

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Educational practices of education sciences in early childhood education

*Monica Silva Aikawa
Lucinete Gadelha da Costa*

Introdução

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de mestrado que surgiu de inquietações profissionais vivenciadas na rede pública de ensino de Manaus. A referida experiência profissional era voltada para formação de professores de Educação Infantil e envolvia a área de Ciências. Preliminarmente consideramos que neste trabalho nos construímos tanto como professores da educação básica quanto como professores formadores de outros docentes.

Na atuação nestas formações de professores passamos a nos questionar sobre os impactos dessa formação frente a atuação com as crianças de educação infantil, o que impactou no problema de pesquisa: De que modo os professores de educação infantil compreendem a educação em ciências e como esse saber se reflete na prática pedagógica? Suscitando ao objetivo geral que visou analisar as compreensões docentes sobre educação em ciências e seus reflexos nas práticas pedagógicas da educação infantil.

O percurso metodológico da pesquisa se desenhou na abordagem qualitativa, a coleta de dados aconteceu por meio de entrevista individual com professores da pré-escola e observação de práticas pedagógicas em turmas de educação infantil. Na discussão dos resultados nos apoiamos nas perspectivas da análise de conteúdo, no qual emergiram os saberes docentes sobre educação em ciências, os temas de ciências mais abordados e a relação de ambos com a prática pedagógica com as ciências.

A organização do artigo inicia com uma abordagem teórica acerca da educação em ciências e sua aproximação com a educação infantil; seguimos com a descrição dos procedimentos de pesquisa e por fim apresentamos a discussão dos resultados.

Educação em ciências na educação infantil

As pesquisas recentes em educação em ciências apontam para a necessidade de uma mudança didática nas ciências e seu reestabelecimento com os demais saberes, por meio da incorporação da ciência na cultura geral.

Para as autoras Krasilchick e Marandino (2007) a educação tem como finalidade o acesso ao conhecimento científico e reiteram a inclusão da ciência no dia-a-dia das pessoas, pois entendem que este saber serve de base para as decisões pessoais, sociais e éticas dos cidadãos, e, também, contribui para a mudança social.

Podemos dizer que aprender ciências ultrapassa a memorização de conceitos abstratos passa a se misturar à própria vida, voltando o debate sobre a ciência na escola pública para a inclusão do saber de cada educando em seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Os pesquisadores Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) veem as ciências como um elemento cultural importante para a vida, mas ressaltam que não basta dominar as teorias científicas, é preciso saber contextualizá-las nos diversos contextos da sociedade.

Além disso, estes autores abordam que na escola, o ensino de ciências precisa incorporar o saber do educando, de modo a aproximar o conhecimento científico do saber escolar e, conseqüentemente, colaborar com a apropriação crítica da ciência e culminar numa ação cidadã.

Ainda sobre educação em ciências, Cachapuz (2011) apresenta que seu objetivo é social e prioritário, fortalecendo a discussão sobre a mudança didática para um ensino que garanta a atuação crítica dos cidadãos nas decisões mundiais. Para este autor, esse ensino acontece com a “vinculação de um mínimo de conhecimentos específicos, perfeitamente acessível a todos, com abordagens globais e considerações éticas” (p. 25).

Entretanto, até chegarmos nessa mudança didática das ciências no âmbito escolar, a pesquisa de Carvalho e Gil-Pérez (2011) aponta necessidades formativas dos professores de ciências e critica seu currículo de formação. Os autores afirmam a necessidade da ampliação do conhecimento das teorias científicas pelos professores para compreensão da lógica da ciência e superação da reprodução total de conteúdos dos livros didáticos. Em seus estudos, sugerem a efetivação dessa mudança na didática das ciências partindo da formação inicial do professor fundamentada na formação científica, no educar pela pesquisa, superando a lógica da educação bancária.

Em suma, podemos afirmar que a ciência emerge dos saberes da cultura e está a seu serviço. Com esta compreensão de educação em ciências, olhamos para a escola e vemos que o ensino de ciências atualmente suscita por uma resignificação, tendo o conhecimento científico articulado com a dimensão humana. Contudo, sabemos que não é apenas uma mudança de perspectiva acadêmica, mas perpassa por uma transformação da formação inicial de docentes sustentada pela educação em ciências.

Com essa ressignificação emerge uma mudança das propostas educacionais de ciências para além da transmissão de conteúdos, buscando a valorização da cultura primeira do educando, o incentivo de sua formação crítica e a construção de novos saberes. As pesquisas sobre educação em ciências seguem no mesmo caminho e renunciam o cientificismo e o elitismo da ciência, na busca do fortalecimento da universalização da ciência nas instituições públicas de educação desde a educação infantil até a continuada.

Vislumbramos neste artigo que a ciência faz parte da nossa cultura e pelo desenvolvimento curricular podemos torná-la uma educação contextualizada contribuindo para a ampliação do conhecimento a fim de articulá-la com a perspectiva da formação humana. Assim como os conhecimentos das ciências partem dos saberes da cultura, de situações vivenciadas pela sociedade e de experiências articuladas com as necessidades da vida. Ambos coexistem nessa relação e nenhum se sobrepõe ao outro.

Entretanto, as referências de pesquisa na área de educação em ciências pouco evidenciam a educação infantil, assim como, na área de educação infantil ainda percebemos uma expressão de ciência baseada em conhecimentos um pouco distanciados das experiências na primeira infância.

Em nossa pesquisa buscamos aproximações teóricas entre as concepções de educação em ciências das compreensões da educação infantil, e nesse transcurso nos fundamentamos na integração entre a ciência e os demais saberes. E no caso da educação infantil, esta se evidencia pela não fragmentação do conhecimento em disciplinas curriculares, mas numa proposta de vivências e experiências.

O currículo da educação infantil apresenta alguns princípios que o diferencia dos demais níveis de ensino e para tentar entendê-lo nos apoiaremos na ideia de organização curricular enquanto processo em construção, elaborado e vivenciado coletivamente por e com os sujeitos.

Craidy e Kaercher (2001, p. 19) consideram o currículo da educação infantil como “uma caminhada, uma trajetória, da direção que toma o processo de produção de determinados saberes, do percurso empreendido pelos alunos/as e professores/as em seus estudos”.

Estas autoras também afirmam que o currículo em questão não se constitui do conhecimento preexistente, mas sim emerge da ação das crianças e docentes que o compõem pelo conhecimento produzido na interação educacional, denominando uma experiência curricular.

As autoras Barbosa e Horn (2008) também repudiam a repetição contínua de conteúdos e explicitam a perspectiva de currículo construído no percurso educativo orientado e aberto que emerge e é elaborado em ação. Enfatizam uma sensibilidade pelos adultos, pois eles precisam perceber as indagações nos percursos das crianças, entendendo suas expressões nas brincadeiras e considerando suas falas verbais e não-verbais. Partindo dessa abstração podem proporcionar experiências e vivências que instiguem a curiosidade infantil, este pensamento da autora se delinea no direcionamento de uma educação pautada na construção científica.

Nessa relação da educação infantil com a educação em ciências, trazemos Rosa (2001) que considera que a ciência possibilita a exploração do mundo pela criança pequena e o planejamento dessas ações precisa “criar oportunidades para que as crianças interajam com diferentes materiais e expressem suas concepções, representações e hipóteses explicativas” (2001, p. 153).

A partir da interação do sujeito com os conhecimentos das ciências, podemos articular e contextualizar os diferentes saberes, e, principalmente, ampliar a visão de mundo da criança, partindo do que ela já sabe e oportunizando outras interações.

Barbosa (2006, p. 19) destaca que “a aventura da ciência está onde a razão entra em confronto com o imaginário, com o estético, com o não-racional, isto é, com tudo aquilo que é (des)conhecido, abrindo, assim, novos sentidos, caminhos e idéias”. Para a autora esta visão de ciência pode motivar uma construção dialógica de saberes que busque novos sentidos e caminhos para a ação política e profissional da e na escola, de modo a centralizar a ação docente no desenvolvimento integral do educando.

As crianças pequenas estão no começo de sua jornada no mundo, se encantam com tudo, são curiosas e tem vontade de conhecer, com isso ampliam sua compreensão do mundo e de si mesmas e com isso. Contribuem com o entendimento de aprender ciência como forma de “apropriar-se de uma forma de pensar e posicionar perante o mundo, ao mesmo tempo nos descobrimos e descobrimos o mundo em que vivemos” (ARCE, SILVA e VAROTTO, 2011, p. 20).

Podemos dizer que os olhares acerca da educação em ciências e do desenvolvimento curricular da educação infantil se alinham aos momentos em que se enfatizam vivências e experiências e oportunizam outras visões de mundo. Tanto educação em ciências quanto a concepção da educação da criança pequena consideram-na como sujeito social, histórico, aprendente e estimulam a ampliação de seus saberes nos aspectos sociais, afetivos, cognitivos, psicomotores, etc.

Para ampliar a relação entre os conceitos de Educação em Ciências e Educação Infantil, buscamos as pesquisas realizadas no período de 2009 a 2013, especificamente as dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas nas universidades públicas brasileiras que envolveram essa relação e que estão disponíveis *on-line*. Nestes acessos, focamos em cursos de Mestrado e Doutorado em Educação e Mestrados e Doutorados em Educação em Ciências, Ensino de Ciências e Tecnologia, Ensino de Ciências e Matemática. Nesse cenário encontramos o trabalho de três pesquisadores: Lanes (2011), Fagionato-Ruffino (2012) e Gonzaga (2013).

A primeira pesquisa é uma dissertação tem por título *Ensino de ciências por meio da recreação na educação infantil*, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde, defendida em 2011, por Dário Vinicius Ceccon Lanes.

O objetivo da pesquisa de Lanes (2011) foi utilizar e avaliar a eficácia da recreação como ferramenta metodológica para o ensino de ciências na educação infantil. Segundo o pesquisador, abordar os temas de ciências na recreação contribui para o desenvolvimento das crianças da educação infantil e afirma que a atividade recreativa é prazerosa e inclui a criança em sua aprendizagem.

A pesquisa seguinte foi também uma dissertação de mestrado intitulada “Processo de aprendizagem na educação infantil uma interação entre espaço formal e não formal”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia.

A autora Gonzaga (2013) buscou investigar em que medida o espaço não formal Bosque da Ciência contribui com a aprendizagem na Educação Infantil. O principal resultado sugere que o espaço não formal possibilita a compreensão da criança acerca das ciências e pode se tornar uma fonte de subsídios para a aprendizagem na sala de aula.

Uma tese de doutorado foi localizada no banco de dados da Universidade Federal de São Carlos, defendida em 2012, com o título *O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil*, da pesquisadora Sandra Fagionato-Ruffino.

Esta pesquisadora Fagionato-Ruffino (2012), teve como objetivo identificar as ações, percepções e formas de significação do mundo natural e tecnológico na interação das crianças. Dentre os resultados, a pesquisadora verificou aspectos da cultura científica na vivência das crianças e salienta o conhecimento científico como uma entre as demais experiências vivenciadas pelas crianças.

Podemos dizer que as discussões na área de educação em ciências envolvendo a educação infantil são recentes, mas as compreensões teóricas expressadas nas pesquisas convergem para uma prática pedagógica comum pautada no entendimento de educando como

sujeito de seu aprendizado. Gonzaga (2013) e Lannes (2011) enfatizam o processo metodológico para o trabalho docente envolvendo as ciências e as crianças, respectivamente em espaços não formais e na recreação. Fagionato-Ruffino (2012) evidencia com mais clareza as culturas científicas e as culturas infantis numa relação de igualdade o que vem a superar a ideia de supremacia da ciência frente a outros conhecimentos e saberes.

Seguimos com a investigação na busca da presença/interferência da ciência para a educação da criança pequena e evidenciamos no próximo subitem esse caminho percorrido.

Caminhos da pesquisa

Entre estes processos de construção, destacamos inicialmente o Seminário de projetos, que aconteceu após a reconstrução do projeto de pesquisa em momentos de orientação individual. Neste seminário realizamos a comunicação oral aberta de cada projeto, fomos avaliados por pesquisadores da área de educação em ciências e estes emitem suas contribuições.

Com o redimensionamento do projeto à luz das contribuições do seminário, pudemos enviá-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Esta submissão resultou num parecer destacou a relevância científica do projeto para definições de novas concepções educacionais e norteador de políticas públicas de educação.

Ainda nessa trajetória de reestruturação da pesquisa, em dezembro, participamos do Exame de Qualificação. Foi extremamente importante para as escolhas apresentadas nesta dissertação, pois as avaliadoras trouxeram sugestões de leituras para fundamentação teórica frente às concepções discutidas, assim como delineamentos diferentes para a entrada no campo.

Esses três momentos foram imprescindíveis e necessários ao processo de qualificação da pesquisa, em cada instância, as contribuições nos levaram a repensar e reorganizar elementos da pesquisa.

Aproximando estas experiências às expectativas do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia, delineamos as perspectivas do projeto de pesquisa, chegando ao problema científico: Como as concepções de educação em ciências se expressam nas práticas pedagógicas nas turmas de pré-escola de um CMEI da cidade de Manaus?

Com este problema, elaboramos o objetivo geral da investigação visando analisar as concepções de educação em ciências e seus reflexos nas práticas pedagógicas de educação infantil nas turmas de pré-escola do CMEI Maria do Céu.

Partindo deste ponto, nossa pesquisa foi planejada em duas questões norteadoras: a) O que os professores pensam sobre educação infantil e educação em ciências?; e b) Como as concepções docentes de educação em ciências se expressam em suas práticas pedagógicas?

Os objetivos específicos foram: a) Verificar a concepção dos professores das turmas de pré-escola sobre educação infantil e educação em ciências; b) Identificar as concepções de educação em ciências nas práticas pedagógicas na turma de pré-escola.

Apoiamos a investigação na abordagem qualitativa, os sujeitos foram dez docentes de um Centro Municipal de Educação Infantil da cidade de Manaus.

Entre os procedimentos de investigação, utilizamos observação de práticas pedagógicas nas turmas de pré-escola e entrevistas individuais com as professoras. Os registros destes dados foram realizados por meio de ficha de registro de observação, gravador de voz e fotos. E a análise de conteúdo se evidenciou como procedimento de discussão dos resultados da pesquisa.

As entrevistas e observações pautaram-se nos seguintes pontos: a) Compreensão docente acerca de educação em ciências; b) Temas de ciências mais abordados; e c) Expressão (ou não) de elementos a educação em ciências na prática pedagógica de educação infantil.

Discussão e resultados

A sistematização das informações coletadas frente à concepção de educação em ciências convergiu para uma visão de integração dos conhecimentos. A fala da docente Ana externa que entende que “trabalhar ciências é uma constante em nossa metodologia, podemos abordar diversos temas das outras aulas que abrangem a educação em ciências”.

Esta fala denota integração entre educação em ciências e demais conhecimentos, conectando-se aos diversos temas abordados na educação infantil. A professora concebe a relação entre o conhecimento científico e os demais conhecimentos, no sentido de sua complementaridade e vínculo íntimo com outros saberes.

Assim como no panorama da didática das ciências abordado por Cachapuz (2011) evidencia que essa didática precisa se apoiar no diálogo entre os saberes para, assim, o saber escolar contribuir para a reconstrução do saber da ciência no âmbito da escola. Entendemos que essa visão sobre o vínculo entre os saberes é um dos passos para a mudança de pensamento sobre a supremacia ciência em relação à cultural geral.

Nas observações, verificamos um trabalho pedagógico nesse sentido no qual surgiram temas diversos nas interações e brincadeiras com as crianças, esses temas eram articulados

com os saberes escolares e se transmutavam em saberes em ação. Citamos um diálogo na roda de conversa de acolhida:

Docente: Como está o tempo lá fora? Vamos olhar na janela?

Crianças: Tá ensolarado!

Docente: Então, alguém pode marcar no nosso cartaz?

Criança A: Eu!

Criança B: Bora cantar a do Sol?

Todos: Querido Sol, Sol

Meu amigo Sol, brilhe para mim

Querido sol, sol

Meu amigo sol, não se esconda assim

As criancinhas ficam a pedir

Para brincar você tem que sair

Em seguida comentou sobre a Páscoa e apresentou um cartaz com diversos símbolos: cordeiro, ovo, coelho, peixe, sinos, pão e vinho, girassol. Contudo, em seu diálogo enfatizou o girassol como símbolo da Páscoa, e comentou que esta flor acompanha a luz solar, desde quando o Sol nasce até o momento que se põe.

Nesse momento de roda de conversa, a professora conversou com as crianças sobre as condições climáticas do dia e introduziu um diálogo sobre a Páscoa. Consideramos esse diálogo sobre o Sol, o girassol e a Páscoa como uma aproximação da educação infantil com o conhecimento científico.

De acordo com Krasilchick e Marandino “a socialização do conhecimento é uma prática social que implica processos de tradução e de recontextualização, a fim de tornar os saberes produzidos acessíveis para os indivíduos” (2007, p. 32). E essa recontextualização foi percebida nessa roda de conversa.

O movimento da acolhida demonstrou relação entre os saberes de ciências e os demais da educação infantil, afirmando a integralidade do conhecimento e garantindo sua socialização. Por outro lado, sabemos que a criança amplia seus conhecimentos na experiência, ela aprende mais pela ação que pela verbalização.

Uma atividade que proporcionasse a experimentação de elementos das ciências pela criança pudesse incidir numa aprendizagem significativa. Uma opção seria levar sementes de girassol e cultivá-las com as crianças, buscando o alargamento da relação com as plantas e entender seu ciclo de vida.

Ainda sobre a compreensão docente acerca da educação em ciências, evidenciamos as argumentações de três professoras:

Professora Lia: Educação em ciências é incentivar a criança a cuidar mais do ambiente... A ciência é abrangente e envolve as pesquisas.

Professora Rita: Educação em Ciências é desenvolver essa ciência [...] essa parte da educação ambiental, da utilização da água, dos recursos naturais que a gente já faz né no dia a dia...

Professora Vera: É uma forma de se tratar do meio ambiente, se tratar das situações que nos envolvem. [...] Educação em ciências eu vejo que é todo o meio que nos envolve, é toda uma realidade onde envolve as crianças.

As palavras incentivar, desenvolver e pesquisar acompanham as falas, estes termos aludem ao pensamento de estar em construção, em formação, em desenvolvimento. As falas se apoiam no ponto de vista de uma ciência e de uma educação em momento de reflexão e auto regulação de suas concepções.

Ressaltamos que a questão ambiental é discutida atualmente e sua afinidade com a escola vem se tornando uma realidade. Tanto que foi externada nas argumentações das docentes ao mencionar o incentivo ao cuidado do ambiente, com a utilização da água e outros recursos naturais. Para Krasilchick e Marandino (2007) as questões de cidadania se relacionam às questões ambientais e estas influenciam diretamente na reestruturação da ciência na escola.

Uma prática pedagógica que representa essa relação cidadã acontece no pátio da escola durante as brincadeiras, nos banhos de chuveiro e de mangueira, nas quais a professores observa e orienta algumas ações das crianças. Dentre os momentos de orientação percebemos o cuidado com o ambiente da escola nas expressões: “Cuidado com a plantinha, para não pisar, não derrubar.”, “Não vamos arrancar as folhas nem as flores porque senão elas podem não crescer mais.”, “É pra deixar o chuveiro ligado só enquanto estiver usando, pra não gastar muita agua, ela pode acabar”.

Em sua brincadeira, as crianças podem se aproximar da linguagem das ciências e percebê-la nas questões do cotidiano, podendo vivenciar sua cidadania e gerar uma mudança no ambiente onde vive.

Nesse sentido, Cachapuz (2011) salienta que o contato nas diversas linguagens, interação com o meio ambiente, incentivo à curiosidade, exploração e questionamento sobre o conhecimento, contribuem para a entrada dos educandos na cultura científica.

Sobre a preocupação com o contexto ambiental da educação em ciências, não podemos deixar de mencionar a fala de duas docentes:

Professora Ana: O professor precisa compreender que a ciência é muito importante pro desenvolvimento, principalmente dessa consciência de meio ambiente que a criança precisa ter né... pra que ela comece a observar que o nosso mundo precisa ser preservado, conservado e mantido, né, que ela possa cuidar e manter o ambiente em que ela vive.

Professora Sara: Educação em ciências é uma educação que visa uma mudança de comportamento no meio em que a pessoa vive... conhecer a ciência de forma prazerosa, de forma que possa ver no social, na minha vida e possa influenciar a sociedade com esses conhecimentos.

Estas docentes especificam a importância da ciência para o desenvolvimento e a formação da consciência ambiental, considerando como finalidade a sensibilização da humanidade frente a estas questões.

A docente Sara complementa, ainda, com elementos da didática das ciências ao retratar a aprendizagem de ciências de maneira prazerosa e contextualizada. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) sustentam que a aprendizagem significativa dos conhecimentos científicos para todos pode ser desenvolvida ao tornar esta aprendizagem num desafio prazeroso que traga mudanças na vida do sujeito e no contexto da escola.

Uma mudança foi observada na escola quando foi firmada uma parceria com o serviço de limpeza pública que semanalmente realiza coleta seletiva. Após um período de sensibilização com as crianças e comunidade, esta rotina levou os pais e/ou responsáveis e as crianças a separarem seus resíduos e entregar ao órgão responsável.

Este aprendizado não precisou ser memorizado por meio de leituras exaustivas com as crianças e nem demandou longas palestras com os pais. Com ações conscientes das docentes frente a esse tema das ciências, bastou incorporar a coleta seletiva no CMEI e isto foi socializado com a comunidade.

Sobre os temas de ciências, as professoras citaram:

Professora Ana: Nós trabalhamos os [órgãos dos] sentidos, o corpo, depois vamos para as plantas, os animais, o meio ambiente.

Professora Diva: Trabalhamos a questão da água, a horta, o meio ambiente, a alimentação e higiene.

Professora Ema: Trabalhamos o corpo humano, a água, a higiene, alimentação, cuidado com os dentes, animais, vegetais. A pesquisa de campo também, podemos fazer, no caso dos vegetais, no entorno da escola. O que eu mais aprecio realmente em trabalhar, são os vegetais, que dá pra nós fazermos a experiência do feijão, dramatizar música da sementinha e também trabalhar a parte de remédios caseiros. E (pausa) também a utilidade das frutas.

Professora Lia: A gente trabalha o corpo humano, que é ele que a gente tá trabalhando no momento. Que aí dentro do corpo humano tem tudo, tem os órgão dos sentidos pra que serve cada um, fala da higiene. Trabalhamos o meio ambiente com eles. Aí dentro do meio ambiente tem várias... trabalha água, trabalha o lixo, tu trabalha o plantar as árvores, o cuidar das árvores, o cuidar de horta.

Os relatos nos mostram a tendência de práticas com os temas sobre meio ambiente, água, lixo e corpo humano, ou seja, envolvem: questões ambientais, reconhecimento/ cuidado do próprio, ser humano e elementos da biosfera.

Krasilchick e Marandino (2007) enfatizam que o desejo da efetivação da ciência para todos, além de considerar as experiências prévias das crianças, estabelece que a seleção de temas tenham significado, e contribuam para as decisões éticas, pessoais e sociais dos cidadãos. Frente a esta afirmação os temas de ciências citados pelas docentes podem indicar que, nesta instituição educativa, a pré-escola vem colaborando com a popularização da ciência.

Nas práticas pedagógicas constatamos uma regularidade no desenvolvimento de temas sobre meio ambiente. Nas rodas de conversa, houve o momento de falar sobre as condições climáticas, especialmente numa tarde as crianças olhavam pela janela, estava ensolarado e a professora os encaminhou para brincar no pátio.

O objetivo desta brincadeira foi observar as nuvens, atentando para suas cores, formas e tamanhos estimados. A professora os incentivou a olhar para o céu, sugeriu cantar a música Água, quando está no céu é nuvem e esclareceu que as nuvens são formadas por água em vapor e quando estão muito pesadas, a chuva cai.

A água quando está no céu é nuvem
Se você ouve um trovão, cabum!
Logo a chuva vai cair, vai cair, vai cair
A chuva serve pra molhar a terra
A chuva serve pra encher os rios
A chuva nos dá água pra beber
A chuva faz a planta florescer

Refrão...
A chuva é água para tomar banho
A chuva é água pra escovar os dentes
É água pra mamãe cozinhar
É água pro papai se barbear
(A água, Cristina Mel).

Após essa ação, discutiram sobre diferentes os tamanhos, formas e cores das nuvens, as crianças perceberam que elas se movem conforme os ventos. Ainda falaram da chuva, da

importância da água, de sua utilidade em nossa vida e sobre não desperdiçá-la. Na sala, as crianças fizeram desenhos do observado, esbanjando criatividade e animação na elaboração de seu registro.

Este não foi uma discussão profunda sobre a água e sua função no mundo, mas podemos dizer que a roda de conversa propicia o diálogo, o pensamento e a elaboração de hipóteses pela criança. Para Arce, Silva e Varotto (2011, p. 64) este diálogo pode servir de “subsídios para a formação de conceitos científicos”.

A prática pedagógica da professora, ao mesmo tempo, iniciou uma exploração de hipóteses com as crianças acerca dos formatos, cores e constituição das nuvens, que partiu da observação e relacionou a uma música. Ainda instigou uma atitude investigativa nas crianças, podendo observar o ambiente, refletir sobre o fenômeno e registrar suas impressões em forma de desenhos.

Estes exemplos e relatos docentes legitimam princípios da educação infantil e de elementos da educação em ciências, no sentido de considerar o sujeito aprendente, redimensionamento dos processos de aprendizagem das ciências de modo estimulante e contribuição de mudança para a vida destes sujeitos, conforme elucidam Cachapuz (2011), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) e Carvalho e Gil-Péres (2011).

De modo geral, os discursos e práticas docentes enveredam por uma compreensão de educação em ciências destacado a educação ambiental, possibilitando mudança social. Sabemos que isto é necessário, mas a educação em ciências não se limita exclusivamente nestas questões, amplia-se para a discussão do conhecimento científico quanto à suas possibilidades, limitações e implicações na sociedade.

Entendemos que uma formação quanto à educação em ciências vê-se como necessária para o fortalecimento de práticas pedagógicas, visto que as entrevistas e observações demonstram que não há domínio conceitual acerca deste tema.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) sugerem que essa mudança didática começa na reformulação da formação inicial do professor fundamentada na formação científica, na investigação, na pesquisa, de maneira a prepará-los para suas funções. E isso compreende desde o conhecimento das teorias científicas, passa pela estruturação de uma didática das ciências voltada para educar com pesquisa.

Constatamos, também, outros elementos relacionados à educação em ciências nas práticas da educação infantil, quando houve incentivo da participação das crianças nas discussões, proposição de atividades com as ciências e envolvimento de questões ambientais.

Entretanto, a ampliação do contato das crianças pequenas com os saberes da ciência por meio de experiências foi ausente.

Entendemos que para a proposição de experiências formativas às crianças com as ciências, o docente de educação infantil precisa estar munido de subsídios teóricos numa relação recíproca com sua prática pedagógica.

Considerações finais

A investigação evidencia que a educação em ciências na educação infantil se configura em suas nuances epistemológicas de reinserção da ciência como cultura, pautada na participação social do cidadão.

Os relatos docentes expressam uma visão de interligação entre os diversos saberes e afirmam a presença da educação em ciências em suas práticas pedagógicas. Indicam ainda que os temas de ciências mais abordados envolvem as questões ambientais, o reconhecimento e cuidado do próprio corpo, e componentes da biosfera.

De maneira geral, as práticas pedagógicas proporcionaram às crianças momentos de conversas sobre os temas de ciências e elas demonstraram mudanças de comportamento ao jogar o lixo no lugar devido, diminuir o uso de lanches industrializados e cuidar da higiene pessoal.

Com os relatos docentes percebemos uma necessidade formativa, no sentido de fortalecimento de uma base teórico-metodológica em suas práticas com as ciências, de maneira a proporcionar às crianças uma vivência de conceitos científicos, bem como, a construção coletiva de um processo de pesquisa. Nesse sentido, destacamos a formação docente no âmbito escolar como a busca de um equilíbrio entre o discurso e prática frente à educação em ciências da criança pequena.

Assim, podemos afirmar que as práticas pedagógicas envolvendo a educação em ciências no Centro Municipal de Educação Infantil possuem limitações, mas há alinhamento com as perspectivas de formação humana e segue na construção do processo de ensino pautado na descoberta, na construção coletiva do saber no contexto da escola.

Referências

- ARCE, A.; SILVA, A. S. M.; VAROTTO, M. 2011. *Ensinando ciências na educação infantil*. Campinas: Alínea.
- BARBOSA, M. C. S. 2006. *Por amor e por força: rotinas na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed.

- CACHAPUZ, A. 2011. *A necessária renovação do ensino das ciências*. 2 ed. São Paulo: Cortez.
- CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. 2011. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 10 ed. São Paulo: Cortez.
- CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. 2001. *Educação infantil: pra quê te quero?* Porto Alegre: Artmed, 2001.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. 2011. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*.
- FAGIONATO-RUFFINO, S. 2012. *O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, 215p.
- GONZAGA, L. T. 2011. *Processo de aprendizagem na educação infantil uma interação entre espaço formal e não formal*. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas – UEA, 161p.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. 2007. *Ensino de Ciências e Cidadania*. 2 ed. São Paulo: Moderna.
- LANES, D. V. C. 2011. *Ensino de ciências por meio da recreação na educação infantil*. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 65 p
- ROSA, R. T. D. 2001. Ensino de ciências na educação infantil. In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. *Educação infantil: pra quê te quero?* Porto Alegre: Artmed.

RESUMO

Neste artigo trazemos um resumo geral da dissertação de mestrado com foco na educação em ciências dentro de uma perspectiva de reinserção da ciência na cultura geral, que busca a participação dos aprendizes como sujeitos e contextualização conceitos científicos. Especialmente nesta pesquisa, direcionamos essa discussão às especificidades da educação infantil, tendo as crianças como atores de sua aprendizagem. Entendemos que a relação das crianças pequenas com as ciências contribui com a ampliação da compreensão de mundo e de si, com o desenvolvimento de seu pensamento imaginativo, investigativo e vontade de conhecer. Ao se tratar desse trabalho com a educação infantil no contexto da escola pública, emergiu o problema de pesquisa: De que modo os professores de educação infantil compreendem a educação em ciências e como esse saber se reflete na prática pedagógica? O objetivo geral visou analisar as compreensões docentes sobre educação em ciências e seus reflexos nas práticas pedagógicas da educação infantil. Apoiamos a investigação na abordagem qualitativa, realizamos entrevistas semiestruturadas e observações de prática pedagógica. Os sujeitos foram dez docentes de uma instituição educativa da rede pública de educação de Manaus. Entre os resultados, percebemos que as compreensões docentes acerca da educação em ciências apontam aos elementos de educação ambiental e suas práticas pedagógicas enfocam a reinserção da ciência na cultura de modo a fortalecer a formação do cidadão. Podemos dizer que há experiências das crianças pequenas com as ciências, entretanto a base teórico-metodológica precisa ser fortalecida dentro dessa construção de pesquisa com a criança pequena.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Ciências. Saberes docentes. Práticas Pedagógicas de educação infantil.

Abstract

This article is a summary of the dissertation with theme in science education in perspective in the reinsertion of science in the general culture that seeks the participation of learners as subjects and context scientific concepts. In this research, we direct the understanding of science with the specific

characteristics of early childhood education, with children as actors of their learning. We understand that the sciences contribute to the development of children, their expansion of understanding of the world and of itself, with the development of its imaginative, investigative thinking and desire to know. Thus, investigating child education in the context of public school, the problem has emerged: How the preschool teachers understand the science education and how this knowledge is reflected in educational practice? The general objective aimed at analyzing the teachers understandings about science education and its effects on the practices of early childhood education. Guided by the qualitative approach, we conducted semi-structured interviews and observations of teaching practice with ten teachers of a public school in Manaus. Among the results, we observed that teachers understand the science education focused on environmental education and pedagogical practices suggest the reinsertion of science culture in strengthening the training of citizens. We can say that there are experiences of young children to the sciences, though the theoretical and methodological basis needs to be strengthened in this building research with the small child.

KEYWORDS: Science Education. Knowledge teachers. Pedagogical Practices childhood education.