 ISSN: 21766940

RODAS DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: AS NEGOCIAÇÕES DE SENTIDOS

SCIENCE CIRCLE IN THE KINDERGARTEN: THE MEANING OF NEGOCIATIONS

Natalia Leporo 1
Orientadora: Profª Drª Celi Rodrigues Chaves Dominguez 2

1 Universidade de São Paulo/ Escola de Artes, Ciências e Humanidades/ natalia.leporo@usp.br
2 Universidade de São Paulo/ Escola de Artes, Ciências e Humanidades/ celi@usp.br

Resumo
Este texto apresenta alguns resultados, análises e conclusões, além da fundamentação teórica utilizada, em um estudo realizado sobre as riquíssimas negociações de sentidos e significados registradas durante rodas de conversa sobre assuntos relacionados às Ciências Naturais, entre crianças da Educação Infantil.

No referido estudo foi feita uma releitura de dados já apresentados por outra pesquisadora em sua dissertação de mestrado. Considerando-se a grande qualidade de discussão e formulação de hipóteses das crianças da faixa etária de quatro anos que conversavam sobre pequenos animais, analisamos novamente esses mesmos dados, procurando identificar e compreender os fatores que estruturam as idéias das crianças sobre assuntos de Ciências; e como as discussões de idéias e hipóteses sobre esses fenômenos contribuem para a formação de significados comuns entre elas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências - Educação Infantil - Rodas de Conversa - Linguagem

Abstract
This text presents some results, analysis and conclusions, beyond the theoretical foundation used in a study on the negotiation of meaning and rich meanings recorded during circle of conversation on topics related to natural sciences, between children of kindergarten.

In the study, a data of reading was done, submitted by another researcher before in his Masters dissertation. Considering the high quality of the arguments of children aged from four years to talk about small animals, it was analyzed the same data again, seeking to identify and understand the factors that structure the ideas of children about science and how the discussions of ideas and hypothesis about these phenomena contribute to the formation of common meanings between them.

Keywords: Teaching of Science - Kindergarten – Meaning of Conversation – Language

INTRODUÇÃO

Na dissertação intitulada “Rodas de Ciências na Educação infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso” Dominguez (2001) realizou registros de interações lingüísticas ocorridas entre crianças de quatro anos enquanto estudavam borboletas.

O intuito daquele trabalho era verificar quais as características lúdicas presentes nas rodas de conversa e como as crianças se mantinham motivadas a falarem sobre assuntos da área de Ciências durante um tempo considerado prolongado para a faixa etária.

Embora os objetivos do referido trabalho terem sido cumpridos, os dados registrados oferecem diversas outras possibilidades de análise, uma vez que as interações discursivas ocorridas entre as crianças apresentam grande riqueza em qualidade de discussão e negociações de sentido.

As rodas de Ciências podem ser vistas como espaços que possibilitam processos discursivos e interações lingüísticas que permitem ao pesquisador a análise dessas rodas por outras ópticas, como por exemplo, a análise de alguns dos processos de negociações de sentidos ocorridas nessas interações (Warschauer, 1993).

As negociações de sentidos podem ser entendidas como processos discursivos onde as crianças, juntamente com a professora, discutem entre si, trocando idéias e formulando hipóteses para explicar os fenômenos observados durantes as rodas de Ciências. Dessa forma, as negociações podem ser comparadas a um ‘jogo’, onde os participantes jogam, negociando sentidos e significados para os objetos e fenômenos estudados. De acordo com Vigotski, é por meio do uso da linguagem nas interações sociais que ocorrem as negociações de sentidos e os significados das palavras vão sendo apropriados pelas crianças (2007).

As rodas de conversa são momentos em que as crianças se reúnem para conversar sobre diversos temas. Elas sentam-se em círculo sobre um tapete no chão, e então compartilham e discutem idéias, brincam juntas, contam seus casos, etc. Algumas vezes a professora conta alguma história literária para os alunos, e em outras ocasiões são discutidos temas mais específicos, dentre eles os relacionados às Ciências Naturais.

O grupo participante das rodas de conversas deve obedecer a uma série de regras estipuladas coletivamente com a professora. Assim, algumas das regras das rodas de conversa que devem ser seguidas pelas crianças são: permanecer sentadas durante as discussões, permanecer em silêncio prestando atenção quando outro colega está falando, respeitar a vez dos outros colegas falarem, zelar pelos objetos e brinquedos coletivos do grupo, entre outras (Dominguez, 2001).

As rodas de ciências são tão importantes no que se refere às negociações de sentidos porque durante as rodas a criança tem a oportunidade de falar o que pensa e ouvir os colegas. Através das diferentes abordagens, dos diferentes olhares dados ao assunto, a criança negocia um sentido para aquela palavra ou ideia, dá um novo significado para ela, ou “ajusta” o significado das palavras ao contexto. É o momento em que ouvem e são ouvidas, garantindo que os sentidos das ideias e palavras sejam negociados fazendo surgir novos significados.Vale lembrar que esses significados são novos para as crianças, e não necessariamente para a cultura.

Dessa forma, os sentidos negociados durante as rodas fazem com que as crianças passem a olhar o mundo por diversos olhares, incluindo o da Ciência. As crianças desse modo vão ampliando seu leque de diferentes significados possíveis sobre determinado assunto através das diferentes abordagens dadas a ele.

Sendo assim, utilizando-se o referencial teórico de Vigotski (2000, 2005, 2007) esta pesquisa desenvolveu um estudo de rodas de conversa sobre temas de ciências ocorridas entre crianças de quatro anos, com o intuito de compreender melhor o processo de aprendizagem por meio da análise dos processos de negociações de sentidos identificados durantes essas interações.

REFERENCIAL TEÓRICO

A linguagem das crianças

Vigotski afirma que o desenvolvimento do ser-humano e sua entrada em um grupo social ocorrem de "fora para dentro", desse modo as ações das crianças são interpretadas pelas pessoas a sua volta de acordo com a cultura local, e assim a criança vai incorporando, internalizando essas interpretações e leituras, passando a agir de acordo com os códigos dessa cultura (2007).

O mesmo vale para a linguagem. Vigotski defende a ideia de que a linguagem é adquirida de "fora para dentro" - dos processos socializados para os processos internos - já que desde pequenas as crianças estão sujeitas à linguagem social, e aos poucos elas vão se apropriando dessa linguagem (Oliveira, 2004).

Um exemplo clássico utilizado pelo autor ilustra bem isso: Uma criança que ainda não sabe falar tenta pegar um objeto, esticando o braço em sua direção. Esse movimento é entendido pelos adultos como se a criança o estivesse apontando, pedindo-o. Assim, todas as vezes que estica o braço na intenção de pegar o objeto, a criança é prontamente atendida. Esse movimento, inicialmente não é um signo (não simboliza algo) para a criança. Ele passa a ser um signo (simbolizar algo) quando a criança deixa a tentativa de alcançar o objeto para o gesto de apontar. Essa é a internalização do signo (2007).

O grande destaque fica por conta da fala que também é internalizada. Entretanto, para entendermos o funcionamento do processo de internalização da linguagem devemos, primeiro, estudar a sua relação com o pensamento e as suas funções.

O pensamento e a linguagem têm origens diferentes, desenvolvem-se em trajetórias diferentes, são independentes, até que ocorre a ligação entre eles, por volta dos dois anos de idade. A linguagem então se torna racional e o pensamento se torna verbal; o que possibilita um funcionamento psicológico mais sofisticado, mediado pelo sistema simbólico linguagem. Segundo Vigotski (2007), a relação entre pensamento e palavra é um processo, movimento contínuo de vai e vem do pensamento para a palavra e vice – versa.

Além disso, podemos identificar duas funções distintas da linguagem: a primeira de intercâmbio social, de comunicação - o homem cria a linguagem para se comunicar - a comunicação social é feita pelos signos conhecidos de toda sociedade: as palavras. Na fala comunicativa todas as frases são impelidas por um motivo - uma pergunta, uma necessidade, uma confusão, um desejo - ou seja, diversos motivos que exigem que o interlocutor fale, se expresse. E isso já acontece com as crianças, como pode ser observado durante as rodas.

A segunda função é a de ser reguladora da ação da criança, é o pensar em voz alta que Vigotski (2007) chama de fala egocêntrica. A fala egocêntrica representa o pensamento da criança, que ainda não consegue controlar e planejar suas ações mentalmente, precisando falar para isso. Na fala egocêntrica a criança mal tem consciência dos sons que emite e das operações mentais que executa.

O ponto a que devemos dar uma atenção especial são os significados das palavras, pois eles dependem dos contextos aos quais estão inseridos.

O significado tanto é um componente da palavra, já que vem anexado a ela, quanto um ato de pensamento, já que forma uma generalização. O significado é uma generalização, é um conceito formado pela criança com base em agrupamentos feitos por ela mesma. Ou seja, é no significado da palavra que o pensamento e a linguagem se unem formando o pensamento verbal (Oliveira, 2004).

Ao longo de seu desenvolvimento a criança vai "ajustando", "adaptando" os significados que conhece aos significados e conceitos do mundo adulto. Trata- se de negociações de sentidos, ou seja, existem significados de palavras que todas as pessoas usam, mas existe também o sentido individual dessa palavra que depende do contexto em que é usada e da experiência individual de cada indivíduo. É o refinamento que ocorre nos significados, a internalização que ocorre à medida que a criança participa de interações sociais lingüísticas, como por exemplo, as rodas de ciências.

Aprendizado e Desenvolvimento Infantil

Vigotski afirma que é com o aprendizado que há o desenvolvimento humano, e que esse aprendizado sempre está relacionado ao outro, ou seja, é intimamente dependente da interação social. Ele nos dá como exemplo uma criança que possui as capacidades biológicas para ouvir e falar, mas que, no entanto é criada em um ambiente constituído apenas por indivíduos surdos-mudos. Essa criança não desenvolverá linguagem oral alguma, pois o contexto social em que vive não possibilita o desenvolvimento desse tipo de linguagem (2007).

Baseando-se nessas considerações, Vigotski desenvolve uma teoria sobre desenvolvimento e aprendizado diferente das já existentes, onde determina dois níveis de desenvolvimento.

O primeiro nível que ele menciona é o nível de desenvolvimento real que se refere a estágios de desenvolvimento já consolidados, completados. É a capacidade que a criança possui de realizar tarefas sozinhas.

Já o outro, é o nível de desenvolvimento potencial que se refere a etapas de desenvolvimento ainda não consolidadas, que ainda estão por vir, mas que, biologicamente, já tem condições de manifestar. É a capacidade que a criança possui de realizar tarefas com a ajuda de adultos ou de outras crianças. Atividades que a criança não seria capaz de desenvolver sozinha ela conseguirá realizar com instruções, demonstrações, pistas e dicas dadas por um adulto. Ou seja, é o aprendizado ligado à interação social.

A distância entre o nível de desenvolvimento real (solução independente do problema), e o nível de desenvolvimento potencial (solução do problema com a orientação de um adulto) é denominado por Vigotski (2005, 2007) como zona de desenvolvimento proximal (ZDP).

A ZDP é o caminho que a criança percorre para desenvolver as funções que estão em processo de amadurecimento e que vão se tornar funções consolidadas no nível de desenvolvimento real - quando serão capazes de realizar certas tarefas sozinhas. É a transformação daquilo que a criança já faz com a ajuda de alguém hoje para a capacidade de fazer sozinha amanhã.

As rodas são tão importantes no que diz respeito ao desenvolvimento, porque elas significam momentos de aprendizado lúdico, e o aprendizado possui um aspecto essencial que é criar uma ZDP, despertando vários processos internos de desenvolvimento que são

capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente, e quando esses processos são internalizados tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança.

Dessa forma, fica claro que a escola é o elemento central (mas não o único) para o aprendizado e desenvolvimento das crianças. Ela deve funcionar como um "motor" de novas conquistas psicológicas; o processo de ensino-aprendizado deve se iniciar com base no nível de desenvolvimento real – tarefas que a criança é capaz de realizar sozinha - e avançar até o cumprimento dos objetivos da escola adequados para a faixa etária. Nesse caminho as crianças vão desenvolvendo o nível potencial - realização de tarefas com a ajuda dos professores e colegas de classe (Oliveira, 2004).

Notamos nas instituições de Educação Infantil, mais precisamente nas rodas, vários aspectos que interferem no processo de aprendizado. A intervenção pedagógica é um desses aspectos. As intervenções feitas pela pesquisadora e pela professora durante as rodas registradas ora ajudavam e contribuíam para o andamento voluntário e lúdico da roda, ora atrapalhavam e desviavam o foco de atenção da roda e das crianças.

Apesar de Vigotski não deixar clara essa idéia em seu texto, entendemos que o papel do professor é interferir na ZDP da criança e ser mediador entre elas e o conhecimento, provocando avanços que não ocorreriam sozinhos. O professor deve também organizar as atividades de modo que as crianças interajam atuando nas ZDPs umas das outras.

Assim, a criança aprende por meio das interações sociais, com a ajuda do outro, desenvolvendo-se através da zona de desenvolvimento proximal. A fala egocêntrica pode tornar-se comunicativa durante essas interações, e é dessa forma que as crianças começam a aprender conceitos.

As rodas e a imaginação infantil

Antes de tudo, devemos esclarecer qual o sentido que a palavra "brincadeira" assume nesse texto. Em seus escritos Vigotski (2007) utiliza a palavra brincadeira (ou brinquedo) para designar a situação imaginária - brincadeira de faz-de-conta - onde a criança realiza seus desejos que não podem ser imediatamente satisfeitos.

Ele nos dá um exemplo que ilustra bem essa teoria: uma criança de dois anos que queira algo imediatamente mas não pode tê-lo é distraída, acalmada e logo esquece seu desejo. Já a criança em idade pré-escolar tem um comportamento diferente: quando surge um desejo que não pode ser imediatamente satisfeito ela se envolve num mundo ilusório e imaginário onde aquele desejo pode ser realizado. Esse mundo é a brincadeira.

A imaginação é um processo psicológico novo para a criança, é a situação de brincadeira restrita ao campo mental, desprovida de ações materiais, físicas e concretas (Vigotski, 2007).

Toda atividade imaginativa, fantasiosa, se relaciona com a realidade, com a memória e a experiência vivida das crianças. A criança imagina de acordo com aquilo que já viveu (Vigotski, 2000). Dessa forma, em vários momentos das rodas notamos que as crianças retomam passagens e experiências de suas vidas, contando-as para os colegas, de maneira fantasiosa, sempre relacionada ao fato de realizar algo heróico.

O processo de criação imaginária nas crianças tem início com a percepção visual e auditiva que serve de base à sua experiência. Desse modo, a atividade imaginativa apóia-se sobre o que a criança vê e ouve, pois elas imaginam de acordo com sua experiência acumulada.

Logo após inicia-se um mecanismo de modificação dos elementos e materiais constituintes dessa experiência. A criança modifica a realidade de acordo com suas tendências, desejos, e necessidades internos.

São as tendências, desejos e necessidades internos que fazem com que as crianças exagerem as dimensões naturais das coisas. O exagero se dá pelo sentimento de orgulho ligado à idéia de possuir algo especial, e devido também ao interesse por tudo que é extraordinário, fora do comum (Vigotski, 2000).

Vigotski afirma que durante esses processos de modificações e exagerações das características reais dos objetos e fenômenos, as crianças experimentam operações e atividades desconhecidas de sua experiência direta, vivida. Ou seja, criam e vivem situações fantasiosas – brincadeiras (2000).

Assim, durante as rodas analisadas era comum entre as crianças contar casos que, embora se apoiassem sobre algum fato de sua vida que realmente tenha acontecido, sempre destacavam os atos corajosos e extraordinários realizados por elas, por meio de discursos que exageravam e modificavam a realidade.

A brincadeira então tem um papel ímpar no desenvolvimento da criança pois, todo avanço que ocorre com ela está conectado com uma mudança acentuada em suas motivações, tendências e incentivos. São os motivos e desejos pessoais das crianças que fazem com que elas criem as situações de brinquedo, e conforme essas necessidades são amadurecidas, outras situações imaginárias aparecem (Vigotski, 2007).

A brincadeira que envolve uma situação imaginária é de fato uma brincadeira baseada em regras, não existindo assim brincadeira sem regras. Vigotski esclarece que as regras têm sua origem na própria situação imaginária, dessa forma, dependendo da situação que a criança cria e se envolve, ela deve obedecer a determinadas regras para que o propósito da brincadeira seja cumprido. A regra torna-se então um desejo e satisfazê-las é uma fonte de prazer (2007).

Ao brincar a criança tenta ser algo que ela não é, obedecendo às regras do comportamento de determinada personagem. Assim, ela cria uma ZDP, pois está tentando buscar um estágio posterior de seu desenvolvimento (Vigotski, 2007).

Mais importante que isso é ainda, o fato de que na brincadeira a criança começa a separar o campo da percepção do campo do significado.

A percepção da criança está sempre ligada a uma reação motora. Assim, em situações comuns em que se encontra, a criança age de acordo com aquilo que ela vê, de acordo com aquilo que está ao alcance de seu campo perceptivo, concreto.

No entanto, na brincadeira o objeto perde a sua força determinadora e a criança passa a agir independentemente daquilo que vê. Dessa forma é o significado da situação imaginária que faz a criança dirigir seu comportamento de forma mais adequada para aquela situação (Vigotski, 2007).

As ações passam a ser regidas por regras e não mais por objetos. É uma inversão, e é extremamente difícil, porque a criança não consegue separar o significado do objeto, a brincadeira é que permite essa transição. O comportamento da criança na vida real é oposto ao seu comportamento na brincadeira. Na brincadeira a ação está subordinada ao significado, enquanto que na vida real a ação domina o significado (Vigotski, 2007).

Todos esses elementos fazem com que as rodas sejam vistas como uma situação de jogo, de brincadeira, contribuindo para o aprendizado das crianças, uma vez que são situações em que elas brincam com as palavras, objetos e significados enquanto, por meio das negociações de sentidos, vão ajustando esses significados aos contextos e a cultura.

METODOLOGIA

Como já dito anteriormente, concentramos nossos estudos nos dados já coletados por Dominguez (2001) em sua dissertação de mestrado.

No início de 1999, Dominguez realizou registros com equipamentos de áudio e vídeo das rodas de ciências ocorridas em um grupo de crianças de uma escola da rede particular de São Paulo.

O grupo que era formado por 13 crianças na faixa etária de quatro anos de idade e a professora passou a ter então mais uma integrante, a pesquisadora e o equipamento de videogravação.

As crianças receberam nomes fictícios, com o intuito de preservar a privacidade do grupo. São elas: Bianca, Fernanda, Gabriela, Luan, Marcos, Natália, Vinícius, Rodrigo, Gabriel, Manoela, Soraya, Túlio e Felipe.

Os registros em vídeo foram posteriormente transcritos e cuidadosamente apresentados na dissertação, ora em forma de descrições, ora na forma literal das falas. A pesquisadora ressalta que os episódios das rodas foram expostos em ordem cronológica e intercalados com descrições e outras observações importantes que os registros forneceram.
Ao ser finalizada a fase de coleta, os dados foram analisados em busca da presença de aspectos de ludicidade.

É necessário esclarecer que não fizemos uma nova transcrição das falas, mas sim analisamos os dados integralmente retirando-os diretamente da dissertação, onde procuramos identificar alguns processos de negociações de sentidos durante as interações discursivas ocorridas entre as crianças do grupo 4 durante as rodas de ciências registradas por Dominguez, utilizando-se a metodologia qualitativa.

A metodologia qualitativa possibilita a investigação de um caso isolado. Esse tipo de estudo não possibilita que se faça grandes generalizações, mas mostra-se adequado para a compreensão de uma pequena porção da realidade (Flick, 2004; Lüdke e André, 1986 *apud* Dominguez, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a análise das rodas notamos a presença de alguns fatores que freqüentemente eram identificados durante as negociações de sentidos. Entendemos que esses fatores são como ferramentas ou partes integrantes dos processos de negociações.

Dessa forma, alguns fatores podem ser identificados como partes ativas e fundamentais do processo de negociação, de modo a construir ‘cadeias de idéias’, que são expressas verbalmente pelas crianças.

Em uma das primeiras rodas registradas, Rodrigo logo ao entrar na sala de aula, foi olhar o viveiro que conservava a taturana capturada pela turma no pátio da escola. Ele disse então achar que a taturana estava morta, já que o animal estava mole e quase sem movimentos.

Então, Gabriela falou: *Pode ser que ela tá dormindo!!*

Dessa forma as seqüências: taturana – mole – ausência de movimentos – morte, ou então: taturana – mole – ausência de movimentos – dormindo, são exemplos de cadeias de idéias surgidas nesse contexto.

O campo perceptivo visual, a imaginação, e a memória são algumas das ferramentas mais freqüentemente observadas durante as negociações de sentidos ocorridas nas interações verbais registradas por Dominguez (2001).

O campo visual perceptivo das crianças caracteriza diversas vezes o início dos processos de negociações de sentidos. Vigotski afirma que a visão é extremamente ligada à linguagem falada e à ação motora (2007).

Assim, o processo de negociações sobre a possível morte da taturana encontrada no parque, teve início com a observação visual de Rodrigo, que notou que a taturana estava mole e quase sem movimentos.

O olhar infantil é direcionado para o objeto significante, relacionando-se assim com a linguagem à medida que as crianças necessitam ver para atribuir significado aos objetos e fenômenos.

Dessa forma o olhar é importante para o processo de aprendizado das crianças à medida que os significados são formados à partir do que as crianças vêem.

Em outro momento, Soraya conta que sua lagarta branca não estava mais em cima do micro-ondas, dando início às negociações sobre as possíveis causas de seu sumiço. Bianca levanta a hipótese de que a lagarta tinha saído do pote de vidro em que estava e que alguém a tinha matado. Soraya rapidamente diz: "*Não, você não sabe porque você não viu*", evidenciando a importância da visão na formação de significados e conceitos coerentes para as crianças.

Notamos que cada objeto novo trazido pela professora para ser discutido nas rodas primeiramente precisava ser visto pelas crianças, para ganhar um significado comum ao grupo.

Outro fator importante e característico das negociações de sentidos durante as rodas de Ciências é a atividade imaginativa e criadora. Vigotski diz que toda atividade imaginativa relaciona-se com a realidade. Essa realidade é composta pela experiência dos indivíduos.

As crianças acumulam experiência de acordo com aquilo que vêem e que ouvem, modificando a realidade, exagerando as proporções reais das coisas de acordo com seus desejos internos ligados ao orgulho de possuir e realizar coisas especiais.

A criação imaginativa é portanto, fruto desse processo complexo, de dissociação e associação dos elementos reais, configurando novas realidades.

Dessa forma, no episódio transcrito a seguir Manoela conta em detalhes sua façanha de pegar amoras no Ibirapuera notamos todos esses aspectos de exagero, modificação da realidade para a realização de uma cena heróica e extraordinária:

Professora: *Na amoreira. Você já comeu amora? Já comeu amora que é aquela frutinha vermelhinha?*

Manoela muito eufórica respondeu*: Já, já, já, no "Ibapuera"*.

Professora: *No Ibirapuera tem amora! E bicho-da-seda adora comer amora. Aí, ele come, come, come e fica gordo.*

Manoela continuou contando uma história: *Eu peguei lá no alto! Sabe como que eu peguei lá no alto?*

Professora: *Como?*

Manoela*: Eu peguei uma escada perigosa e, aí, eu peguei...*

Professora: *Você pegou a amora e comeu? Era gostosa?*

Manoela continuou parecendo não ouvir a pergunta da professora*: Aí, eu peguei lá em cima, lá no alto.*

Professora: *Mas era boa essa amora que cê pegou, que tava no alto?*

Manoela, ainda sem responder a pergunta da professora, continuou falando, em pé, balançando os braços e muito agitada: *Não, deixa eu falar. Aí eu peguei uma escada, enrolei minha cabeça e caí no poço.*

Notamos nessa passagem todos os aspectos de exagero e modificação da realidade para a realização de uma cena heróica e extraordinária.

Além disso, a presença de regras que devem ser cumpridas pelas crianças durante as conversas, os elementos externos que demarcam o espaço da roda – o tapete, o círculo, o objeto de estudo daquela tarde, entre outros - e os elementos internos – levantamento de hipóteses, as próprias situações imaginárias e as negociações de sentidos - além dos aspectos lúdicos e a constante presença do desafio, constituem elementos característicos das situações de brincadeira de que fala Vigotski (2007).

A memória é outra ferramenta que identificamos freqüentemente durante os processos de negociações de sentidos. Era freqüente a retomada pelas crianças de conhecimentos e assuntos anteriormente aprendidos, colaborando para a construção coletiva de conhecimentos.

Entendemos que a elaboração de hipóteses durante as rodas de Ciências na Educação Infantil é um processo que soma conhecimentos antigos com os fatos observáveis ou discutidos no momento da roda, visando construir coletivamente novas explicações para os fenômenos e objetos estudados.

Assim, percebemos que a formação de hipóteses é a expressão mais explícita da retomada de conhecimentos da memória e também da ação da imaginação pois, para formular hipóteses, as crianças partem do que conhecem e fazem reordenamentos da realidade.

CONCLUSÃO

Concluímos que as rodas são espaços que possibilitam aprendizado durante a Educação Infantil, pois possibilita a "construção coletiva do conhecimento", à medida que as crianças falam e ouvem, negociando sentidos e significados, adicionando conhecimentos novos aos antigos, e fazendo leituras e releituras sobre diversos assuntos.

Os processos de negociações de sentido, de formulação de hipóteses, de discussão e construção de conhecimento em grupo serão utilizados durante toda a vida escolar das crianças. Esses processos são importantes também, e principalmente, porque atendem às necessidades e os direitos das crianças (acesso à cultura adulta).

Outro ponto que nos chamou atenção é que as novas idéias introduzidas pela professora e pela pesquisadora nas rodas registradas por Dominguez (2001), a priori não possuíam significado reconhecido pelas crianças, que mostravam –se desinteressadas pelo assunto. Após essas novas idéias serem negociadas e discutidas com os colegas, as crianças mostravam-se à vontade em operar com elas.

Após o estudo das interações discursivas durante as rodas de Ciências, confirmamos o que diz Warschauer (1993) a respeito da importância do significado do objeto ou do fenômeno estudado para o processo de aprendizado. A autora diz que a aprendizagem significativa para as crianças é aquela que é carregada de significado, que "toca no coração".

Portanto, acreditamos que os processos de negociações de sentidos e significados proporcionados pelas interações lingüísticas durante as rodas de conversa, contribuem grandiosamente para o aprendizado de assuntos relacionados às Ciências Naturais pelas crianças durante a Educação Infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELIZOICOV, D.; LORENZETTI, L. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. In: *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*. Vol. 3 N. 1, junho, 2001.

DOMINGUEZ, C.R.C. *Rodas de ciências na Educação Infantil*: um aprendizado lúdico e prazeroso. São Paulo: FEUSP, 2001. Dissertação de mestrado.

DOMINGUEZ, C.R.C. *Desenhos palavras e borboletas na educação infantil:* brincadeiras com as idéias no processo de significação sobre os seres-vivos. São Paulo: FEUSP, 2006. Tese de doutorado.

OLIVEIRA, M. K. de. *Vigotski*: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2004.

VIGOTSKI, L.S. *La imaginación y el arte em la infância* (Ensayo psciológico). Madrid: Akal, 2000.

VIGOTSKI, L.S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

VIGOTSKI, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WARSCHAUER, C. *A roda e o registro:* uma parceria entre professor, alunos e conhecimentos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.