

**FACULDADE COMUNITÁRIA DE PEDAGOGIA DA SERRA
REDE DE ENSINO DOCTUM**

ALESSANDRA JESUS OLIVEIRA

JUANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS

**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO
NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE
PIAGET E VYGOTSKY**

**Serra
2013**

**ALESSANDRA JESUS OLIVEIRA
JUANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS**

**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA
EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE
PIAGET E VYGOTSKY**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Faculdade Comunitária de Pedagogia da Serra-Rede de Ensino Doctum como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura Plena em Pedagogia. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lilian Pereira Menenguci.

**Serra
2013**

**ALESSANDRA JESUS OLIVEIRA
JUANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS**

**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA
EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE
PIAGET E VYGOTSKY**

Monografia apresentada à Faculdade Comunitária de Pedagogia da Serra - Rede de Ensino Doctum como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Pedagogia.

Aprovada em..... pela banca composta pelos professores:

ORIENTADORA
Prof.^a Dr.^a LILIAN PEREIRA MENENGUCI

MS. KARLA VERUSKA AZEVEDO

ALESSANDRA JESUS OLIVEIRA
ACADÊMICAS

JUANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS
ACADÊMICAS

Dedicamos este trabalho a todos que desejam e se interessam pela Construção do Conhecimento Científico na Educação Infantil; a todas as crianças o nosso respeito, pois todas têm o direito à educação.

Até aqui o Senhor Deus nos ajudou!

Somos gratas a Deus, aos nossos pais, que nos ensinaram a dar os primeiros passos para que pudéssemos alcançar esta formação tão desejada; aos nossos professores e orientadores que se dedicaram com afinco para que esta pesquisa fosse possível.

Um estudante que adquire um certo conhecimento através da livre investigação e do esforço espontâneo será capaz de retê-lo, no futuro; ele terá adquirido uma metodologia que pode ajudá-lo o resto da vida [...] (Piaget, 1995, p.147).

RESUMO

Este estudo, “*Construção do Conhecimento Científico na Educação Infantil: Diálogos entre Piaget e Vygotsky*”, resulta de uma pesquisa de natureza qualitativa, desenvolvida em dois Centros de Educação Infantil localizados na cidade da Serra (ES). Seu objetivo foi compreender a construção do conhecimento científico das crianças de 5 e 6 anos de idade, matriculadas e frequentando a Educação Infantil. Para a sustentação teórica, se utilizou da contribuição de Piaget e Vygotsky. Além desses colaboradores, considerou KAMII e KOHL como fundamentação. A coleta de dados se deu a partir de observações participantes e questionários, com perguntas abertas, aplicados para duas professoras, uma de cada instituição. Compreendeu a necessidade de permanente aproximação do professor com o tema, considerando que mediar o conhecimento do outro passa pela reflexão do próprio conhecimento docente que se traduz na prática educativa.

Palavras-chave: conhecimento, educação infantil, diálogos

Abstract

This study, " Construction of Scientific Knowledge in Early Childhood Education: Dialogues between Piaget and Vygotsky," results from a qualitative research, developed in two Child Education Centers located in the city of Serra (ES). Their goal was to understand the construction of scientific knowledge for children aged 5 and 6 years old, enrolled and attending Early Childhood Education. For theoretical support, we used the contribution of Piaget and Vygotsky. In addition to these employees, and KOHL KAMII considered as reasons. Data collection occurred from direct observations and questionnaires with open questions, applied to two teachers, one from each institution. Understood the need for ongoing teacher approach to the topic, considering that mediate the knowledge of the other passes through the reflection of the teacher's own knowledge that translates into educational practice.

Keywords: knowledge, early childhood education, dialogues

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
1 BREVE HISTÓRIA SOBRE O CONHECIMENTO	13
2 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE 5 A 6 ANOS:DIÁLOGOS ENTRE PIAGET E VIGOTSKI.....	19
3 METODOLOGIA.....	31
4 ANÁLISE DE DADOS.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIA.....	43
APÊNDICES.....	44

INTRODUÇÃO

Nosso interesse por este tema teve início no 4º período de Pedagogia, no qual tivemos uma Disciplina chamada “Psicologia do Desenvolvimento” que abordou as teorias de Piaget e Vygotsky. As leituras e discussões do livro “Psicologia do Desenvolvimento”, da autora Maria Aparecida Coria-Sabini (2001), chamaram a nossa atenção para o tema “*A Construção do Conhecimento Científico na Educação Infantil: Diálogos entre Piaget e Vygotsky*”. O que foi acentuado por nossas experiências através dos estágios e participações em palestras, seminários e outros processos formativos.

O presente estudo relaciona-se com o papel da experimentação na aprendizagem infantil. Assim assumimos como objetivo geral investigar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelo professor voltadas ao desenvolvimento do pensamento e do conhecimento científico. E, ainda, assumimos como objetivos específicos: verificar as estratégias e as contribuições do professor para que o aluno construa o conhecimento científico e observar e descrever o comportamento investigativo do aluno em contato com as experiências do cotidiano no contexto escolar.

Uma das hipóteses é a de que a prática pedagógica do professor possibilita o desenvolvimento da autonomia da criança em relação ao seu conhecimento. Nesse sentido, as brincadeiras, jogos e experiências são algumas estratégias que devem ser abordadas pelo professor para que as crianças possam se desenvolver intelectualmente. Enquanto mediador, o professor deve encorajar o educando para que ele se desenvolva socialmente e não perca a curiosidade de aprender cada vez mais.

Para investigar essa hipótese, buscamos na literatura específica da área, conceitos e pressupostos que nos ajudam a compreender esse aspecto relacionado ao desenvolvimento infantil.

Segundo os estudos de Piaget (1992) é durante a idade pré-escolar que existe uma expansão da curiosidade intelectual da criança. Percebemos isso à medida que as crianças propõem perguntas para os adultos, por exemplo: por quê? Como? Para quê? .

Ainda de acordo com Piaget (1998) as crianças têm facilidade para aprender o que é concreto, palpável, para elas muitas vezes além de ouvir é preciso ver, tocar e sentir, ou seja, experimentar o objeto a partir do sistema sensório-motor.

Com base nas teorias de Piaget (1995) entendemos que o comportamento sensório-motor é necessário para que ele possa conhecer objetos e desenvolver o estágio cognitivo posteriormente.

Entretanto, com base nas teorias de Vygotsky (1998) compreendemos que a interação é fundamental para o desenvolvimento intelectual e social da criança, especialmente em fase escolar.

Após as leituras de Piaget e Vygotsky entendemos que o professor tem como finalidade primeira ser um agente capaz de desenvolver uma relação de confiança, estabelecida por meio de afeto e respeito. Esses elementos, sem dúvida, privilegiam a construção da autonomia do aluno e propõem a descentralização do educando; a cooperação com o próximo. Além disso, é o professor, na condição de mediador, quem compreende o pensamento da criança, motiva e incentiva a curiosidade levando este “pequeno cientista” a construir suas próprias ideias.

Sabemos que antes de entrarem na escola para serem alfabetizadas as crianças já tiveram um contato direto com sua cultura por meio da interatividade seja com os pais, amigos, adultos, grupo social, com o meio ambiente, até mesmo pela televisão. A televisão talvez seja o veículo com a qual elas mais se relacionem. É ela que “leva” a criança a vários lugares diferentes do mundo mostrando a cultura de cada um, alimentando suas fantasias fazendo com que a criança receba informações diversas e simultâneas.

A escola contemporânea utiliza-se do lúdico para poder construir o conhecimento do educando. Isso acontece naturalmente, pois elas aprendem brincando. É por meio da brincadeira, com jogos interativos e pedagógicos, que verificam a capacidade e habilidade de interagir com outros seres vivos e objetos.

Assim é necessário identificar o que elas sabem para enfatizar e planejar aulas com intuito de não repetir aquilo que conhecem, aproveitando esse saber e valorizando a cooperação, reflexões e opiniões sobre os assuntos pertinentes abordados em classe, pátio da escola, na quadra de esportes, ou fora do ambiente escolar, em um passeio, por exemplo, com a finalidade de direcionar o processo educativo não apenas a memorização, mas a construção deste.

Assim, este estudo, de natureza qualitativa, se constitui de cinco capítulos. No primeiro capítulo, faremos uma *“breve história sobre o conhecimento”* abordando aspectos genéricos sem, em função do tempo de construção deste estudo, aprofundarmo-nos na temática que, sem dúvida, é complexa.

No segundo capítulo, *“A construção do conhecimento científico na educação infantil: diálogos entre Piaget e Vygotsky”*, explora a contribuição desses dois estudiosos para o campo da educação, mas especificamente para o campo da construção do conhecimento pela criança.

A metodologia da pesquisa se faz presente no terceiro capítulo deste estudo. A partir dela são delineadas as formas como esta pesquisa e a consequente análise de dados, componente do quarto capítulo.

O estudo reitera o papel do professor no processo de construção do conhecimento pela criança, sobretudo, considera importante permanente reflexão desse profissional e dos seus colegas de trabalho, acerca da prática pedagógica desenvolvida no universo da educação infantil. Considera ainda a necessidade de permanente estudo e formação continuada para os professores que estão na docência sob o risco de terem comprometidas sua dinâmica e seu papel no processo de condução da aprendizagem.

Entende que, mesmo a partir de pontos de vistas diferentes, a contribuição de Piaget e Vygotsky são importantes para o campo da educação e produção do conhecimento da criança. Seus estudos e pesquisas, associados aos processos de desenvolvimento e aprendizagem, ainda que marcados por diferenças, constituem importante fonte nas quais os professores precisam beber. Ainda que seja para concordar ou discordar, o que não é possível é o professor ser um desconhecedor dessas contribuições. E, mais que isso, que a

partir desses colaboradores o professor também seja um estudioso, um pesquisador de sua própria prática.

1 – BREVE HISTÓRIA SOBRE O CONHECIMENTO

Para compreender melhor como se desenvolve a construção do conhecimento científico é necessário conceituar o que é o conhecimento. Entendemos que conhecimento são informações adquiridas ao longo do nosso cotidiano podendo ser adquiridas através dos estudos, pela experiência ou pela interação com outras pessoas.

Ao longo de sua história o homem busca pelo conhecimento, filosofando fazendo uma reflexão do mundo. Hessen (2000, p.7.) afirma que a filosofia assume o caráter de auto-reflexão, de visão de si do espírito, e ela aparece, antes de mais nada, como teoria do conhecimento, como fundamentação crítica do conhecimento científico.

O homem por ser curioso, por ter uma consciência de si mesmo, teve a iniciativa de pesquisar os diversos fatos e aspectos que rodeiam a comunidade social. A experimentar, investigar e interpretar as causas e consequências; a verificar nosso instinto de vida e de morte. Cuidar de nós mesmos como ser humano, armazenando informações e nos organizando socialmente, comportando perante o outro, identificando os valores e princípios cometidos.

Enquanto reflexão sobre o comportamento teórico, sobre aquilo que chamamos de ciência, a filosofia é a teoria do conhecimento científico teoria da ciência (Hessen 2000, p.12).

A origem e a evolução do conhecimento têm três respostas diferentes sendo que os teóricos inatistas como Konrad Lorenz e Noam Chomsky acreditam que “o conhecimento é pré-formado, ou seja, já nascemos com as estruturas do conhecimento e elas se atualizam à medida que nos desenvolvemos.”(GOULART,1998,p.13). Os inatistas acreditam que já nascemos predestinados ao conhecimento.

No entanto os teóricos empiristas como J.B.Watson e B.F.Skinner defendem que “o conhecimento tem origem e evolui a partir da experiência que o sujeito vai acumulando.” (GOULART, 1998, p.13). Os empiristas defendem que a experiência gera conhecimento, por exemplo, uma criança quando nasce, e à medida que cresce e ganha experiência, adquire conceitos sobre o mundo.

Sobretudo há um grupo de teóricos Construtivistas como Jean Piaget, Henri Wallon, L.S.Vygotsky, A.N.Leontiev e A.R.Luria que defende: “o conhecimento resulta da interação do sujeito com o ambiente”.

Piaget explica esta interação valendo-se dos conceitos de assimilação, acomodação e adaptação, termos tomados da Biologia. A assimilação é a incorporação de um novo objeto ou idéia ao que já é conhecido, ou seja, ao esquema que a criança já possui. A acomodação, por sua vez, implica na transformação que o organismo sofre para poder lidar com o ambiente. (GOULART, 1998, p.14 e 15).

Ou seja, a interação acontece quando fazemos uma interpretação do mundo, ou do objeto, modificamos o conceito para acomodar e temos uma estabilização mental de acomodação daquele objeto interpretado. Por exemplo, quando apresentamos um animal que é desconhecido pela criança ela fará uma interpretação e associa-o com o animal que ela já conhece, e depois ela conceitua aquele animal apresentado a ela.

Já Vygotsky explica que a interação acontece por meio da mediação.

Mediação, em termos genéricos, é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. Quando um indivíduo aproxima sua mão da chama de uma vela e a retira rapidamente ao sentir dor, está estabelecida uma relação direta entre calor da chama e a retirada da mão. Se, no entanto, o indivíduo retirar a mão quando apenas sentir o calor e lembrar-se da dor sentida em outra ocasião, a relação entre a chama da vela e a retirada da mão estará mediada pela lembrança da experiência anterior. Se, em outro caso, o indivíduo retirar a mão quando alguém lhe disser que pode se queimar, a relação estará mediada

pela intervenção dessa outra pessoa. (OLIVEIRA. 1998. p.26).

Atualmente o homem busca sempre por informações sente a necessidade de estar informado, atualizado, pois neste século XXI, quem sabe algo a mais tem chance de uma oportunidade melhor, um status social de destaque, por isso está busca constante. Para Hessen (2000, p.21) “O conhecimento pode ser definido como uma determinação do sujeito pelo objeto”.

Sobre esta perspectiva o desenvolvimento tecnológico ajuda bastante no quesito de “levar” informações à sociedade, seja por meio de noticiários, programas destinados a população, campanhas, informações educativas, políticas, geográficas, econômicas, sociais, culturais e científicos.

Segundo os estudos baseados em Hessen (2000) vários filósofos justificaram a origem do conhecimento surgindo assim teorias como racionalismo, o empirismo, o intelectualismo e o apriorismo. Descrevemos mais adiante o conceito de cada um.

Hessen (2000) destaca que filósofos como Platão, Plotino e Agostinho seguiram a linha de pensamento do racionalismo que têm como o ponto de vista que o pensamento, na razão, é a principal fonte do conhecimento humano.

A teoria do conhecimento racionalista abrange um todo, e se for necessário e universal, justificando que as coisas são assim, porque têm que ser assim.

Chama-se racionalismo (de ratio, razão) o ponto de vista epistemológico que enxerga no pensamento, na razão, a principal fonte do conhecimento só merece realmente esse nome se for necessário e tiver validade universal. Se minha razão julga que deve ser assim, que não pode ser de outro modo e que, por isso, deve ser assim sempre e em toda parte, então (e só então) segundo o modo de ver do racionalismo, estamos lidando com um conhecimento autêntico. Ocorre algo assim quando, por exemplo, eu expresso o juízo “o todo é maior do que a parte” ou “todos os corpos são extensos”. Em ambos os casos, percebo que deve ser assim e que a razão estaria

se contradizendo se quisesse afirmar o contrário. E porque tem que ser assim, é assim sempre e em toda parte. Esses juízos, portanto, possuem necessidade lógica e validade universal. (HESSEN, 2000, p.48).

No pensamento racionalista podemos ter como exemplo o conhecimento matemático, pois ele é igual em qualquer parte do mundo, pois as regras não mudam; temos conteúdos como os números, a tabuada, teorema de Pitágoras, a fórmula é universal.

No entanto o filósofo Plotino, defensor do racionalismo, como cita Hessen (2000), acreditava que:

O conhecimento simplesmente ocorre quando o espírito humano recebe as ideias do Nous, sua origem metafísica. Essa recepção é caracterizada por Plotino como uma iluminação. “A parte racional de nossa alma é sempre preenchida e iluminada a partir do alto” (HESSEN, 2000, p.51).

Seguindo este pensamento e adaptando-o para o cristianismo, o filósofo Agostinho acredita que o conhecimento ocorre quando o espírito humano é iluminado por Deus.

No lugar do Nous, entra o Deus pessoal do cristianismo. As ideias convertem-se nos pensamentos criativos de Deus. Agora, o conhecimento ocorre com o espírito humano sendo iluminado por Deus. As verdades e conceitos superiores são irradiadas por Deus em nosso espírito (HESSEN, 2000, p.51).

Nesse caso, todas as coisas eram justificadas pelo poder Divino. Esta situação aconteceu por que Deus permitiu que fosse assim! Acredita esse pensamento. Se alguém ficasse doente, por exemplo, a situação era justificada diante do desejo de que Deus havia desejado que assim fosse. Os religiosos, invariavelmente, adotaram esta ideia mediados pela fé.

Diante da teoria do racionalismo outros filósofos como, por exemplo, John Locke (1632-1704) contrapõe esta versão. Para Locke, a única fonte do

conhecimento humano é a experiência. Dessa tese, surge à teoria do empirismo, como descreve Hessen (2000).

Por ocasião do nascimento, o espírito humano está vazio de conteúdos, é uma tabula rasa, uma folha em branco sobre a qual a experiência irá escrever todos os nossos conceitos, mesmo os mais universais e abstratos, porém da experiência. (HESSEN, 2000, p. 55).

Com base nessa percepção, sabemos que quando o bebê nasce ele não tem conceitos sobre o que é o mundo. Ele interage com o meio através da percepção sensorial. À medida que cresce e vivencia a experiência que o ambiente proporciona juntamente com a mediação dos adultos, ele vai conceituando o seu universo.

Por conseguinte a teoria do intelectualismo, fundada por Aristóteles, considera que tanto a teoria do racionalismo quanto a teoria do empirismo participam na formação do conhecimento. Essa teoria do intelectualismo tem como fundamento o conhecimento como fruto da experiência e do pensamento (HESSEN, 2000).

Racionalismo e empirismo são opostos. Onde existem opostos, porém, geralmente também não faltam tentativas de fazer a mediação entre eles. Uma tentativa de mediação entre racionalismo e empirismo é encontrada na orientação epistemológica que podemos chamar de intelectualismo. Se para o racionalismo o pensamento é a fonte e o fundamento do conhecimento, e para o empirismo essa fonte e fundamento é a experiência, o intelectualismo considera que ambas participam na formação do conhecimento (HESSEN, 2000, p.59).

Sobretudo há ainda uma segunda tentativa de mediação entre racionalismo e empirismo que é o apriorismo. Kant, o fundador da teoria do apriorismo, acreditava que a forma provém do pensamento e o material da experiência. (HESSEN, 2000).

A história da filosofia apresenta ainda uma segunda tentativa de mediação entre racionalismo e empirismo: o apriorismo. O apriorismo também considera tanto a experiência quanto o pensamento como fontes do conhecimento. Apesar disso, a determinação das

relações entre experiência e pensamento toma, aqui, uma direção diametralmente oposta à do intelectualismo. Segundo o apriorismo, nosso conhecimento apresenta como o nome dessa tendência já diz elementos que são a priori, independentes da experiência. Essa também era decerto a opinião do racionalismo. Enquanto este, porém, considerava os fatores a priori como conteúdos, como conceitos completos, esses fatores são, para o apriorismo, de natureza formal. Eles não são conteúdos do conhecimento, mas formas do conhecimento. Essas formas recebem seu conteúdo da experiência - aqui, o apriorismo separa-se do racionalismo e aproxima-se, num certo sentido, a recipientes vazios que a experiência vai enchendo com conteúdos conceitos (HESSEN, 2000, p.62).

Acreditamos que o conhecimento é resultado do pensamento e da experiência. Ambos participam da produção do conhecimento. Nessa produção somos atravessados pelas questões históricas, culturais, sociais, emocionais, afetivas, entre tantas outras que caracterizam-nos como humanos.

Considerando o objetivo desse estudo, precisamos compreender a produção do conhecimento científico pela criança pequena, especialmente da criança de 5 e 6 anos e que está em processo de escolarização na primeira etapa da educação básica: educação infantil.

Na tentativa de compreender esse processo, buscamos as contribuições de Jean Piaget e Lev S. Vygotsky. Ambos colaborarão para que consigamos atingir o nosso objetivo de pesquisa.

2A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE PIAGET E VYGOTSKY

O Conhecimento científico constitui um conhecimento contingente, pois suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecida através da experimentação e não apenas pela razão, como ocorre no conhecimento filosófico.

É sistemático, já que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de ideias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos. Possui a característica da verificabilidade, a tal ponto que as afirmações (hipóteses) que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência.

Constitui-se em conhecimento falível, em virtude de não ser definitivo e, por este motivo, é aproximadamente exato: novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente. O conhecimento é fluente.

Mas, como ele se dá na criança? Como a criança o constrói? Na tentativa de responder a essa questão, buscamos as contribuições de Piaget e Vygotsky.

Para compreender melhor e fazermos uma reflexão sobre a construção do conhecimento científico na Educação Infantil dialogamos com o suíço Jean Piaget (1896-1980). Ele, doutor em Biologia, psicólogo do desenvolvimento e epistemólogo com vários livros e artigos publicados (1995) têm uma contribuição para a área, muito embora as críticas também existam.

Outro colaborador é o Russo Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) professor e pesquisador nas áreas de Psicologia, Pedagogia, Filosofia, Literatura, deficiência física e mental. Vygotsky, também trabalhou na área chamada Pedologia (ciência da criança, que integra os aspectos biológicos, psicológicos e antropológicos), e também tem vários livros e artigos publicados (1998) e seus estudos são relevantes para a área.

Parafrazeando Piaget, podemos inferir que o conhecimento científico é adquirido através das ações das crianças sobre os objetos. Isso significa, entre outras coisas, que não basta dizer à criança que “aquele animal é um mamífero”. A criança, em processo de aprendizagem, vai precisar presenciar esta ação porque é através da experiência que ela vai assimilar e acomodar essas informações aos esquemas construídos sobre esse conceito.

De acordo com os estudos de Piaget (1995), em relação ao desenvolvimento cognitivo, o desenvolvimento é *continuum* e está em constante mudança, pois através das experiências e da maturação construímos os conceitos de conhecimento científico.

Alguns fatores do aspecto cognitivo da criança de 2 a 7 anos torna-se obstáculos para a construção do conhecimento científico com base nas teorias de Piaget (1995), como por exemplo o egocentrismo, a centralização, a irreversibilidade que são características do pensamento do estágio pré-operatório. Mas se incentivados e motivados seja pelo seu professor, colega de classe ou pais elas aprendem. Mesmo que estes conceitos se desenvolvam no próximo estágio que é o estágio das operações concretas como define Piaget.

Piaget distinguiu três tipos de conhecimento: o conhecimento físico, o conhecimento lógico-matemático e o conhecimento social.

O conhecimento físico “[...] é o conhecimento das propriedades físicas de objetos e eventos: tamanho, forma, textura, peso e outras”. (BARRY, 1995, p.13). A criança precisa ter uma experiência com os objetos, ver, tocar, sentir, ou seja, manipular o objeto para poder ter uma assimilação e acomodação aos esquemas, assim ela vai conceituando o conhecimento sobre o objeto experimentando, desde o nascimento a criança desenvolve o conhecimento físico.

No conhecimento Lógico-Matemático, as crianças, conseguem distinguir as diferenças, igualdade e a quantidade entre os objetos.

Uma menina pequena pode estar brincando com um conjunto de onze moedas. Ela coloca essas moedas em fileira e conta: há onze moedas. Ela as coloca em um círculo e conta-as novamente. Ainda há onze. A criança empilha as moedas e conta-as novamente: onze moedas. A criança coloca as moedas em uma caixa e empilha-as. Retiradas da caixa e contadas, ainda totalizam onze moedas. Através de muitas experiências ativas como estas, as crianças constroem, eventualmente, o conceito ou o princípio de que o número de objetos em um conjunto permanece o mesmo, independente do arranjo dos seus elementos. A soma é independente da ordem. Isto é uma invenção de conhecimento de natureza lógico-matemático. (BARRY, 1995, p.14)

O conhecimento social, segundo Piaget (1995)“é o conhecimento sobre o qual os grupos sociais ou culturais chegam a um acordo por convenção. Regras, leis, moral, valores, ética e o sistema de linguagem são exemplos de conhecimento social”.(BARRY, 1995, p.15).

O conhecimento social é o conhecimento que nos auxilia no cotidiano com a nossa cultura, com a nossa comunidade, grupo social onde estabelecemos regras, valores, que nos orienta na nossa convivência com a sociedade, observamos os vários grupos sociais com suas regras de vivências e diferenças, há os grupos indígenas, grupos brasileiros, japoneses, americanos entre outros.

[...] Desde o nascimento é submetida a múltiplas regras disciplinares e mesmo antes de falar toma consciência de que possui certas obrigações. Assim gradativamente, por meio da internalização das regras e valores dos pais e, mais tarde, dos companheiros e de outros agentes socializadores, a criança vai formando os conceitos de bem e mal, justiça etc. (CORIA-SABINI. 2001. p.63).

Por meio da interação com o meio ambiente, e social a criança aprende a identificar sua cultura, regras e valores, e ao se desenvolver a criança se torna mais responsável, e em seus atos ela tem um autocontrole, pois já têm formado os conceitos morais de uma comunidade social afirma Coria-Sabini (2001).

Já Vygotsky define esses conceitos:

[...] os conceitos são construções culturais, internalizadas pelos indivíduos ao longo de seu processo de desenvolvimento. Os atributos necessários e suficientes para definir um conceito são estabelecidos por características dos elementos encontrados no mundo real, selecionados como relevantes pelos diversos grupos culturais. É o grupo cultural onde o indivíduo se desenvolve que vai lhe fornecer, pois o universo de significados que ordena o real em categorias (conceitos), nomeadas por palavras da língua desse grupo. (OLIVEIRA, 1992, p.28)

As crianças já aprendem antes mesmo de frequentarem uma escola, seja por adquirir várias informações ou pela imitação de habilidades dos adultos, os conceitos são internalizados constituindo-se símbolos entre sujeitos e objetos.

Para Vygotsky (1992) as crianças adquirem um conhecimento científico após os conceitos espontâneos, ou seja, os conceitos do cotidiano estiverem definidos, pois envolvem experiência, e mediação entre o sujeito e o objeto o que levaria a recordar de uma experiência por meio de uma intervenção pedagógica.

Em seus estudos como biólogo, Piaget, pesquisando os moluscos, compreendeu que os “[...] os atos biológicos são atos de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente [...]”. Compreendeu, também, que a mente e o corpo não funcionam independentemente um do outro e que a atividade mental submete-se às mesmas leis que, em geral, governam a atividade biológica. ((BARRY, 1995, p.1).

Isto levou Piaget a estudar sobre o desenvolvimento cognitivo tentando compreender o processo de organização e adaptação. Para explicar esse processo, ele (1995) desenvolveu conceitos e definições básicas em sua teoria: *esquema, assimilação, acomodação e equilíbrio*.

Para o autor (1995), *esquemas*: “(“Schemata “(-plural de “schema”) são as estruturas mentais ou cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o meio.” (BARRY, 1995, p.2). Ou seja, os indivíduos

fazem uma interpretação de mundo ou do objeto e se organizam adaptando este conhecimento ao meio ambiente.

Assimilação: “é o processo cognitivo pelo qual uma pessoa integra um novo dado perceptual, motor ou conceitual nos esquemas ou padrões de comportamento já existentes” (BARRY, 1995, p.5). Ocorre continuamente no ser humano, Guimarães Barros explica que “[...] é o processo cognitivo de colocar novos objetos em esquemas da pessoa”. (BARROS, 1996, p. 44). Percebemos isso ao depararmos com as novas tecnologias, aprendemos as funções para podermos utilizar o objeto desejado.

Acomodação: “[...] é a criação de novos esquemas ou a modificação de velhos esquemas” (BARRY, 1995, p.6). Quando há uma modificação dos esquemas para assimilar novos objetos, por exemplo, observamos que há várias formas de se pegar uma bola, percebemos a diferença quando pegamos uma bola de futebol, e uma bola de beisebol ou uma bola de gude, e uma bola de futebol americano (1996).

Equilibração: “é processo de passagem do desequilíbrio para o equilíbrio. Este é um processo auto-regulador cujos instrumentos são assimilação e acomodação” (BARRY, 1995, p.8). É a compreensão de novos conhecimentos e satisfações por apreender a solucionar situações que deixará o indivíduo confortável (1996).

No entanto Vygotsky (1998) defende o conceito de estímulo-resposta, ou seja, o sujeito interage com o meio e tem uma resposta através das ações que exerce com o meio, Marta Kohl de Oliveira exemplifica:

No exemplo da vela, o estímulo (S) seria o calor da chama e a resposta (R) seria a retirada da mão. Numa relação direta entre o indivíduo e a vela, é necessário que o calor provoque dor para que a mão seja retirada. A lembrança da dor (isto é, algum tipo de representação mental do efeito do calor da chama) ou o aviso de outra pessoa sobre o risco da queimadura seriam elementos mediadores, intermediários entre o estímulo e a resposta. (OLIVEIRA, 1998, p.27)

Vygotsky distinguiu dois tipos de elementos mediadores os instrumentos e os signos (1998), vejamos o conceito de cada um:

O instrumento é feito com o objetivo de auxiliar e facilitar as funções da atividade humana e mediada através da interação, também pode ser utilizado coletivamente.

O instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza. O machado, por exemplo, corta mais e melhor que a mão humana; a vasilha permite armazenamento de água. (OLIVEIRA, 1998, p.29)

Os signos “são ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos e não nas ações concretas, como os instrumentos.” (OLIVEIRA, 1998, p.30). Portanto os signos nos auxiliam em nossas memórias, seja para descrever algo que ocorreu, contar um caso, diferenciar algum objeto, utilizar uma agenda.

Assim como o machado, instrumento de trabalho corta melhor que a mão humana, as varetas usadas na contagem do gado permitem que o ser humano armazene informações sobre quantidades muito superiores às que ele poderia guardar na memória. Isto é, as varetas representam a quantidade de cabeças de gado, a qual pode ser recuperada em momentos posteriores. É neste sentido que as varetas são signos: são interpretáveis como representação da realidade e podem referir-se a elementos ausentes do espaço e do tempo presentes. A memória mediada por signos é, pois, mais poderosa que a memória não mediada. (OLIVEIRA, 1998, p.30)

Ao longo do desenvolvimento vamos internalizando os signos, ou seja, chega um momento que não precisamos mais das varetas para a contagem do gado, (referindo-se ao exemplo) contamos o gado com representações mentais, a partir dos signos internos fazemos planos para o futuro, planejamos uma viagem e imaginamos como que seria a viagem e o lugar.

Vygotsky argumenta que “[...] ao longo do processo de desenvolvimento, o indivíduo deixa de necessitar de marcas externas e passa a utilizar signos internos, isto é, representações mentais que substituem os objetos do mundo real.” (OLIVEIRA, 1998, p.35).

Ambos os filósofos defendem que o conhecimento é resultado da interação do sujeito com o ambiente (1998).

Para Piaget todo conhecimento é uma construção resultante das ações da criança. A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre objetos que, provocando o desequilíbrio, resultam em assimilação e acomodação dessas ações e, dessa forma, em construção de esquemas ou conhecimento. (BARRY, 1995, p.13).

Por isso é necessário que as crianças tenham contato com objeto desde cedo para estimular o sentido sensório-motor para que estas construam o conhecimento, é preciso que as deixem tocar, sentir, ver, sugar os objetos. Além disso, é necessário que as pessoas se constituam mediadoras desse processo. Independentemente das condições sensoriais, físicas e intelectuais das crianças.

Vygotsky também defende que o conhecimento é resultado da interação do sujeito com o ambiente através de mediadores podendo ser uma pessoa ou ferramentas que nos auxiliam em nossas atividades do cotidiano.

Vygotsky trabalha, [...] com a noção de que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas, fundamentalmente, uma relação mediada. As funções psicológicas superiores apresentam uma estrutura tal que entre o homem e o mundo real existem mediadores, ferramentas auxiliares da atividade humana (OLIVEIRA, 1998, p.27).

A relação do homem com o mundo acontece através da mediação seja por pessoas ou por ferramentas que nos auxiliam. Recordemos o exemplo da vela que Vygotsky cita. Ao sentir o calor da chama retiramos a mão, seja porque

lembramo-nos da dor que já sentimos ou porque uma pessoa nos orientou sobre isso.

Construímos o conhecimento interagindo com os objetos e pessoas ou através da mediação por pessoas ou ferramentas que nos auxiliam, com isso vamos aprendendo a viver em sociedade, distinguindo os símbolos e linguagem.

Para Vygotsky a aprendizagem está relacionada ao desenvolvimento e afirma que se não fosse o contato do indivíduo com a sua cultura isso não ocorreria.

[...] desde o nascimento da criança, o aprendizado está relacionado ao desenvolvimento [...]. Existe um percurso de desenvolvimento, em parte definido pelo processo de maturação do organismo individual, pertencente à espécie humana, mas é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, não fosse o contato do indivíduo com certo ambiente cultural, não ocorreriam. (OLIVEIRA, 1998, p.56).

Podemos ter como exemplo, uma criança dita como “normal” que nasce e cresce no ambiente onde seus pais são surdos-mudos e que não tenha mediação de outra pessoa falante, ela certamente não aprenderia a falar e aprenderia sim a linguagem de sinais¹ (1998).

Piaget acredita que a inteligência aparece antes da linguagem e que a linguagem não é necessária para o desenvolvimento lógico, por sua vez é um facilitador do desenvolvimento cognitivo e na construção do conhecimento social auxiliando na comunicação com outras pessoas (1995).

Através da pesquisa de Piaget com seu colaborador Inhelder, sobre a linguagem, concluímos então, que a criança com alguma limitação física ou mental desenvolve o conhecimento lógico.

Em 1969, Piaget e Inhelder citaram dois tipos de estudos que sustentaram seus argumentos de que a linguagem não é condição nem necessária nem suficiente para assegurar o desenvolvimento do pensamento lógico. Estudos com surdos-mudos (sem a linguagem falada)

¹ Expressão original no texto consultado do autor em tela. Contudo, sabemos que no Brasil, por exemplo, referimo-nos à expressão Língua Brasileira de Sinais (Libras).

mostraram que eles desenvolviam o pensamento lógico nos mesmos estágios seqüenciais das crianças normais, mas com um ou dois anos de atraso em algumas operações. Isto indica que a linguagem não é necessária para o desenvolvimento de operações lógicas, embora ela atue como um elemento facilitador. Outros estudos com crianças cegas, com desenvolvimento verbal normal, demonstraram atrasos maiores, superior a 4 anos, nas mesmas tarefas. Crianças cegas, desde o nascimento, apresentaram dificuldades no desenvolvimento de esquemas sensório-motores e o desempenho verbal normal não compensa isto. (BARRY, 1995, p.58,59).

No entanto Vygotsky acredita que o pensamento e a linguagem se desenvolvem independentes, e por volta dos dois anos de idade eles se unem surgindo assim uma transformação psicológica onde a fala torna-se intelectual e o pensamento verbal. Acredita, ainda, que através da interação com adultos a criança desenvolve um pensamento verbal de qualidade (1998).

Assim como ocorreu no desenvolvimento da espécie humana, num determinado momento do desenvolvimento da criança (por volta dos dois anos de idade) o percurso do pensamento encontra-se com o da linguagem e inicia-se uma nova forma de funcionamento psicológico: a fala torna-se intelectual, com função simbólica, generalizante, e o pensamento torna-se verbal, mediado por significados dados pela linguagem (OLIVEIRA, 1998, p.47).

Observamos esta situação quando a criança começa a falar, por exemplo, quando elas aprendem a pedir água, algo para comer, ou até para que os adultos os ajudem a ir ao banheiro, e assim elas controlam o ambiente com a ajuda da fala e organiza o próprio comportamento, mais tarde elas já têm o domínio de como utilizar os instrumentos.

Antes de controlar o próprio comportamento, a criança começa a controlar o ambiente com a ajuda da fala. Isso produz novas relações com o ambiente, além de uma nova organização do próprio comportamento. A criação dessas formas caracteristicamente humanas de comportamento produz, mais tarde, o intelecto, e constitui a base do trabalho produtivo: a forma especificamente humana do uso de instrumentos. (VYGOTSKY, 2000. p.33)

Em determinado tempo do desenvolvimento a criança passa a utilizar a linguagem egocêntrica, assim como os adultos planejam mentalmente uma tarefa ao longo do dia por exemplo.

Para Vygotsky o surgimento da fala egocêntrica, com essa função claramente associada ao pensamento, indica que a trajetória da criança vai, de fato, dos processos socializados para os processos internos. Isto é, ao tomar posse da linguagem, inicialmente utilizada apenas com a função de comunicação, a criança passa a ser capaz de utilizá-la como instrumento (interno, intrapsíquico) de pensamento. Como esse processo é gradual, a fala egocêntrica aparece como um procedimento de transição, no qual o discurso já tem a função que terá como discurso interior, mas ainda tem a forma da fala socializada, externa (OLIVEIRA, 1998, p.52).

Em contrapartida Piaget acredita que:

À medida que o desenvolvimento ocorre, o egocentrismo vai declinando vagarosamente e passa a ser revivido numa forma diferente quando novas estruturas cognitivas são alcançadas. Portanto, o egocentrismo é uma característica que, de alguma forma, permeia o pensamento em todas as fases do desenvolvimento (OLIVEIRA, 1998, p.62).

Percebemos que a fala egocêntrica é o ponto de extrema divergência entre os dois teóricos. Para Vygotsky a fala egocêntrica é uma transição entre o estado não-verbal a linguagem e o pensamento socializador, ele considera este percurso como sendo “de fora para dentro.” No entanto, para Piaget (1995) este percurso tem como uma trajetória “de dentro para fora”.

Quanto ao desenvolvimento e aprendizagem Vygotsky denomina de nível de desenvolvimento real quando a criança demonstra ser capaz de cumprir uma tarefa sozinha.

Vygotsky denomina essa capacidade de realizar tarefas de forma independente de nível de desenvolvimento real. Para ele, o nível de desenvolvimento real da criança caracteriza o desenvolvimento de forma retrospectiva, ou seja, refere-se a etapas já alcançadas, já conquistadas pela criança (OLIVEIRA, 1998, p.58).

E quando a criança precisa da ajuda de alguém seja por adulto ou um colega para a realização de tarefas Vygotsky denominou essa capacidade de nível de desenvolvimento potencial.

[...] nível de desenvolvimento potencial, isto é, sua capacidade de desempenhar tarefas com a ajuda de adultos ou de companheiros mais capazes. Há tarefas que uma criança não é capaz de realizar sozinha, mas que se torna capaz de realizar se alguém lhe der instruções, fizer uma demonstração, fornecer pistas, ou der assistência durante o processo (OLIVEIRA, 1998, p.59).

A existência desses dois níveis real e potencial que Vygotsky denominou a distância entre eles de zona de desenvolvimento proximal (1998).

A zona de desenvolvimento proximal é, pois, um domínio psicológico em constante transformação: aquilo que uma criança é capaz de fazer com a ajuda de alguém hoje, ela conseguirá fazer sozinha amanhã. É como se o processo de desenvolvimento progredisse mais lentamente que o processo de aprendizado; o aprendizado desperta processo de desenvolvimento que, aos poucos, vão tornar-se parte das funções psicológicas consolidadas do indivíduo. Interferindo constantemente na zona de desenvolvimento proximal das crianças, os adultos e as crianças mais experientes contribuem para movimentar os processos de desenvolvimento dos membros imaturos da cultura. (OLIVEIRA, 1998, p.60).

Observamos com mais freqüência esta situação nas escolas, por exemplo, quando alguma criança tem dificuldade de cumprir a tarefa e seu colega, com o qual tem mais afinidade, é solícito em ajudá-lo a cumprir a tarefa. A criança ajudada cumprirá a tarefa. Posteriormente, saberá fazer sozinha uma atividade parecida.

A partir desse diálogo, estabelecido entre os nossos autores de referência, compreendemos a contribuição de cada um ao processo de construção de conhecimento. Sobretudo, quando pensamos a construção de conhecimento da criança.

Concluimos que conhecimento científico na Educação Infantil se constrói através da interação com os objetos e pela mediação através de ferramentas que auxiliam e de pessoas, seja ela a família, os colegas de classe, os professores e grupos sociais.

3 – METODOLOGIA

Este trabalho resulta de uma pesquisa de natureza qualitativa. Sua análise de dados se deu por meio da abordagem interpretativa. Para a coleta de dados, foram realizadas observações diretas das atividades do grupo estudado. Esse fora constituído de uma turma de alunos da Educação Infantil de 5 e 6 anos de duas instituições de ensino: uma pública e outra privada. Além disso, foram entrevistadas duas professoras que atuam na Educação Infantil. Uma de cada instituição.

Os locais investigados foram um Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) e um Centro de Educação Infantil de natureza privada. Ambos, localizados no município da Serra (ES).

As professoras entrevistadas têm mais de 15 anos de atuação profissional na Educação. Observamos que as instituições têm significativas diferenças: tanto na gestão escolar como nos aspectos estruturais.

Utilizamos como instrumentos e técnicas de coleta de dados, observações do local estudado, e questionário, com perguntas abertas, para os professores da Educação Infantil do grupo 5, crianças de 5 e 6 anos de idade.

O método de pesquisa considerado para elaboração deste estudo baseia-se na abordagem qualitativa, Segundo Minayo (1995, p.21-22):

a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A pesquisa qualitativa trabalha com aspectos da realidade que não podem ser medidos ou quantificados, ou seja, a abordagem qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com a compreensão daquilo que se busca investigar.

Ludke e André (1986, p.11-13) discutem o conceito de pesquisa qualitativa da seguinte forma: Acreditam que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados obtidos a partir da pesquisa são descritivos; a preocupação centra-se no estudo e não no produto; ela trabalha com os significados que as pessoas dão as coisas e à vida, e o pesquisador foca nesse aspecto como sua principal fonte direta de dados; a análise de dados tende a seguir um processo indutivo.

A escolha pelo questionário como instrumento de coleta de dados se deu porque entende-se que esse possibilita ao pesquisador uma significativa compreensão sobre o seu objeto de investigação.

Esse instrumento pode ser definido como

[...] a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outras possibilidades. (GIL, 1999 p.128).

Assim, nosso estudo se deu em diferentes momentos. Cadaum deles dependia do outro.

No 1º momento recorremos à internet para pesquisar os artigos e monografias para termos uma ideia de como seria a estrutura e como faríamos o nosso Trabalho de Conclusão de Curso, e definimos qual tema que abordaríamos.

No 2º momento solicitamos a ajuda de professores sobre qual teoria pesquisar, e recorremos à biblioteca em busca dos autores necessários para a pesquisa.

No 3º momento fizemos nosso esboço contendo a introdução, os objetivos, hipóteses, autores a serem pesquisados, e como pretendíamos fazer nossa pesquisa de campo.

No 4º momento desenvolvemos a fundamentação teórica e entregamos a nossa 1ª versão do que viria a ser o nosso Trabalho de Conclusão de Curso.

No 5º momento fomos a campo colher dados no Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) e no Centro de Educação Infantil de natureza privada para a nossa análise.

Finalmente, procedemos com a análise de dados que resultam no próximo capítulo deste estudo.

4 ANÁLISE DE DADOS

Da análise de dados, resultaram diversas compreensões acerca do fazer pedagógico desenvolvido na Educação Infantil, especialmente no que diz respeito à construção do conhecimento científico pelas crianças pequenas.

Nesse sentido, temos as contribuições de nossas professoras participantes do estudo. A partir de uma abordagem interpretativa dos dados coletados, podemos considerar a existências de assuntos focais que, não se encerram aqui. Mas, que são importantes por nos ajudarem a ir mesmo ao encontro de nosso objetivo de pesquisa.

Assim, a partir das respostas de nossas professoras aos nossos questionários e das observações participantes que realizamos, podemos compreender o universo da construção do conhecimento científico, na Educação Infantil, sendo atravessada pelas práticas pedagógicas das professoras; a forma de exploração do espaço de aprendizagem pelas crianças; o comportamento da escola diante da construção de conhecimento da criança; o conceito de zona de desenvolvimento proximal, de Vygotsky, no cotidiano pedagógico; a relação conhecimento científico e construção do pensamento sustentável e a avaliação da produção do conhecimento científico na Educação Infantil.

Uma vez que o Referencial Curricular para Educação Infantil (RCNEI) serve como um guia de reflexão educacional sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para a equipe docente do Centro Municipal de Educação Infantil, perguntamos as professoras quais são as práticas pedagógicas realizadas por elas que contribuem para a construção do conhecimento infantil.

Para a professora Bethania, do CEMEI público, “[...] a exploração do espaço escolar se dá por meio da utilização do lúdico pela criança. O lúdico proporciona correspondências entre a socialização e o conhecimento no processo de aprendizagem. As práticas, nesse sentido, acontecem a partir de histórias, de jogos e atividades que envolvem a criatividade e a interação”. A professora Jaciara, do CEMEI particular, afirma que “as práticas pedagógicas realizadas na Educação Infantil são baseadas no plano de curso. São assuntos,

segundo ela, trabalhados com as crianças e que estão relacionados aos níveis de desenvolvimento dos alunos, em cada grupo ou faixa etária, respeitando e proporcionando a amplitude das mais diversas experiências que permitem a construção de aprendizagem significativa durante todo o processo. Considerando sua capacidade afetiva, emocional, social e cognitiva.

Ainda nessa perspectiva, interessadas em compreender de que modo os estudos da natureza estão presentes na Educação Infantil, as professoras revelaram que tanto por meio da oralidade, explorando ideias, emoções, filmes e objetos quanto no processo que privilegia a interação. Para a professora Bethania, “o processo de interação externo e interno” está presente nesse movimento. A professora Jaciara, afirma que “[...] a escola promove aos alunos aula de campo para que os mesmos possam estar em contato com a natureza de forma lúdica e prazerosa. Os alunos são levados ao Sítio Rico Caipira na Barra do Jucu, cidade de Vila Velha (ES), aonde acompanham de perto a fabricação de iogurte, queijo [...] Lá, as crianças podem ter uma maior aproximação com várias espécies de animais [...] Podem experimentar produtos que são produzidos lá mesmo, tudo sob a orientação de um guia, que os explica de forma clara como tudo acontece”.

Faz-se útil aqui trazer o conceito de ZPD (zona proximal de desenvolvimento), pois foi criado por Vygotsky (1998: 109-119) como a própria metodologia de trabalho da mediação.

Trata-se do espaço de trabalho no qual uma pessoa atua para ampliar os conhecimentos do aprendiz. Para tanto é necessário reconhecer o que o outro pode realizar sem ajuda (ZDR – zona de desenvolvimento real) e o que não pode. O objetivo, então, é que a realização de algo feito na ZPD possa, em breve ser feito na ZDR, buscando a autonomia de atuação dos sujeitos envolvidos. Assim a ZPD é considerada um instrumento-e-resultado, pois leva ao desenvolvimento, nela o conhecimento é co-construído, pois a fala de um é estratégia para a construção/crescimento do outro. Nas relações interpsicológicas vai se criando uma base para a construção intrapsicológica.

Perguntamos às professoras sobre como a escola se comporta para que se dê a produção do conhecimento científico pela criança e quais procedimentos são indispensáveis, a partir da intervenção pedagógica, para que esse processo se dê.

Nesse caminho, a professora Bethania destaca a necessidade de utilização de diferentes linguagens (corporal, musical, oral e escrita); além da necessidade do professor conhecer e respeitar as potencialidades e os limites das crianças. A professora Jaciara, destaca outras questões que dizem respeito à organização do trabalho pedagógico.

“A escola escolhe um tema anual que é dividido em três etapas, acompanhando os três semestres do ano letivo. Os projetos são elaborados e inseridos em atividades propostas de acordo com o Plano de curso de cada turma. Também são elaborados mini projetos para que as crianças possam trabalhar aos poucos e de forma satisfatória os temas escolhidos”, revela a professora Jaciara.

Tanto a professora Bethania quanto a professora Jaciara, com suas participações, nos conduzem à contribuição de Vygotsky ao tratar da zona de desenvolvimento proximal. De certa forma, o cuidado individual e coletivo, com o aluno e a sala de aula, respectivamente, precisam privilegiar o que o indivíduo é capaz de realizar, sem ajuda, e aquilo que ele precisa ser potencializado para conseguir resolver. Essa reflexão nos conduz ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, de Vygotsky.

Mas, de que forma as professoras visualizam esse conceito na prática pedagógica desenvolvida por elas, na Educação Infantil, diariamente? Quando perguntadas a respeito disso, tanto a professora Bethania quanto a professora Jaciara nos deram respostas que consideramos genéricas.

Para a professora Bethania, “uma das formas são os projetos que abrangem toda a comunidade escolar”. Enquanto isso, a professora Jaciara responde que “a escola está sempre promovendo atividades que envolvem os pais. Por se tratar de Educação Infantil, há um acompanhamento considerável da família no dia a dia do aluno na escola. São enviadas para a casa, atividades três vezes

por semana para que a família participe ativamente do aprendizado do aluno. Também são elaborados mini projetos para que haja um envolvimento satisfatório entre a família, o aluno e a escola”.

Consideramos que a resposta à pergunta, efetivamente, não foi dada. Mas, com isso, não estamos afirmando que nossa crença é sobre o desconhecimento das professoras em relação ao significado do conceito. Mas, a fragilidade em compreender de que forma é possível “teorizar” a prática ou a partir da prática. Sabemos que os professores em processo de formação inicial estudam “psicologias” do desenvolvimento, da aprendizagem, entre outras. Sabendo que elas são graduadas em Pedagogia, entendemos que elas têm essa contribuição em seus currículos e programas de formação. Contudo, parece que estamos mesmo precisando potencializar o processo de refletir na prática e a partir de nossas práticas. Essa é uma questão antiga e ao mesmo tempo atual.

Falando em atualidade, em contemporaneidade, encontramos o termo sustentabilidade. Nunca se falou tanto em sustentabilidade quanto nas últimas décadas. Entre os autores que mais contribuem para pensar o tema, encontramos Edgar Morin. Suas diversas colaborações teóricas convergem para o pensamento complexo que nos ensina, entre outras coisas, a educar para uma consciência planetária. Segundo o autor, é mais fácil aprender do que reaprender.

Eis o que nos ensina Morin em sua obra *“Os sete saberes necessários para a educação do futuro”* (2000) É preciso, nesse caso, investir na formação de um cidadão que busca ainda, uma maneira de manter os atuais níveis de desenvolvimento e, mesmo assim, obter o equilíbrio do planeta, ou seja: crescer sem destruir. A palavra de ordem deste novo ser é Sustentabilidade. Ele sabe que se trata de um conceito sistêmico, muito em voga na atualidade, mas é urgente que a sociedade o assimile e introjete em sua vida, agora! A continuidade harmônica entre os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da humanidade depende desta ação.

De que forma isso se dá, com as crianças pequenas? Como o processo de ensino e de produção do conhecimento científico, contribui para a construção

de uma consciência sustentável na criança? O que tem feito o Centro de Educação Infantil para seguir nessa empreitada?

Ambas participantes de nossa pesquisa afirmam que o tema é trabalhado de modo transversal, sempre a partir de projetos pedagógicos que envolvem diferentes turmas e a escola como um todo. A professora Bethania, nesse sentido, declara: “neste ano de 2013 a escola comemora 25 anos e foi trabalhado o Projeto “Recordar e viver” e outros projetos que foram feito nesse período de 25 anos. Projeto Água, Projeto Trânsito e todos com relação à sustentabilidade”.

Algo muito semelhante é possível de ser encontrado na contribuição da professora Jaciara: “Durante todo o ano é trabalhado um tema central envolvendo três projetos trimestrais. O projeto anual “Música”, envolveu MPB, Cantigas de roda e músicas infantis, visando resgatar a musicalização na vida dos alunos. Dentro desses projetos estão três grandes momentos: a Festa Junina, a Gincana e a culminância que se dá em forma de um Grande Musical, envolvendo o tema central e todas as turmas da Educação Infantil ao 5º ano do Ensino Fundamental, juntamente com toda a escola (Corpo Docente e funcionários de forma geral.)”

Outro aspecto considerado diz respeito à inclusão escolar. Inicialmente, a questão poderia parecer inadequada diante do objeto de investigação e mesmo diante do objetivo deste estudo. Mas, ao contrário, ele é pertinente especialmente porque estamos diante de uma perspectiva de educação que considera a inclusão escolar. Que defende o princípio de uma escola para todos, independentemente de quaisquer que sejam as condições concretas de existência dos alunos. Além disso, todos os alunos têm o direito de aprender.

Nessa perspectiva, consideramos necessário entender a produção do conhecimento científico pelos alunos com deficiência. Logo, perguntamos às professoras sobre como a escola se comportava diante deste desafio.

Observamos as respostas de nossas duas participantes: a professora Bethania avalia que “usando a criatividade, com estratégias para incluir todos os alunos no trabalho em sala de aula”, o objetivo é atingido. Ao contrário da professora

Jaciara que, inclusive, não respondeu ao questionário e justifica: “eu não respondi, pois a escola recebeu um aluno autista recentemente e ainda é muito cedo para fazermos alguma observação.”

Mediante esta relação de caráter abrangente e significativo,

a questão da inclusão [...] é muito mais ampla do que pode parecer em uma análise apressada. Só precisamos falar de inclusão porque existem pessoas que, pelos mais variados motivos, encontram-se alocadas em uma categoria aparentemente específica: a dos excluídos. Quer dizer, só falamos em inclusão porque identificamos situações como sendo de exclusão e, mais do que isso, porque a exclusão é definida como algo desvantajoso, ruim, indesejável, algo que fere a dignidade humana. (BARTALOTTI, 2012, p. 5)

Muito embora respeitemos a forma como a professora Jaciara se manifeste precisamos registrar que compreendemos “observação” como inerente ao processo de avaliação que se faz do aluno, da aprendizagem dele e de sua produção do conhecimento. E ainda, do próprio processo de ensino. Desta forma, interessou compreender, de modo mais abrangente, como se dá o processo de avaliação na Educação Infantil em relação ao conhecimento científico.

Na Educação Infantil, de acordo com a professora Bethania, “o processo de avaliação se dá através de observação e registro de todos os momentos”. Enquanto a professora Jaciara registra: “são realizadas pela escola reuniões trimestrais com a família, aonde é apresentada uma ficha avaliativa com todo o rendimento do aluno durante cada trimestre. Essa ficha é preenchida pela professora e uma cópia é entregue á família e a outra fica arquivada junto á escola”.

Parafraseando Maria Teresa Esteban, a partir de sua obra “*Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*”, (2000), é possível afirmar que a avaliação é um dos processos fundamentais de todo o processo educativo. Nas práticas mais formais, também, a avaliação vai acompanhando e vai produzindo alguns procedimentos, alguns instrumentos, alguns processos mais formais, sempre no sentido de estar acompanhando o processo educativo e poder verificar os seus efeitos, sobretudo nos educandos e no processo

educativo como um todo. Assim a avaliação é um dos eixos centrais da educação, porque através dela é que a gente pode ir equilibrando esse processo, tendo algumas contribuições durante o próprio processo e não apenas após o seu efeito já estabelecido, já visualizado, enfim, a gente pode ir regulando as nossas próprias práticas.

Concluimos diante das respostas das professoras citadas acima que a construção do conhecimento científico, na Educação Infantil se desenvolve nas crianças de modo que as estratégias e as práticas pedagógicas dos professores contribui para esta construção, por isso é necessário que os professores estejam em constante formação para se qualificar e ser um bom mediador.

5 – CONSIDERAÇÕES

Como alunas do curso de Pedagogia, interessamos pelo estudo sobre a Construção do Conhecimento Científico na Educação Infantil: Diálogos entre Piaget e Vygotsky.

Visto que as teorias de Piaget e Vygotsky contribuem e muito para a nossa formação na área da Educação, sendo que cada um tem a sua teoria e que falam sobre a construção do conhecimento.

Com base nas teorias de Piaget (1995) entendemos que o comportamento sensório-motor é necessário para que a criança possa conhecer objetos e desenvolver o estágio cognitivo posteriormente.

Entretanto, com base nas teorias de Vygotsky (1998) compreendemos que a interação é fundamental para o desenvolvimento intelectual e social da criança, especialmente em fase escolar.

Não queremos aqui criticar ou desmerecer nenhum autor, pois cada um contribui com seus conceitos para a formação do indivíduo, tendo em vista que há muitos críticos diante das teorias destes dois autores.

Alcançamos o nosso objetivo geral que era de investigar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelo professor voltadas ao desenvolvimento do pensamento e do conhecimento científico. E, ainda, como objetivos específicos verificar as estratégias e as contribuições do professor para que o aluno construa o conhecimento científico.

Vimos através da coleta de dados o quanto é importante a formação continuada dos professores, pois os estudos evoluem sempre em busca da melhor forma para que o indivíduo melhore socialmente a vida no planeta e o desenvolvimento do ser humano e sempre continuum.

Compreendemos a necessidade de permanente aproximação do professor com o tema, considerando que mediar o conhecimento do outro passa pela reflexão do próprio conhecimento docente que se traduz na prática educativa. Contudo parece que estamos mesmo precisando potencializar o processo de refletir na prática e a partir de nossas práticas. Essa é uma questão antiga e ao mesmo tempo atual.

REFERÊNCIAS

BARROS, Célia Silva Guimarães. **Psicologia e Construtivismo**. 2 ed. São Paulo: Ática, 1996.

BARTALOTTI, Celina Camargo. **Inclusão social das pessoas com deficiência: utopia ou possibilidade?**. São Paulo: Editora Paulus. 2012.

BARRY J.Wadsworth. **Inteligência e Afetividade da criança na teoria de Piaget**. 3ed. Editora Pioneira, São Paulo, 1995.

CORIA-SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia do desenvolvimento**, 2ed. São Paulo: Ática, 2001.

ESTEBAN, Maria Teresa. **AVALIAÇÃO: UMA PRÁTICA EM BUSCA DE NOVOS SENTIDOS**. RIO DE JANEIRO: DP&A, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas pesquisa social**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 1999.

GOULART, IRIS BARBOSA. **Piaget – Experiências Básicas para utilização Pelo professor**. 14 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

HESSEN, Johannes. **Teoria do Conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes. 2000

KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta. **Piaget para a educação pré-escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO, 1995.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do Futuro**. 2000.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky. Aprendizado e Desenvolvimento. Um processo sócio-histórico**. 4ed. São Paulo: Scipione, 1998.

APÊNDICE

FACULDADE COMUNITÁRIA DE PEDAGOGIA DA SERRA**REDE DE ENSINO DOCTUM**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 2013/2

Profª Orientadora: Lilian Pereira Menenguci

**QUESTIONÁRIO – PARAPROFESSORES E PEDAGOGOS DA EDUCAÇÃO
INFANTIL**

Nós, alunas e alunos do 8º período da Faculdade Comunitária de Pedagogia da Serra – Rede de Ensino Doctum, solicitamos a sua participação na condição de respondente do questionário que se apresenta. O objetivo é coletar dados para analisarmos e compreendermos melhor como tem sido (A prática Pedagógica que o professor utiliza para a Construção do Conhecimento Científico). A sua identidade será devidamente preservada.

Alunas/pesquisadoras: Alessandra Jesus Oliveira / Juana Cristina de Jesus

Tema de investigação: : A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE PIAGET E VYGOTSKY

IDENTIFICAÇÃO: Profª Bethania

Formação: Normal Superior-Especialização em Alfabetização

Há quanto tempo na escola? 8 meses na escola pesquisada, mas a 15 anos de carreira profissional

Em que nível / série / ano atua? Grupo 5

Sexo: (x) Feminino () Masculino

Idade: 39 anos

1 – Uma vez que o Referencial Curricular para Educação Infantil (RCNEI) serve como um guia de reflexão educacional sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para a equipe docente do Centro Municipal de Educação

Infantil, quais são as práticas pedagógicas realizadas pelo professor para a construção do conhecimento científico?

Explorando o espaço escolar utilizando o lúdico, para dominar as correspondência entre a socialização e o conhecimento. E as práticas acontecem, com histórias, jogos, desenvolvendo criatividade e a interação.

2 – Como se dá o processo do aluno ao explorar o espaço em contato com a natureza?

Através da oralidade, explorando as ideias, as emoções, objetos, filmes e outros. Enfim o conhecimento se dá no processo rico de interação externo e interno.

3 – Objetivando a construção do conhecimento científico pela criança, quais são os procedimentos adotados pela escola que são indispensáveis a este processo?

- Utilizar diferentes linguagens (corporal, musical, oral e escrita);
- Descobrir e conhecer, suas potencialidade e seus limites;
- Desenvolver e valorizar hábitos de cuidados.

4 – Vygotsky defende, em sua proposição teórica, o conceito de zona de desenvolvimento proximal. De que forma esse conceito se aplica na prática pedagógica desenvolvida pelo professor? O que o professor ou a escola promovem para que a aprendizagem do aluno se dê de modo que ele possa interagir com sua família e seus colegas de classe?

Uma das formas usadas são os projetos, que abrangem toda comunidade escolar.

5 – Que projeto a escola realiza ou realizou recentemente que elegeu a questão da construção de hábitos, de valorização cultural e vivências socioculturais para a promoção da consciência crítica das crianças em relação à sustentabilidade?

Este ano de 2013 a escola comemora 25 anos e foi trabalhado o Projeto “Recordar e viver” onde foi trabalhado projetos que foram feito nesse período de 25 anos. Projeto Água, Projeto Trânsito e todos com relação a sustentabilidade.

6 – Diante da inclusão escolar, como a escola disponibiliza os recursos materiais para que todos os alunos participem ativamente das experiências de ciências naturais de modo que propiciem aos alunos a produção e construção do conhecimento científico?

Usando a criatividade, com estratégias para incluir todos no trabalho em sala de aula.

7 – Visto que o docente alcançou o objetivo proposto em relação à aprendizagem da criança, como se dá o processo de avaliação na Educação Infantil em relação ao conhecimento científico?

Na Educação Infantil o processo de avaliação se dá através de observação e registro de todos os momentos.

FACULDADE COMUNITÁRIA DE PEDAGOGIA DA SERRA

REDE DE ENSINO DOCTUM

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 2013/2

Profª Orientadora: Lilian Pereira Menenguci

QUESTIONÁRIO – PARAPROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Nós, alunas e alunos do 8º período da Faculdade Comunitária de Pedagogia da Serra – Rede de Ensino Doctum, solicitamos a sua participação na condição de respondente do questionário que se apresenta. O objetivo é coletar dados para analisarmos e compreendermos melhor como tem sido (A prática Pedagógica que o professor utiliza para a Construção do Conhecimento Científico). A sua identidade será devidamente preservada.

Alunas/pesquisadoras: Alessandra Jesus Oliveira / Juana Cristina de Jesus

Tema de investigação: : A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DIÁLOGOS ENTRE PIAGET E VYGOTSKY

IDENTIFICAÇÃO:entrevista com a Prof.ª Jaciara do Linus Pauling

Formação: Há quanto tempo na escola?

Em que nível / série / ano atua?

Sexo: (x) Feminino () Masculino Idade:

1 – Uma vez que o Referencial Curricular para Educação Infantil (RCNEI) serve como um guia de reflexão educacional sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para a equipe docente do Centro Municipal de Educação Infantil, quais são as práticas pedagógicas realizadas pelo professor para a construção do conhecimento científico?

R: As práticas pedagógicas realizadas na Ed. Infantil da escola são baseadas no plano de curso que são assuntos trabalhados com as crianças relacionados aos níveis de desenvolvimento dos alunos em cada grupo ou faixa etária

respeitando e proporcionando a amplitude das mais diversas experiências que permite a construção de aprendizagem significativa durante todo o processo. Considerando sua capacidade afetiva, emocional, social e cognitiva.

2 –Como se dá o processo do aluno ao explorar o espaço em contato com a natureza?

R: A escola promove aos alunos aula de campo para que os mesmos possam estar em contato com a natureza de forma lúdica e prazerosa. Os alunos são levados ao Sítio Rico Caipira na Barra do Jucu, aonde acompanham de perto a fabricação de iogurte, queijo... Lá, as crianças podem ter uma maior aproximação com várias espécies de animais... Pode experimentar produtos que são produzidos lá mesmo, tudo sob a orientação de um guia, que os explica de forma clara como tudo acontece.

3 –Objetivando a construção do conhecimento científico pela crianças, quais são os procedimentos adotados pela escola que são indispensáveis a este processo?

R: A escola escolhe um tema anual que é dividido em três etapas, acompanhando os três semestres do ano letivo. Os projetos são elaborados e inseridos em atividades propostas de acordo com o Plano de curso de cada turma. Também são elaborados mini projetos para que as crianças possam trabalhar aos poucos e de forma satisfatória os temas escolhidos.

4 – Vygotsky defende, em sua proposição teórica, o conceito de zona de desenvolvimento proximal. De que forma esse conceito se aplica na prática pedagógica desenvolvida pelo professor?O que o professor ou a escola promovem para que a aprendizagem do aluno se dê de modo que ele possa interagir com sua família e seus colegas de classe?

R: A escola está sempre promovendo atividades que envolvem os pais. Por se tratar de Educação Infantil, há um acompanhamento considerável da família no dia a dia do aluno na escola. São enviadas para a casa, atividades três vezes por semana para que a família participe ativamente do aprendizado do aluno.

Também são elaborados mini projetos para que haja um envolvimento satisfatório entre a família, o aluno e a escola.

5 –Que projeto a escola realiza ou realizou recentemente que elegeu a questão da construção de hábitos, de valorização cultural e vivências socioculturais para a promoção da consciência crítica das crianças em relação à sustentabilidade?

R: Durante todo o ano é trabalhado um tema central envolvendo três projetos trimestrais. O projeto anual “Musica”,envolveu MPB, Cantigas de roda e músicas infantis, visando resgatar a musicalização na vida dos alunos. Dentro desses projetos estão três grandes momentos: a Festa Junina, a Gincana e a culminância que se dá em forma de um Grande Musical, envolvendo o tema central e todas as turmas da Educação Infantil ao 5º ano do Ensino Fundamental, juntamente com toda a escola(Corpo Docente e funcionários de forma geral.)

6 –Diante da inclusão escolar, como a escola disponibiliza os recursos materiais para que todos os alunos participem ativamente das experiências de ciências naturais de modo que propiciem aos alunos a produção e construção do conhecimento científico?

R:eu não respondi pois a escola recebeu um aluno autista

recentemente e ainda é muito cedo para fazermos alguma observação.

7 – Visto que o docente alcançou o objetivo proposto em relação à aprendizagem da criança, como se dá o processo de avaliação na Educação Infantil em relação ao conhecimento científico?

R: São realizadas pela escola reuniões trimestrais com a família, aonde é apresentada uma ficha avaliativa com todo o rendimento do aluno durante cada trimestre. Essa ficha é preenchida pela professora e uma cópia é entregue à família e a outra fica arquivada junto á escola.