigativo, trazendo a pesquisa e a construção do pensamento científico como via de acesso ao conhecimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: história e geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. 2012.

BRASIL. **Versão Preliminar da Base Nacional Curricular Comum (BNCC)**. 2016.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Colab. Antônio Fernando Gouveia da Silva. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Docência em Formação).

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. Sangari Brasil: 2009.

NOVA ESCOLA. **Em Ciências é preciso estimular a curiosidade de pesquisador**. Edição 219. janeiro/fevereiro 2009.

RÊGO, Maria Carmem. O currículo em movimento In: Núcleo de Educação Infantil – UFRN. **Caderno Faça e Conte**. Ano 2 – nº 2 – Vol. 2. Natal: 1999.