

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIA HUMANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

ELIANE NICOLAU DA SILVA

**A FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS EM CRIANÇAS DE CINCO ANOS
FUNDAMENTADA EM MEDIAÇÕES SISTEMATIZADAS**

**SÃO CARLOS
2020**

ELIANE NICOLAU DA SILVA

**A FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS EM CRIANÇAS DE CINCO ANOS
FUNDAMENTADA EM MEDIAÇÕES SISTEMATIZADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.
Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Aparecida Mello.

**SÃO CARLOS
2020**

Silva, Eliane Nicolau da

A formação de conceitos científicos em crianças de cinco anos
fundamentada em mediações sistematizadas / Eliane Nicolau da Silva. -- 2020.
146 f. : 30 cm.

Tese (doutorado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos,
São Carlos

Orientador: Maria Aparecida Mello

Banca examinadora: Elsie Alejandrina Pérez Serrano, Abel Gustavo Garay
González, Aline Sommerhalder, Jarina Rodrigues Fernandes

Bibliografia

1. Formação de conceitos na Educação Infantil. 2. Metodologia de
intervenção experimental. 3. Pensamento conceitual. I. Orientador. II.
Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Ronildo Santos Prado – CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Eliane Nicolau da Silva, realizada em 28/01/2020:

Prof. Dra. Maria Aparecida Mello
UFSCar

Prof. Dra. Elsie Alejandrina Pérez Serrano
UHO

Prof. Dr. Abel Gustavo Garay González
UNESP

Prof. Dra. Aline Sommerhalder
UFSCar

Prof. Dra. Jarina Rodrigues Fernandes
UFSCar

AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus. Agradeço à minha família, especialmente, meus pais Aparecido e Romilda — que sempre me incentivaram e me apoiaram em todas as conquistas da minha vida.

À Profª Drª Maria Aparecida Mello, que acompanhou toda essa trajetória desde o Mestrado até aqui. Sou grata pela confiança, pelo apoio, pelo aprendizado e amizade.

À Profª. Drª. Aline Sommerhalder, à Profª. Drª. Elsie, à Profª Drª Jarina e ao Profº Drº Abel, por aceitarem o convite para compor a Banca de Defesa, a contribuição de cada um teve valor inestimável para a conclusão desta pesquisa.

Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) que apoiou o presente trabalho.

Aos amigos, pois a vida sem eles não teria a menor graça, deixo aqui minha gratidão à Ana Beatriz Lopez, Regiane Blanco, Juliana Pettito, Fátima Macari, Elaine Florencio Sala, Rosana O. C. Pereira, Patrícia Benine de Amigo, Valéria Camilo Corrêa Saldanha, Daniele Rigo, Elisabeth Braulio, Claudinéia Siqueira, Andreia Ferreira, pessoas que estiveram comigo em todos os momentos bons e ruins.

À Leide Renata (diretora), Dora Alice (assistente de direção) e Joel (funcionário) da Unidade Escolar, em que a pesquisa foi realizada, pelo apoio, confiança e acolhimento. Minha gratidão à Profª Joseli que nos recebeu em sua turma durante o período de coleta dos dados. Sua disponibilidade e sua participação trouxe grande contribuição para a pesquisa.

Às crianças da turma de 2018, que me receberam de forma carinhosa e compartilharam tantas vivências nesse período, sem vocês, nada disso seria possível.

A todos os integrantes do grupo NEEVY, grupo dedicado, formado por profissionais engajados na luta por uma educação de qualidade, com pessoas sempre prontas para ajudar, um grupo alegre, enfim, uma família.

À Sara, que me acompanhou durante a fase de coleta de dados, auxiliando nas filmagens, organização das sessões, discussões e reflexões. Sara, você foi um anjo e sou muito grata por sua amizade, você já é uma grande profissional.

À minha parceira de Doutorado e amiga Eliana Cláudia, nesses quatro anos de caminhada até aqui, nosso lema sempre foi “força amiga”, agradeço pela sua amizade.

À todas e a todos que, de forma direta ou indireta, ajudaram nessa longa caminhada.

*"Uma criança que domina o mundo que a cerca
é a criança que se esforça para agir neste
mundo" (LEONTIEV, 1988).*

RESUMO

A Tese teve como base o referencial teórico da Teoria Histórico-Cultural a partir dos estudos de Vigotsky, Luria, Leontiev, Elkonin, Mukhina, Galperin, que trouxeram contribuições fundamentais acerca dos conceitos desenvolvidos nesta pesquisa no que se refere ao aspecto teórico e prático. A pesquisa foi realizada em uma unidade escolar pública de Educação Infantil, do interior de São Paulo, com crianças de cinco anos de idade, e apresentou a seguinte questão de pesquisa: Que tipos de instrumentos e procedimentos metodológicos são necessários para identificar as necessidades culturais de crianças de cinco anos de idade, com relação ao processo de formação de conceitos, bem como realizar mediações sistematizadas na Zona de Desenvolvimento Proximal? O objetivo central foi analisar os instrumentos e procedimentos metodológicos necessários para a realização de atividades no que se refere à formação de conceitos com crianças de cinco anos de idade e apresentou, a partir desse objetivo central, os seguintes objetivos específicos: 1) identificar as necessidades culturais das crianças e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) por meio de atividades planejadas; 2) analisar as potencialidades das mediações e mediadores utilizados nas sessões de intervenção com vistas à promoção de avanços na formação de conceitos das crianças. A metodologia contempla intervenção, por meio de experimentos, para a coleta dos dados, sendo a mediação sistematizada um dos principais elementos. O planejamento das atividades partiu das necessidades das crianças e contou com os seguintes instrumentos e procedimentos metodológicos: observação-participante; roda de conversa; desenho; jogo de trilha e mediação sistematizada. Os resultados mostram a importância do planejamento dos procedimentos metodológicos desenvolvidos a partir da metodologia de intervenção experimental desta investigação. Além disso, comprovaram que as mediações sistematizadas tem um papel fundamental para que ocorra identificação e atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal, potencializando avanços no desenvolvimento de conceitos. Deste modo, ainda que as concepções da Teoria Histórico-Cultural comprovem que o pensamento conceitual acontece na adolescência, é possível a realização de um trabalho voltado para a formação do conceito na criança da Educação Infantil.

Palavras-chave: Desenvolvimento Cultural Infantil, Pensamento Conceitual, Formação de Conceitos, Educação Infantil, Metodologia de Intervenção Experimental.

ABSTRACT

The Thesis was based on the theoretical framework of Historical-Cultural Theory based on the studies of Vigotsky, Luria, Leontiev, Elkonin, Mukhina, Galperin, who brought fundamental contributions about the concepts developed in this research with regard to the theoretical and practical aspect. The research was carried out in a public school unit of Early Childhood Education, in the interior of São Paulo, with five-year-old children, and presented the following research question: What types of instruments and methodological procedures are necessary to identify the cultural needs of five-year-old children, regarding the concept formation process, as well as systematized mediations in the Zone of Proximal Development? The central objective was to analyze the methodological instruments and procedures necessary to carry out activities with regard to the formation of concepts with five-year-old children and presented, from this central objective, the following specific objectives: 1) to identify the needs children's cultural activities and work in the Proximal Development Zone (ZDP) through planned activities; 2) analyze the potential of mediations and mediators used in intervention sessions with a view to promoting advances in the formation of children's concepts. The methodology includes intervention, through experiments, for data collection, with systematic mediation being one of the main elements. The planning of activities started with the needs of the children and included the following instruments and methodological procedures: participant observation; conversation wheel; drawing; game of track and systematized mediation. The results show the importance of planning the methodological procedures developed from the experimental intervention methodology of this investigation. In addition, they proved that systematized mediations have a fundamental role for the identification and performance of the Proximal Development Zone, enabling advances in the development of concepts. In this way, even though the conceptions of Historical-Cultural Theory prove that conceptual thinking happens in adolescence, it is possible to carry out work aimed at the formation of the concept in early childhood education.

Keywords: Child Cultural Development, Conceptual Thinking, Concept Formation, Child Education, Experimental Intervention Methodology.

RESUMEN

La tesis se basó en el marco teórico de la teoría histórico-cultural basada en los estudios de Vigotsky, Luria, Leontiev, Elkonin, Mukhina, Galperin, quienes aportaron contribuciones fundamentales sobre los conceptos desarrollados en esta investigación con respecto al aspecto teórico y práctico. La investigación se realizó en una unidad de la escuela pública de Educación Infantil, en el interior de São Paulo, con niños de cinco años, y presentó la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué tipos de instrumentos y procedimientos metodológicos son necesarios para identificar las necesidades culturales de ¿niños de cinco años, en relación con el proceso de formación de conceptos, así como las mediaciones sistematizadas en la Zona de Desarrollo Proximal? El objetivo central era analizar los instrumentos y procedimientos metodológicos necesarios para llevar a cabo actividades relacionadas con la formación de conceptos con niños de cinco años y presentar, a partir de este objetivo central, los siguientes objetivos específicos: 1) identificar las necesidades actividades culturales y trabajo infantil en la Zona de Desarrollo Proximal (ZDP) a través de actividades planificadas; 2) analizar el potencial de las mediaciones y mediadores utilizados en las sesiones de intervención con el fin de promover avances en la formación de conceptos infantiles. La metodología incluye la intervención, a través de experimentos, para la recopilación de datos, siendo la mediación sistemática uno de los elementos principales. La planificación de actividades comenzó con las necesidades de los niños e incluyó los siguientes instrumentos y procedimientos metodológicos: observación participante; rueda de conversación; dibujo Juego de pista y mediación sistematizada. Los resultados muestran la importancia de planificar los procedimientos metodológicos desarrollados a partir de la metodología de intervención experimental de esta investigación. Además, demostraron que las mediaciones sistematizadas tienen un papel fundamental para la identificación y el desempeño de la Zona de Desarrollo Proximal, permitiendo avances en el desarrollo de conceptos. De esta manera, a pesar de que las concepciones de la teoría histórico-cultural prueban que el pensamiento conceptual ocurre en la adolescencia, es posible llevar a cabo un trabajo dirigido a la formación del concepto en la educación de la primera infancia.

Palabras clave: Desarrollo cultural infantil, pensamiento conceptual, formación conceptual, educación infantil, metodología de intervención experimental.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Períodos de desenvolvimento infantil	24
Quadro 2 - Níveis de ajuda.....	32
Quadro 3 - Formas de complexos.....	42
Quadro 4 - Funcionários da unidade escolar	48
Quadro 5 - Rotina diária turma Fase 5 - período da tarde	48
Quadro 6 - Número de crianças autorizadas presentes em cada sessão	49
Quadro 7 - Etapas da coleta de dados.....	51
Quadro 8 - Folha de observação	52
Quadro 9 - Estrutura das sessões	54
Quadro 10 - Plano de intervenção primeira sessão.....	56
Quadro 11 - Grupos primeira sessão	57
Quadro 12 - Mediações no início da roda de conversa.....	59
Quadro 13 - Complemento de ilustrações ao final da primeira sessão.....	60
Quadro 14 - Plano de intervenção segunda sessão	61
Quadro 15 - Plano de intervenção terceira sessão	67
Quadro 16 - Plano de intervenção quarta sessão	70
Quadro 17 - Questões planejadas para o jogo de trilha	71
Quadro 18 - Plano de intervenção da quinta sessão	73
Quadro 19 - História coletiva – quinta sessão	73
Quadro 20 - Grupos formados para a quinta sessão – desenho coletivo	74
Quadro 21 - Ilustrações iniciais	84
Quadro 22 - Complementação do desenho inicial.....	85
Quadro 23 - Comparativo desenho inicial e final.....	86
Quadro 24 - Respostas às mediações, a partir do desenho individual.....	88
Quadro 25 - Hipótese sobre o conceito de areia na primeira sessão	95
Quadro 26 - Retomada do conceito areia após roda de conversa.....	95
Quadro 27 - Mediação sobre o conceito de onda segunda sessão	96
Quadro 28 - Respostas sobre formação da onda após mediação.....	97
Quadro 29 - Respostas e intervenções da Questão 1	102
Quadro 30 - Respostas e intervenções Jéssica e Izis	104
Quadro 31 - Respostas e intervenções da Questão 2	105

LISTA FIGURAS E IMAGENS

Figura 1 - Etapas primeiro estágio formação de conceitos	41
Figura 2 - Organização da metodologia de intervenção	55
Figura 3 - Estrutura de mediação	94
Figura 4 - Gráfico sobre como se forma a areia.....	103
Figura 5 - Gráfico sobre como se forma a onda.....	106
Imagem 1 - Atividade coletiva – Grupo 1	58
Imagem 2 - Atividade coletiva – Grupo 2	58
Imagem 3 - Atividade coletiva – Grupo 3	59
Imagem 4 - Imagem do tabuleiro do jogo de trilha.....	69
Imagem 5 - Ilustrações final – Grupo 1	74
Imagem 6 - Ilustrações final – Grupo 2.....	75
Imagem 7 - Ilustrações final – Grupo 3.....	75
Imagem 8 - Desenho formação da onda Sandro	90

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 DESENVOLVIMENTO CULTURAL DA CRIANÇA.....	19
3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	27
3.1. Zona de Desenvolvimento Proximal.....	27
3.2 Mediação.....	33
3.3 Funções Psíquicas Superiores – Linguagem e Formação de Conceitos.....	36
4 PERCURSO METODOLÓGICO	45
4.1 Local de pesquisa e participantes.....	46
4.2 Procedimentos Metodológicos.....	49
4.3 Metodologia de Intervenção Experimental.....	52
4.4 Percurso investigativo - Sessões	55
5 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS COM CRIANÇAS DE CINCO ANOS	77
5.1 Observação-participante	77
5.2 Desenho.....	83
5.3 Roda de conversa	92
5.4 Jogo de trilha.....	100
5.5 Mediações sistematizadas	109
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
REFERÊNCIAS	124
ANEXO A - Sinopse vídeo	127
ANEXO B - Sinopse vídeo.....	128
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais e/ou Responsáveis) ...	129
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professor).....	131
APÊNDICE C - Termo de assentimento livre e esclarecido.....	133
APÊNDICE D - Transcrição primeira sessão dia 30/10/2018 - roda de conversa	134
APÊNDICE E - Transcrição segunda sessão - 01/11/2018.....	140

APRESENTAÇÃO

Desde muito cedo, já sabia qual profissão gostaria de seguir. O magistério era uma meta a ser alcançada. Assim, aos quinze anos de idade ingressei no curso de magistério. Aos dezoito anos de idade, já formada, a expectativa de iniciar a carreira era grande, mas isso só aconteceu dois anos após minha formação, em uma escola da rede privada de ensino.

Em 2002, por meio de concurso público, torno-me professora efetiva da Rede Municipal de Itirapina. Foram quatro anos de muito aprendizado e experiências no Ensino Fundamental.

Em 2007, um novo desafio surge em minha vida ao me tornar professora efetiva da Rede Municipal de São Carlos na Educação Infantil. Os medos e as incertezas foram grandes, muitos questionamentos: “Será que vou gostar?”; “As crianças são muito pequenas!”, “O que vou fazer na sala com estas crianças?”. E, após iniciar minhas atividades, a Educação Infantil me conquistou profundamente, não foi fácil compreender muitas coisas, aprender a trocar fraldas, dar banho, etc. Foi um trabalho que exigiu e ainda exige muitas reflexões e busca por conhecimento, mas trabalhar na Educação Infantil é minha grande paixão.

A busca por novos aprendizados me levou de volta a Universidade. Após o término da graduação, minha meta sempre foi fazer Mestrado e Doutorado, e sem dúvida seria na área de Educação Infantil. Porém, precisava me atualizar, voltar a estudar. Durante a graduação sempre me identifiquei com as concepções e estudos desenvolvidos por Vigotsky, mas nunca fiz um aprofundamento.

Foi então que resolvi enviar *e-mail* para alguns professores, solicitando autorização para assistir a algumas aulas como aluna ouvinte. De todos os *e-mails* enviados, apenas a Prof^a Dr^a Maria Aparecida Mello retornou, concedendo-me autorização para que eu frequentasse suas aulas na disciplina Corpo e Movimento. Ela me comunicou que não poderia dar nenhum certificado, mas isso não seria um problema, pois estava em busca de aprender e foi então que nos conhecemos. Frequentei a disciplina durante um semestre do ano de 2012, aprendi muito com ela em suas aulas e com o Abel, orientando de mestrado e aluno de PESCDA na época.

No final daquele mesmo, ano elaborei um projeto e finalmente consegui entrar no Programa de Pós-Graduação, com a única professora que respondeu ao *e-mail* de uma desconhecida e abriu as portas de sua sala para que eu pudesse aprender.

Hoje, tenho o prazer de ser novamente sua orientanda, agora no Doutorado, e ter o amigo Abel, como membro da Banca do Exame de Qualificação e Defesa, trazendo suas

contribuições. Além disso, sinto muito orgulho de ser integrante do NEEVY (Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre a Escola de Vigotsky). Foi dentro desse grupo que ampliei meus conhecimentos e conheci pessoas maravilhosas que hoje posso chamar de amigos.

A Educação faz parte da minha vida pessoal, profissional e acadêmica, acredito na força da educação como forma de transformação e como sendo o caminho para o desenvolvimento de uma sociedade mais humana. É pautada nestes princípios e no compromisso com minhas crianças que sempre estou em busca de melhorar minha prática, por meio dos conhecimentos e aprofundamentos que a pesquisa proporciona.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Infantil passou por muitas transformações ao longo do tempo. O trabalho com crianças pequenas perpassou por concepções que deixaram marcas até os dias atuais. Nem mesmo as conquistas alcançadas foram capazes de superar algumas dessas vertentes teóricas ligadas, principalmente, ao desenvolvimento biológico.

A concepção de criança e, principalmente, sobre o seu desenvolvimento, teve como base os conhecimentos investigados pela área médica, dessa forma, eram conhecimentos pautados exclusivamente em um desenvolvimento biológico.

De acordo com Kuhlmann Jr (2002), à medida que a sociedade se transforma e a mulher inicia sua inserção no mercado de trabalho, um novo cenário surge em relação às crianças. Faz-se necessário um local para que as mães deixem filhos(as) enquanto trabalham. Nesse novo contexto, as instituições que cuidam de crianças pequenas começam a surgir.

Em seus estudos, Kuhlmann Jr (2002) discute sobre o Congresso Americano da Criança, realizado em 1922, e composto por profissionais de diferentes áreas. Os temas abordados no Congresso dividiram-se em cinco sessões: Sociologia e Legislação; Assistência; Pedagogia; Medicina e Higiene.

As discussões eram voltadas para proteção, assistência e educação das crianças. Segundo Kuhlmann Jr (2002), a questão da higiene era um dos pontos principais: “O índice da civilização de um povo se afere pelo grau de sua higiene” (KUHLMANN JR, 2002, p. 474).

Foram muitos os problemas enfrentados pela Educação Infantil e foi com a Constituição de 1988, com o Estatuto da Criança e Adolescente, e, principalmente, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/1996, que a Educação Infantil passou a ganhar espaço na legislação educacional brasileira.

A concepção assistencialista passou por inúmeros debates e, com a Lei de Diretrizes e Bases (Brasil, 1996), a exigência de formação profissional ligada à área de educação para o trabalho com as crianças de zero a seis anos de idade representou um avanço positivo.

A legislação educacional teve, também, a contribuição das Diretrizes Curriculares Nacionais (2010) e, atualmente, foi elaborada a Base Nacional Curricular Comum (2017). Esse documento é uma base norteadora para a elaboração dos Currículos da Educação Infantil, que deverão ser construído por cada município, um processo que se encontra em construção e discussão.

Ao longo dessa trajetória, em que a Educação Infantil passa a ser contemplada em documentos oficiais, a concepção de criança e a organização dessa etapa da educação passam a ser inseridos nesses textos.

No texto da Lei de Diretrizes e Bases de 1996, o artigo 29 traz a seguinte concepção sobre Educação Infantil:

Art. 29 – A Educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996).

Em 1998, foi elaborado o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil. Na leitura do texto desse documento, a criança é retratada como alguém capaz de responder aos estímulos que são oferecidos na escola pelo docente e identifica-se a defesa do desenvolvimento integral da criança. O objetivo do documento é esclarecer o que deve ser ensinado à criança e indica a organização do ensino por eixos que devem ser desenvolvidos de maneira integrada.

No ano de 2009, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, a criança é colocada no centro do aprendizado como sujeito das práticas cotidianas, e o documento valoriza as interações e brincadeiras como essenciais para a aprendizagem. Nesse caso, a organização do ensino está pautada nas interações e brincadeiras, por meio de diferentes linguagens (Brasil, 2009).

Recentemente, em 2017, foi elaborada a Base Nacional Comum Curricular. Nesse documento, a criança é vista como protagonista dos contextos em que está inserida, assim, a criança não só interage, mas cria e modifica a cultura e a sociedade. A organização do ensino proposta se dá por áreas do conhecimento e por diferentes linguagens que se integram, por meio de campos de experiência (Brasil, 2017).

Na área acadêmica, foram muitos os avanços com pesquisas voltadas para a Educação Infantil, por exemplo, sobre o brincar e sua importância para o desenvolvimento infantil, o desenho das crianças, os espaços nas Unidades Escolares, o uso da tecnologia, porém ainda há muito a ser pesquisado.

Considerada como parte da Educação Básica, a Educação Infantil é uma modalidade de ensino que merece atenção, pois representa a base educacional. As investigações desenvolvidas nesta tese tem a Educação Infantil como foco e traz reflexões que possam contribuir na superação de algumas concepções que tiveram origem nesse contexto histórico passado e, ainda, presente na atualidade.

O cotidiano da Educação Infantil ainda é carregado de uma concepção de desenvolvimento, em que o biológico é concebido como predominante. Isso pode ser observado nas práticas e nos planejamentos de ensino. Esse tipo de concepção fornece argumentos que colocam na criança os motivos que levam ao sucesso ou não no que se refere ao aprendizado. Planejar a prática educativa pautada nessa concepção não garante um ensino de qualidade, pois esse tipo de argumento, majoritariamente, vale-se da falta de maturidade biológica das crianças para aprenderem e isso atribui uma incapacidade por parte destas de pensarem e formularem hipóteses sobre o que aprenderam.

A questão do desenvolvimento do pensamento não é um conceito presente nos debates e discussões da Educação Infantil. O rol de atividades desenvolvidas com as crianças nem sempre são planejadas de forma a contemplar a formação de conceitos.

Entretanto, é necessário que esse ensino seja intencional, que os professores saibam como organizar atividades com o objetivo de construir as bases para a formação do conceito científico, ainda na Educação Infantil. Para tanto, é fundamental que tenham claros esses objetivos para que possam desenvolver metodologias que impliquem a mediação junto às aprendizagens das crianças, bem como o uso de mediadores potentes do próprio cotidiano.

A escolha da faixa etária de cinco anos de idade deve-se ao fato de o pensamento conceitual em crianças nessa idade ainda ser pouco pesquisado, já que sua formação nos indivíduos ocorre um pouco mais tarde, de acordo com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. Contudo, se esse desenvolvimento atinge seu auge mais tarde, podemos supor que está em desenvolvimento na criança. São poucas as produções acadêmicas sobre o pensamento conceitual que identifiquem, na prática cotidiana da Educação Infantil, como a criança está se apropriando de conceitos com base nas suas vivências em sociedade.

Vigotsky (1997) diz que, nessa faixa etária, dos quatro e cinco anos de idade, os trabalhos desenvolvidos nas escolas devem ir além do pensamento concreto, de forma que a criança avance em direção ao pensamento conceitual. Quando o ensino se pauta apenas no pensamento concreto, as possibilidades de movimento do pensamento ficam limitadas, o que Vigotsky (1997) chama de *inércia do pensamento*:

La inercia y la difícil movilidad de los sistemas dinámicos excluyen con la misma necesidad la posibilidad de la abstracción y de los conceptos, con la misma necesidad conducen a una vinculación completa con la situación, y con la misma necesidad condicionan el carácter concreto y visual-directo del pensamiento, en la misma medida que el carácter concreto del pensamiento, la ausencia de abstracción y de conceptos condicionan la inercia y difícil movilidad de los sistemas dinámico (VYGOTSKI, 1997, p, 268-269).

Dessa forma, os tipos de atividades e mediações a serem desenvolvidas com as crianças podem promover saltos importantes e alcançar níveis mais avançados de desenvolvimento. Contudo, é necessário identificar a presença de elementos culturais, bases do pensamento conceitual, a partir de pressupostos teórico-práticos que integrem uma metodologia de trabalho a qual poderá orientar a prática docente.

A Teoria Histórico-Cultural forneceu as bases necessárias para que esta pesquisa pudesse alcançar seus objetivos, pois as investigações realizadas pelos estudiosos dessa teoria têm como princípio ir à raiz do fenômeno estudado. Além disso, o ser humano é concebido como sendo um sujeito histórico e social, isso significa que tem a capacidade de organizar e transformar sua realidade de forma dialética.

Mesmo sendo pequenas, as crianças já estão inseridas na cultura do local onde nasceram. Essa coletividade auxilia o desenvolvimento: Vigotsky (1995) diz que as características individuais de cada um são formadas a partir das trocas que o indivíduo realiza de maneira coletiva, ou seja, das relações estabelecidas com diferentes mediadores.

O conceito teórico de pensamento conceitual tem um papel fundamental no processo de aprendizagem e desenvolvimento, pois permite que a criança alcance um conhecimento real em relação ao contexto em que está inserida, ou seja, sobre os objetos e os fenômenos sociais e culturais. Isso sem dúvida é algo imprescindível para que se possa promover o desenvolvimento global das crianças:

El pensamiento viene a ser la reconstrucción práctica visual-directa de la situación, del campo que se percibe. El pensamiento alcanza su máximo desarrollo en la generalización. En dicho período el niño habla y hablan con él de lo que ve. Al encontrarse delante de las cosas, él las denomina y así se manifiesta la relación de las cosas con su atribución objetal (VYGOTSKI, 2006, p. 364).

Garay (2016) desenvolveu uma pesquisa sobre o pensamento conceitual com crianças de quatro a cinco anos de idade, em que concluiu:

A base do desenvolvimento e da formação do pensamento conceitual na criança é a constituição e o aperfeiçoamento das ações e dos conteúdos das atividades do docente, que é o mediador principal para potencializar o desenvolvimento das Funções Psíquicas Superiores criança, tarefa realizada na Zona de Desenvolvimento Proximal (GARAY, 2016, p.215).

Conhecer e compreender a formação de conceitos que possibilitam o pensamento conceitual como algo para além de uma operação mecânica ou de memorização promovem aprendizado e desenvolvimento que ampliam a visão de mundo da criança, a partir da transformação do conhecimento cotidiano para o científico. Esse processo de transformação e essa transformação em si são os verdadeiros objetivos da educação.

La dinámica del pensamiento no es la relación dinámica, especularmente reflejada, que domina en la situación real. Si el pensamiento no cambiara nada en la acción dinámica sería absolutamente innecesario. Por cierto que la vida determina la conciencia. Esta surge de la vida y forma solo uno de sus momentos. Pero una vez nacido, el propio pensamiento determina la vida o; más exactamente, la vida pensante se determina a sí misma a través de la conciencia. En cuanto separamos el pensamiento de la vida, de la dinámica y la necesidad, lo privamos de toda actividad, nos cerramos todos los caminos hacia la revelación y el esclarecimiento de las propiedades y de la misión más importante del pensamiento: determinar el modo de vida y de conducta, modificar nuestras acciones, darles una dirección y liberarlas de la situación concreta (VYGOTSKI, 1997, p.269).

Dentro desse processo de desenvolvimento e de transformação de conhecimentos, o motivo é um conceito importante aprofundado por Leontiev (2004). O motivo tem um papel fundamental nessa ação transformadora ao provocar novas necessidades de aprendizagens e, assim, influenciar no avanço do desenvolvimento humano. Leontiev (2004) explica:

[...] o deslocamento dos motivos para os fins das ações permite compreender psicologicamente como as novas necessidades podem aparecer e como se transforma o seu tipo de desenvolvimento.

A primeira condição de toda a atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação: deve, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se objetiva nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula (LEONTIEV, 2004, p.115).

Os conceitos de funções psíquicas superiores, mediação, Zona de Desenvolvimento Proximal e Atividade foram discutidos e aprofundados nas seções seguintes desta pesquisa.

O problema de pesquisa aqui apresentado reside na investigação de instrumentos e procedimentos metodológicos e, também, nas ações do cotidiano escolar realizadas com as crianças, em que a formação de conceitos pode ser potencializada, por meio de diferentes mediadores, por exemplo, o docente, as próprias crianças e diferentes objetos.

Esses instrumentos e procedimentos podem estar subjacentes às necessidades das crianças e, portanto, justifica-se, assim, sua investigação, uma vez que, ao conhecer e compreender tais necessidades de desenvolvimento cultural, os conteúdos poderão ser desenvolvidos com base nessas necessidades.

A Teoria Histórico-Cultural aborda e explica a importância do desenvolvimento da formação de conceitos para as aprendizagens. Com base nesse referencial teórico, a pesquisa focalizou o processo de desenvolvimento de formação de conceito, a partir da imersão no cotidiano da Educação Infantil.

Diante da necessidade desse aprofundamento teórico e prático em relação à temática de formação de conceitos, a questão de pesquisa que direcionou a investigação foi a seguinte: *Que tipos de instrumentos e procedimentos metodológicos são necessários para identificar as*

necessidades culturais de crianças de cinco anos de idade com relação ao processo de formação de conceitos, bem como realizar mediações sistematizadas na Zona de Desenvolvimento Proximal?

Nossa hipótese consiste no fato de que a formação de conceito pode ser potencializada, por intermédio de mediadores, e que, ao compreender as necessidades culturais das crianças, é possível estabelecer uma relação direta do desenvolvimento de conceitos com os conteúdos trabalhados na escola.

Assim, nosso objetivo central é analisar os instrumentos e procedimentos metodológicos necessários para a realização de atividades no tocante à formação de conceitos com crianças de cinco anos de idade.

A partir desse objetivo central, foram traçados os seguintes objetivos específicos, a saber: 1) identificar as necessidades culturais das crianças e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, por meio de atividades planejadas; 2) analisar as potencialidades das mediações e mediadores utilizados nas sessões de intervenção experimental com vistas à promoção de avanços na formação de conceitos das crianças.

A Tese traz, na primeira seção, um embasamento teórico sobre importantes conceitos envolvidos nos processos de desenvolvimento, tais como, Zona de Desenvolvimento Proximal, mediação, linguagem e pensamento. Na segunda seção, encontra-se o percurso metodológico adotado para realizar a metodologia de intervenção experimental, bem como a caracterização da Unidade Escolar selecionada para a coleta dos dados e os planos de atividades elaborados. A terceira seção contempla análise e discussão dos dados coletados.

2 DESENVOLVIMENTO CULTURAL DA CRIANÇA

A Teoria Histórico-Cultural traz uma grande contribuição para explicar sobre desenvolvimento cultural e desenvolvimento biológico. A cultura é vista como algo para além de uma definição voltada aos valores e costumes, é compreendida como um elemento fundamental dentro do processo de desenvolvimento humano.

A cultura é um dos elementos fundamentais para o ser humano ter a possibilidade de apropriar-se do conhecimento e transformar sua ação no mundo. Segundo Vigotsky (1995), a cultura tem um papel de grande importância, pois promove o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, presentes apenas nos seres humanos.

A cultura, segundo Vigotsky (1995), possibilita ampliação das potencialidades do conhecimento, assim, não são apenas hábitos e costumes transmitidos de geração em geração “[...] la cultura origina formas especiales de conducta, modifica la actividad de las funciones psíquicas, edifica nuevos niveles en el sistema del comportamiento humano en desarrollo.” (VIGOTSKY, 1995, p. 34).

Ao definir a cultura dessa maneira, Vigotsky (1995) demonstra que o fator cultura é predominante para o desenvolvimento humano. A cultura desencadeia o desenvolvimento humano e transforma suas condutas em sociedade. Esse conhecimento é adquirido por meio das relações sociais, não faz parte do aparato biológico com o qual nascemos, é apropriado ao longo do tempo e das experiências vivenciadas.

Estudos realizados por Vigotsky (1995) e Mukhina (1995) demonstram que o desenvolvimento por idade não coincidem com o desenvolvimento biológico, porque o desenvolvimento humano não está estreitamente ligado a uma idade cronológica: “As etapas de desenvolvimento por idade não coincidem em sua totalidade com as etapas de desenvolvimento biológico e sua origem é histórica.” (MUKHINA, 1995, p. 59).

Assim, o desenvolvimento acontece via social, ou seja, a partir das relações estabelecidas com outras pessoas e outros elementos que circundam o meio em que se está inserido, por exemplo, os objetos.

Ao pautar o desenvolvimento humano de forma predominantemente biológica, o meio e a cultura são colocados em segundo plano, ou seja, não exercem uma função ativa dentro desse processo. Uma das consequências das investigações que adotam essa concepção é a superficialidade no tratamento dos dados que envolvem as funções psíquicas superiores. Vigotsky (1995) faz uma reflexão sobre como o tipo de concepção pode influenciar no momento de investigar sobre o desenvolvimento humano.

Sin embargo, todos esos procesos y fenómenos, todas las funciones psíquicas y formas de conducta se estaban estudiando ante todo desde su faceta natural, se estaban investigando desde el punto de vista de los procesos naturales que las forman e integran.

Las funciones psíquicas superiores y las complejas formas culturales de la conducta, con todas las peculiaridades específicas de funcionamiento y estructura que les son propias, con toda la singularidad de su recorrido genérico desde su aparición hasta la completa madurez u ocaso, con todas las leyes específicas a las que están supeditadas, permanecían habitualmente al margen de la visión del investigador (VIGOTSKY, 1995, p. 12).

As reflexões trazidas por Vigotsky (1995) mostram que a concepção adotada nas investigações pode trazer diferentes resultados e acabam não levando em consideração todos os aspectos envolvidos dentro de um estudo que busca compreender o desenvolvimento. Dessa forma, colocar a cultura em segundo plano não garante uma investigação que vá até a gênese da questão, mantendo-se em um nível superficial.

A cultura não pode estar inerente a esse processo de desenvolvimento humano, pois se trata de algo produzido socialmente, a qual apenas os seres humanos têm a possibilidade e a capacidade de acesso e apropriação, porque desenvolve algo primordial que o difere dos animais: a consciência.

A construção da consciência realizada dentro dessa relação com o meio, segundo Leontiev (2004), é o que possibilita ao ser humano ter um papel ativo dentro da sociedade na qual está inserido, diferente dos animais que agem sobre o meio por instinto.

[...] la conciencia individual como forma específicamente humana del reflejo subjetivo de la realidad objetiva solo puede ser comprendida como producto de las relaciones y mediaciones que aparecen durante la formación y desarrollo de la sociedad. Fuera del sistema de estas relaciones (y fuera de la conciencia social) no es posible la existencia de la psiquis individual en forma de reflejo consciente, de imágenes conscientes. (LEONTIEV, 1978, p. 103).

Portanto, de acordo com Leontiev (1978), a consciência é produzida socialmente ao longo das relações construídas pelo ser humano, por intermédio do contato com outras pessoas e, também, com os objetos presentes em seu meio. De acordo com Luria (1979, p.77, grifo do autor), “*a atividade consciente do homem não é produto do desenvolvimento natural das propriedades jacentes no organismo, mas o resultado de novas formas histórico-sociais de atividade-trabalho.*”.

Dessa forma, fica evidente a importância da cultura e das relações sociais construídas entre os seres humanos e o meio. A consciência não está inclusa no aparato biológico humano, são produzidas ao longo do tempo. Vigotsky (1995) explica esse fato ao dizer: “[...] En el proceso del desarrollo histórico, el hombre social modifica los modos y procedimientos de su conducta, transforma sus inclinaciones naturales y funciones, elabora y crea nuevas formas de comportamiento específicamente culturales.” (VIGOTSKY, 1995, p. 34).

Esses estudos evidenciam que a cultura tem um papel predominante no desenvolvimento, pois atua diretamente na transformação dos seres humanos, possibilitando ações conscientes e a capacidade de adotar novas maneiras de pensar e atuar sobre o mundo.

É importante ressaltar que essa relação é uma via de mão dupla, ou seja, não é apenas o meio que promove transformações nas pessoas, o oposto também ocorre. O ser humano também causa transformações no meio e na cultura, porque é um ser ativo e criativo dentro desse processo. Luria (1992) faz referência a essa questão a partir de seus estudos.

Influenciado por Marx, Vygotsky concluiu que as origens das formas superiores do comportamento consciente estavam nas relações sociais do indivíduo com o meio externo. Mas o homem não é só um produto de seu meio ambiente; também é um agente ativo na criação desse meio ambiente (LURIA, 1992, p. 48).

Este pequeno excerto da obra de Luria (1992) evidencia como a relação com o meio externo é essencial na formação humana e na sua ação consciente nesse meio. Sobre esse aspecto, é possível compreender que o aparato biológico sozinho não poderia realizar essas transformações.

Contudo, não podemos deixar de destacar que os estudos realizados com base nas concepções da Teoria Histórico-Cultural não descartam a importância do biológico. É inegável ser esse aparato fundamental, porém ele não é determinante, visto que, sem a cultura e as relações sociais, muitos aspectos fundamentais para formação humana, dentre os quais, a consciência e personalidade, não poderiam ser desenvolvidos.

Um fator de muita relevância inserido no processo de desenvolvimento cultural e vinculado à consciência é o conceito de Atividade. Esse conceito foi muito bem aprofundado nas investigações realizadas por Leontiev (1978, 1988, 2004), um dos protagonistas nesse processo de desenvolvimento por ser tratar de uma Atividade que envolve outros conceitos, como necessidade, sentido e significado, que, juntos, constituem um fator primordial para a promoção do desenvolvimento.

Os estudos realizados na Teoria Histórico-Cultural acerca desse conceito apresentam, como base de investigação, o princípio marxista de trabalho, o qual Marx (2011) conceitua como algo produzido socialmente. Encontramos, igualmente, em Leontiev (2004), discussões sobre essa questão.

O trabalho humano é, em contrapartida, uma atividade originariamente social, assente na cooperação entre indivíduos, que supõe uma divisão técnica, embrionária, que seja das funções do trabalho; assim, o trabalho é uma ação sobre a natureza, ligando entre si os participantes, mediatizando a sua comunicação. Marx escreve: “Na produção, os homens não agem apenas sobre a natureza. Eles só produzem colaborando de uma determinada maneira e trocando entre si as suas atividades. Para produzir, entram em ligações e relações determinadas uns com os outros e não é

senão nos limites destas ligações sociais que se estabelece a sua ação sobre a natureza, a produção.” (LEONTIEV, 2004, p. 81).

Por essa reflexão, podemos dizer que o desenvolvimento humano envolve vários fatores interligados entre si, a cultura, as relações sociais, o meio, e todos trazem influências para o desenvolvimento humano transformando as ações dentro da vida em sociedade, na vida familiar e nas suas individualidades.

Ao discutir sobre a consciência, de acordo com Marx (2011), constatamos a relação dessa atuação humana em sociedade, tendo o trabalho como algo que realiza essa ponte. Ao falarmos sobre desenvolvimento infantil, essas relações acontecem, porém são investigadas por um viés diferenciado, voltado para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores.

Nessa vertente, temos o conceito de Atividade, que, na Teoria Histórico-Cultural, foi discutido por Vigotsky (1996, 2006), Leontiev (1978, 2004), Mukhina (1995) e Elkonin (1998). Os estudos realizados por esses autores apontam que atividade principal em cada momento de vida da criança vai se modificando conforme as necessidades e experiências das quais se apropriam.

Nesse caso, Leontiev (1978) demonstra ser a infância marcada, principalmente, por um tipo de atividade principal, a brincadeira. Leontiev (2004) explica que a brincadeira é considerada como atividade principal por desempenhar um importante papel no desenvolvimento psíquico da criança. Portanto, não deve ser associada ao fato de ser uma atividade, praticada pelas crianças na maior parte do tempo, a questão central nesse caso não se restringe à quantidade de tempo dedicado para as brincadeiras, mas sim a qualidade do brincar como promotor de avanços no desenvolvimento infantil.

O brincar, por exemplo, não ocupa, de modo algum, a maior parte do tempo de uma criança. A criança pré-escolar não brinca mais do que três ou quatro horas por dia. Assim, a questão não é a quantidade de tempo que o processo ocupa. Chamamos atividade principal aquela em conexão com a qual ocorrem as mais importantes mudanças no desenvolvimento psíquico da criança e dentro da qual se desenvolvem processos psíquicos que preparam o caminho de transição da criança para um novo e mais elevado nível de desenvolvimento (LEONTIEV, 2012, p. 122).

Nesse trecho, claramente, deparamo-nos com uma importante concepção sobre o brincar e seu papel no desenvolvimento da criança. Contudo, é necessário ressaltar a reflexão de Leontiev (2004), que nos traz um alerta sobre pensar a qualidade do brincar. Inserir esse conceito nas práticas educacionais significa pensar no tipo de brincadeira, recursos e, principalmente, nas mediações e observações para identificar importantes indícios sobre a potencialidade do proposto.

Ao destacar esse olhar para as brincadeiras realizadas pelas crianças, outro componente fundamental para o desenvolvimento de atividades lúdicas deve ser ressaltado, a intencionalidade.

A intencionalidade deve estar presente em todos os momentos da prática educativa, representada por um planejamento que permita ao educador realizar mediações para promover avanço no desenvolvimento das crianças e, ao mesmo tempo, desenvolver reflexões sobre as necessidades das crianças e sua própria prática.

Sobre a questão da qualidade do brincar e a intencionalidade desses momentos, Mello (2018), ao desenvolver seus estudos sobre a diferenciação entre jogo e brincadeira, discute sobre essa questão.

Não é possível falarmos em “brincadeiras livres”, porque elas não são livres, elas contêm regras, contêm objetivos, contêm seriedade, contêm escolhas e, portanto, devem conter intencionalidade da professora na organização de potentes mediadores das aprendizagens e desenvolvimento das crianças. Por isso, a Educação Infantil não pode deixar de ensinar as crianças a brincarem. (MELLO, 2018, p.101).

A autora reflete sobre o termo “brincadeira livre”, demonstrando a importância do planejamento das brincadeiras, justamente, por ser uma ação em que a mediação deve estar presente como forma de potencializar o desenvolvimento da criança.

Ao falar de atividade principal, devemos destacar outro conceito ligado a esse processo, a necessidade e o motivo. Leontiev (1978) destaca:

[...] *el concepto de actividad está necesariamente unido al concepto de motivo. No hay actividad sin motivo; la actividad “no motivada” no es una actividad carente de motivo, sino una actividad con un motivo subjetiva y objetivamente oculto.*(LEONTIEV, 1978, p. 82, grifo do autor).

Na infância, as necessidades são sanadas de forma lúdica, ou seja, por meio da brincadeira, além disso, o brincar pode revelar outras necessidades que se encontram ocultas. No âmbito escolar, observar as brincadeiras e realizá-las de forma intencional auxilia na identificação das necessidades culturais da criança, de forma a direcionar a ação pedagógica.

As brincadeiras de crianças menores podem apresentar discrepâncias entre a necessidade e a atividade praticada. Isso acontece porque as crianças estão construindo as experiências nesse momento e o motivo está estreitamente ligado ao próprio processo de brincar e não a um produto final da brincadeira. Leontiev (1988) destaca:

Esta atividade é, portanto, caracterizada por uma ampla gama de ações que satisfazem necessidades que não se relacionam com seu resultado objetivo. Em outras palavras, muitos tipos de atividades nesse período do desenvolvimento possuem seus motivos (aquilo que estimula a atividade) em si mesmos, por assim dizer. Quando, por exemplo, uma criança bate com uma vara ou constrói com blocos, é claro que ela não age assim porque essa atividade leva a certo resultado que satisfaz a alguma de suas necessidades; o que a motiva a agir nesse caso

aparentemente é o conteúdo do processo real da atividade dada (LEONTIEV, 1988, p. 119).

Essas necessidades sofrem transformações ao logo do tempo, à medida que as crianças se apropriam de novos conhecimentos, ocorrem avanços na aprendizagem e no desenvolvimento que fazem emergir novas necessidades. Nesse sentido, a atividade principal também se modifica e o brincar vai adquirindo, segundo Mukhina (1995), novos conteúdos e argumentos.

Encontramos em Mukhina (1995) uma caracterização de cada um desses momentos em que a criança passa a apropriar-se de novos conhecimentos, por meio das relações estabelecidas em seu meio social, como descrito no Quadro 1.

Quadro 1- Períodos de desenvolvimento infantil

PERÍODOS DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL	ATIVIDADE PRINCIPAL
PRIMEIRO ANO DE VIDA (ATÉ 1 ANO)	Relação emocional entre a criança e o adulto
PRIMEIRA INFÂNCIA (1 A 3 ANOS)	Manipulação de objetos
PRÉ-ESCOLAR (4 A 6 ANOS)	Jogos de papéis
ESCOLAR (A PARTIR DOS 7 ANOS)	Estudo

Fonte: Mukhina (1995).

Vale ressaltar que essa caracterização não ocorre de forma linear, pois sabemos que o fator biológico não é predominante para o desenvolvimento. Esses momentos vivenciados pelas crianças sofrem a influência do meio, ou seja, os estímulos e os tipos de relações estabelecidas podem promover ou não os avanços necessários para essa transição da atividade principal. Sobre esse aspecto, Leontiev (2004) ressalta em seus estudos:

Os estágios de desenvolvimento do psiquismo da criança não se caracterizam unicamente por um conteúdo determinado da sua atividade dominante, mas igualmente por uma sucessão determinada no tempo, isto é, por uma relação determinada com a idade da criança. Nem conteúdo dos estágios nem a sua sucessão no tempo são, todavia, imutáveis, dados de uma vez para sempre.

Com efeito, cada geração nova, tal como cada indivíduo de uma dada geração, encontra já prontas certas condições de vida. São elas que tornam possível tal ou tal conteúdo da sua atividade. [...]

Assim, não é a idade da criança que determina, enquanto tal, o conteúdo do estágio de desenvolvimento, mas, pelo contrário, a idade da passagem de um estágio a outro depende do seu conteúdo e que muda com as condições sócio-históricas (LEONTIEV, 2004, p. 312).

Dessa forma, é compreensível que as crianças apresentem desenvolvimentos diferentes, ainda que tenham a mesma idade cronológica. Os estudos realizados por Mello

(2018) sobre brincadeiras e jogos trazem contribuições que permitem melhor compreender essa questão. A autora explica que a brincadeira e o jogo são atividades culturais, ou seja, modifica-se de acordo com as vivências e o meio em que a criança está inserida e dessa relação depende a transição da atividade principal.

A brincadeira e o jogo são atividades culturais que dependem, exclusivamente, das vivências em sociedade e o conteúdo desta atividade pode se modificar, dependendo da cultura em que ela está inserida. Por exemplo: na cultura ocidental, o trabalho pode ter significado para as crianças muito diferente do que na cultura indígena, mas todas elas, independente do meio cultural, externam esses significados por intermédio dos jogos e brincadeiras (MELLO, 2018, p. 81-82).

O brincar carrega consigo uma importante função na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento. A brincadeira caracteriza-se como a atividade principal na idade pré-escolar que corresponde à Educação Infantil. Sendo assim, essa atividade principal vem a ser indispensável nos planejamentos das práticas pedagógicas.

Na Teoria Histórico-Cultural, a ação de brincar assume um papel de destaque, pois envolve conceitos fundamentais para aprendizagem e o desenvolvimento. Entre eles, podemos destacar: a Zona de Desenvolvimento Proximal — que corresponde ao conhecimento em via de ser apropriado pela criança, mas que ainda necessita de auxílio para acontecer, assim como a necessidade, as relações sociais, a imitação e a imaginação.

Em relação à Zona de Desenvolvimento Proximal, o brincar auxilia na identificação e na criação de outras necessidades. Ao identificar as necessidades culturais das crianças durante as brincadeiras e jogos, é possível atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, por meio de mediações que podem ser realizadas pelo docente ou por objetos mediadores.

Sobre a imitação, os estudos de Vigotsky (1995) revelam um papel de destaque dentro do processo de aprendizagem e desenvolvimento, sendo algo muito mais complexo do que aparenta. Ao imitar, a criança está se apropriando de experiências postas nas relações sociais.

Algumas brincadeiras revelam as concepções da criança e isso pode estar expresso na imitação das ações dos adultos com os quais a criança convive. Vigotsky (1995, p. 117) diz: “El próprio proceso de imitación presupone una determinada comprensión del significado de la acción del otro”.

A imaginação é um conceito muito presente na atividade de brincar e está ligado à memória. Isso acontece porque, ao brincar, a criança busca informações em suas memórias, daquilo que já viveu. Vale ressaltar que esse conceito, igualmente, possui uma função criadora, ou seja, a partir do conhecimento apropriado, novas situações são criadas. Sobre a imaginação, Vigotsky (1996) define:

En su acepción vulgar suele entenderse por imaginación o fantasía a lo irreal, a lo que no se ajusta a la realidad y que, por lo tanto, carece de valor práctico. Pero, a fin de cuentas, la imaginación, como base de toda actividad creadora, se manifiesta por igual en todos los aspectos de la vida cultural posibilitando la creación artística, científica y técnica. En este sentido, absolutamente todo lo que nos rodea y ha sido creado por la mano del hombre, todo el mundo de la cultura, a diferencia del mundo de la naturaleza, todo ello es producto de la imaginación y de la creación humana, basado en la imaginación (VIGOTSKY, 1996, p. 09).

Como podemos ver, a imaginação, segundo Vigotsky (1996), tem uma função criadora que só pode ser consolidada a partir das vivências anteriores que ficam na memória das pessoas. Por meio da imaginação, é possível que a criança vivencie experiências as quais ainda não seriam possíveis de ser realizadas.

Na brincadeira, a imaginação e a imitação permitem que a criança assuma papéis como: motorista, médicos, astronautas, entre outros personagens da vida real, que, nesse dado momento da infância, conseguem desempenhar, por intermédio do faz de conta.

Ao transpor esse conceito para o contexto escolar, percebemos o quanto é necessário e válido contemplar de forma planejada ações educativas que estimulem a imaginação da criança. Sobre essa questão, encontramos em Vigotsky (2001) uma reflexão sobre o papel da escola.

Las investigaciones han mostrado que no solo el lenguaje, sino la vida ulterior del niño sirve al desarrollo de su imaginación; semejante papel lo desempeña, por ejemplo, la escuela, donde el niño puede pensar minuciosamente algo en forma imaginada, antes de llevarlo a cabo. (VIGOTSKY, 2001, p. 433).

As investigações realizadas a partir dos aportes da Teoria Histórico-Cultural apontam a importância do brincar nos processos de aprendizagem e desenvolvimento. Na Educação Infantil, devem estar presentes de forma intencional, com objetivos definidos. Não podem ser vistos como uma ação espontânea e livre de mediações: devem ser ensinados, assim como qualquer outro conhecimento, pois a criança não nasce com o brincar já pronto, ela se apropria dessa atividade, conforme o meio e as relações estabelecidas com o outro.

Importantes conceitos como a zona de desenvolvimento proximal, a mediação e as funções psíquicas superiores estão envolvidas nesse processo de desenvolvimento infantil, assim, a seção seguinte traz uma discussão sobre esses conceitos da Teoria Histórico-Cultural, fundamentais para a compreensão da formação do conceito.

3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

3.1. Zona de Desenvolvimento Proximal

Na Teoria Histórico-Cultural, elaborada por Vigotsky (1995, 2001, 2006, 2007) e seus colaboradores Leontiev (1978, 1988, 2004); Luria (1979, 1984, 1992), há conceitos de grande relevância, os quais permitem compreender o processo de desenvolvimento sob a ótica histórico-social. Entre esses conceitos, talvez o mais conhecido no âmbito acadêmico e educacional vem a ser o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal. No entanto, na prática, nem sempre este é compreendido de acordo com sua definição e real aplicação.

Saber identificar a Zona de Desenvolvimento Proximal dentro do processo educativo exige estudos, por parte do docente, para que se possa realmente compreender a sua real importância e, principalmente, sua manifestação por meio da linguagem e das ações junto às crianças com os quais estamos promovendo um trabalho educativo. Isso significa que a Zona de Desenvolvimento Proximal não está presente, exclusivamente, nos processos de aprendizagens das crianças, mas ao longo de nossas vidas.

A Zona de Desenvolvimento Proximal, como o próprio nome nos sugere, corresponde a desenvolvimentos próximos de acontecer, mas que ainda depende de uma ajuda externa para ser concretizado. Posterior a essa apropriação o sujeito poderá realizar a atividade ou aplicar o conhecimento de forma autônoma.

Quando falamos em ajuda externa, estamos nos referindo, de acordo com as concepções da Teoria Histórico-Cultural, às ajudas que contribuem diretamente nesse processo de apropriação do conhecimento e possibilitam esse movimento do conhecimento da Zona de Desenvolvimento Proximal para o Nível de Desenvolvimento Atual. Luria (1984) faz uma importante menção sobre essa questão:

[...] torna-se perfeitamente claro que esses apoios externos ou artificiais historicamente gerados são *elementos essenciais no estabelecimento de conexões funcionais entre partes individuais do cérebro*, e que, por meio de sua ajuda, áreas do cérebro que eram previamente independentes tornam-se os componentes de um *sistema funcional único*. Isso pode ser expresso mais vivamente dizendo-se que *medidas historicamente geradas para a organização do comportamento humano determinam novos vínculos na atividade do cérebro humano*, [...] (LURIA, 1984, p. 16, grifo do autor).

Vale ressaltar que essa ajuda não significa fazer pela criança, mas sim fornecer os estímulos necessários para que consiga apropriar-se do conhecimento. Ao utilizar o termo “ajuda”, estamos nos referindo a ações mediadas que podem ser expressas, por exemplo, por meio de perguntas que provocam transformações no pensamento da criança, o uso de imagens, vídeos ou outros objetos que atuem na Zona de Desenvolvimento Proximal.

Assim, ajuda externa de acordo com a Teoria Histórico-Cultural não se caracteriza como uma ação facilitadora e que fornece respostas prontas, mas sim um conjunto de ações de caráter problematizador que levante as hipóteses das crianças e, ao mesmo tempo, por meio da mediação, permita a superação dessas hipóteses, transformando suas concepções.

Nesse sentido, a prática educacional não pode ser realizada sem planejamento e conhecimento das necessidades e interesses presentes naquele dado momento. Ao docente, cabe organizar essa prática de maneira que a relação entre o professor e a criança, e entre criança-criança, aconteça de forma produtiva, e isso é possível quando se faz uso da mediação.

A autora Montero (2013, p.12) ressalta a importância da questão do planejamento docente: “[...] El maestro que organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá comprender que producir este sistema de interacción implica la realización de acciones o actividad de aprendizaje en conjunto.”.

Como podemos ver, o planejamento das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula é fundamental no processo de aprendizagem, pois possibilita um auxílio que atua de forma positiva, fortalecendo as bases de conhecimento, e a mediação sistematizada é um importante aspecto junto a esse trabalho de atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal.

Quando se adota uma prática, na qual o docente atua como mediador, a criança tem a possibilidade de refletir sobre suas ações e seus conhecimentos prévios. Essa prática não permite, segundo Montero (2013), que a criança tenha uma posição passiva nesse processo, mas que pense, atue e transforme o contexto na qual está inserida.

O primeiro passo é compreender que esse conceito parte de um caráter histórico-dialético, isto é, um conhecimento não exclui o outro, à medida que um conhecimento é consolidado, outras necessidades culturais surgem.

O segundo passo é compreender que, ao atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, não estamos desenvolvendo o que a criança já sabe, mas o que está em vias de ser apropriado por ela:

La investigación muestra sin lugar a dudas que lo que se halla en la zona de desarrollo próximo en un estadio determinado que se realiza y pasa en el estadio siguiente al nivel del desarrollo actual. Con otras palabras, lo que el niño es capaz de hacer hoy en colaboración se capaz de hacerlo por sí mismo mañana. (VYGOTSKY, 2001, p. 241).

A grande contribuição de Vigotsky (1995), ao estudar o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, foi constatar não ser possível determinar o desenvolvimento dos seres humanos analisando somente o que já sabem. Contudo, ele não descarta a importância

do Nível de Desenvolvimento Atual, pois a constatação do já foi apropriado pela criança auxilia o docente na identificação de outras necessidades e, também, contribui para a verificação das transformações ocorridas nesse processo de apropriação do conhecimento. Por isso, é importante a escola priorizar o processo de desenvolvimento das aprendizagens e do desenvolvimento, e não apenas o seu produto final. Sobre isso, Vigotsky (2001) diz:

Pero el estado del desarrollo no se determina nunca a través de la parte ya madura del mismo únicamente. Igual que el horticultor, que deseando determinar el estado de su huerto, no tendrá razón si se limita a valorar los manzanos que ya han madurado y han dado fruto, sino que debe tener también en cuenta los árboles en maduración, el psicólogo, al valorar el estado del desarrollo, debe tener obligatoriamente en cuenta no sólo las funciones maduras, sino también las que están en trance de maduración. No sólo el nivel actual, sino también la zona de desarrollo próximo. (VYGOTSKY, 2001, p. 238).

Dessa forma, o ensino deve atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal e não no Nível de Desenvolvimento Atual, pois o que a criança já sabe está aprendido. Esse conhecimento servirá como ponto de partida para identificar ou criar novas necessidades geradas pela apropriação de um determinado conhecimento. A partir daí, será necessário ampliar essa aprendizagem para que o desenvolvimento também avance. Portanto, identificar e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal para que a criança venha a se apropriar de novos conhecimentos é uma das principais tarefas da escola.

Porque en la escuela el niño no aprende a hacer lo que es capaz de realizar por sí mismo, sino a hacer lo que es todavía incapaz de realizar, pero que está a su alcance en colaboración con el maestro y bajo su dirección. Lo fundamental en la instrucción es precisamente lo nuevo que aprende el niño. Por eso, la zona de desarrollo próximo, que determina el campo de las gradaciones que están al alcance del niño, resulta ser el aspecto más determinante en lo que se refiere a la instrucción y el desarrollo. (VYGOTSKY, 2001, p. 241).

Como podemos observar, Vigotsky (2001) destaca que o papel da escola é promover esse desenvolvimento, ampliando o conhecimento da criança. Para tanto, a reflexão docente sobre a formação de conceitos e o ensino é fundamental, a fim de provocar as transformações e os avanços necessários ao desenvolvimento da criança. Caso contrário, o ensino fica estagnado em algo já apropriado e a atenção para diagnosticar as necessidades não acontece. Quando isso ocorre, não se realiza um trabalho na Zona de Desenvolvimento Proximal, ocasionando uma prática que não contribui no desenvolvimento das funções psíquicas superiores e, portanto, na formação de conceitos.

En este sentido, la enseñanza es el desarrollo, pero una enseñanza correctamente organizada conduce tras si ao desarrollo mental infantil, da vida a toda una serie de procesos de desarrollo que fuera de la enseñanza, serían en general imposibles. La enseñanza es, en consecuencia, el momento interno necesario y universal en el proceso del desarrollo infantil, pero no de las capacidades naturales, sino de las capacidades históricas del hombre (VYGOTSKY, 1979, p. 219).

Novamente, o autor destaca a importância da intencionalidade do ensino, visto que o desenvolvimento infantil depende predominantemente dos fatores sociais, e não dos

biológicos. Quando se desenvolve um trabalho com base na Zona de Desenvolvimento Proximal, não podemos pensar em uma prática educativa, na qual o conhecimento é simplesmente transmitido. Atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal significa dar condições para o conhecimento poder, realmente, ser apropriado, ou seja, para acontecer o desenvolvimento integral que abrange tanto o desenvolvimento cognitivo como o social.

O desenvolvimento de um trabalho pedagógico com base na Zona de Desenvolvimento Proximal exige mediações que possibilitem as transformações necessárias para a apropriação do conhecimento. Essas mediações envolvem a observação do desenvolvimento das atividades escolares, de forma a analisar todo seu processo e não apenas o produto final.

Além disso, incluem importantes elementos que tornam possíveis essas transformações e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, tais como, a interação entre os sujeitos envolvidos nesse processo e ajudas externas elaboradas de forma intencional, que podem ocorrer de forma coletiva ou individual.

Outro aspecto de muita relevância para o desenvolvimento das crianças reside na contextualização das atividades propostas, porque permite que as atividades perpassem pelo sentido e significado. Quando uma atividade é realizada segundo o interesse e a necessidade da criança, ganha um sentido maior e a apropriação dos conhecimentos acontece de uma maneira mais eficaz.

O sentido e o significado são conceitos discutidos por Leontiev (1988) e devem estar presentes no momento do planejamento pedagógico, pois atuam em conjunto com os demais elementos que contribuem para a formação das funções psíquicas superiores.

Quando uma prática pedagógica busca o desenvolvimento das crianças, faz-se necessário refletir sobre os aspectos que constituem os conhecimentos cotidianos da criança. Isso é possível, por meio da mediação de atividades ligadas à necessidade, ao sentido e ao significado, possibilitando o avanço e a compreensão dos conhecimentos científicos sobre o tema desenvolvido em sala de aula.

Para atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, é necessário um planejamento que contemple todo o processo pelo qual a criança passará ao solucionar a atividade proposta. Nesse sentido, o docente tem função de mediador e não facilitador da aprendizagem. Levantar questões acerca dos temas trabalhados de forma que a criança reflita sobre suas hipóteses iniciais e avance para um conhecimento mais elaborado, planejar a maneira pela qual irá conduzir o passo a passo e a maneira como irá propor as atividades também são elementos fundamentais que compõem a orientação para o que será proposto.

Um autor de grande importância para a Teoria Histórico-Cultural e que trouxe contribuições sobre essa questão da orientação na Zona de Desenvolvimento Proximal foi Galperin (2009). Este mostra, em seus estudos, a importância que a orientação da ação exerce no desenvolvimento de ações mentais determinantes para formação de conceitos. “El tipo de orientación determina el tipo de formación de la acción y el tipo de producto final, ya que ellos forman un tipo único de aprendizaje.” (GALPERIN, 2009, p.77). A base orientadora da ação (BOA) apresenta três tipos de orientação, identificados por Galperin (2009).

No primeiro tipo de orientação, as tarefas a serem executadas pelas crianças não trazem uma explicação sobre os conhecimentos envolvidos e os procedimentos para realizá-la. Nesse caso, a resolução parte de um princípio de tentativas e erros. Esse tipo de orientação é insuficiente, pois parte do particular para o geral e não possibilita à criança ter uma boa compreensão sobre a tarefa. (GALPERIN, 2009)

No segundo tipo de orientação discutido por Galperin (2009), as tarefas apresentam uma orientação completa, inclui informações sobre as relações estudadas, são utilizados pontos de apoio e fica claro para as crianças como executar o proposto. No entanto, ainda parte do particular para o geral, ocasionando a necessidade de repetição da ação orientadora em nova tarefa.

Sobre o terceiro tipo de orientação, Galperin (2009) o descreve como sendo uma orientação completa em que as crianças conseguem identificar os pontos essenciais do objeto de estudo. Uma diferença fundamental em relação aos tipos anteriores de orientação reside no fato de ser uma orientação que parte do geral para o particular, não havendo, dessa forma, a necessidade de repetições.

Diante dessa caracterização, é evidente que o terceiro tipo de orientação se adequa melhor aos processos de ensino e de aprendizagem. Galperin (2009) descreve as vantagens desse tipo de orientação:

Una ventaja fundamental del aprendizaje con una orientación Del tercer tipo consiste en el cambio esencial Del proceso y del producto Del aprendizaje. Al diferenciar individualmente la base orientadora de la acción, el sujeto la sigue activamente y la organización externa de la acción se hace innecesaria. (GALPERIN, 2009, p. 79).

Esse excerto mostra mais do que a importância do terceiro tipo de orientação da ação, remete-nos a outra ação de fundamental importância nesse processo: o planejamento prévio das tarefas a serem propostas. Organizar essas ações de forma intencional garante uma melhor execução da tarefa pelas crianças.

A Base Orientadora da Ação envolve o sistema de condições que permite que a criança realize as tarefas de forma ativa, possibilitando avanços em seu desenvolvimento e criando as bases para formação do conceito.

É importante ressaltar a participação ativa da criança no desenvolvimento da atividade proposta. Quando essa participação ocorre de fato, a criança tem a possibilidade de refletir sobre suas hipóteses. Entre essas reflexões, está a forma de resolução da tarefa que deve ser observada, pois traz indícios que revelam muito sobre o pensamento da criança e os avanços em seus conceitos.

Uma prática na qual a criança desempenha uma participação passiva, ou ainda que esteja pautada em práticas de ensaio e erro, tem maiores chances de que as soluções apresentadas aconteçam de forma mecânica ou que a compreensão para executá-la não fique clara por parte da criança, ocasionando muitas dificuldades as quais, em casos mais extremos, podem acabar gerando falta de estímulo.

Os níveis de ajuda atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal e têm a função de mostrar o desenvolvimento da criança em relação à tarefa, ao mesmo tempo em que auxilia a prática docente no sentido de proporcionar a forma adequada de construir as bases para a criança apropriar-se do conhecimento.

Em seus estudos, Montero (2013) utiliza cinco níveis de ajuda que podem ser planejados e observados, cada um possui suas características e permite avaliar o desenvolvimento. Essas características estão dispostas no quadro 2.

Quadro 2 - Níveis de ajuda

NÍVEIS DE AJUDA	
PRIMEIRO NÍVEL	Reorientação da tarefa – Nesse nível, o docente deve levantar questionamentos sobre a tarefa, no sentido de verificar se a criança compreendeu o solicitado. A repetição da instrução e a solicitação de uma forma diferente são ações presentes neste nível.
SEGUNDO NÍVEL	Orientação parcial da tarefa – Nesse nível, devem ser feitas perguntas de apoio como: Por quê? Para que serve? etc. Esses questionamentos devem insinuar os erros cometidos. Incentivos também devem estar presentes neste processo.
TERCEIRO NÍVEL	Demonstração parcial da tarefa – A inclusão de objetos de apoio ou realização de tarefas similares a que foi proposta como forma de detalhar as ações esperadas.
QUARTO NÍVEL	Orientação total da tarefa – Nesse nível, a tarefa será detalhada somente de forma verbal e podem ser utilizados objetos que fazem parte do conteúdo.
QUINTO NÍVEL	Demonstração total da tarefa – Realizar a explicação total da tarefa.

Fonte: Montero (2013).

A partir das características de cada um dos níveis apresentado por Montero (2013), podemos observar que, ao desenvolvê-los nas atividades propostas em sala de aula, temos um parâmetro de avaliação que auxilia muito a prática pedagógica. Por meio dessa observação, é possível identificar quais os tipos de ajuda a criança necessita para a realização da tarefa.

Compreender e planejar essa ajuda podem direcionar a prática docente de forma a atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal por intermédio de ações e desafios que estimulem reflexões à criança.

3.2 Mediação

A mediação está ligada diretamente à Zona de Desenvolvimento Proximal. Essa ação é fundamental dentro do processo de desenvolvimento, pois atua de forma direta na necessidade apresentada pela criança.

Nesse sentido, essa mediação deve ser intencional e planejada. As atividades realizadas no âmbito escolar devem estar vinculadas a esse tipo de mediação intencional. A mediação fornece à criança ajudas externas que podem auxiliar a apropriação do conhecimento, principalmente, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores.

Além disso, a mediação tem uma relação direta com a cultura e as relações sociais, pois se concretiza por meio dessas relações com o outro e os demais mediadores que estão presentes no meio. Vigotsky (1995) menciona em seus estudos essa relação e a importância para o desenvolvimento.

Pero nosotros, al hablar de la etapa externa en la historia del desarrollo cultural del niño, nos referimos a otra cosa; cuando decimos que un proceso es “externo” queremos decir que es “social”. Toda función psíquica superior fue externa por haber sido social antes que interna; la función psíquica propiamente dicha era antes una relación social de dos personas. El medio de influencia sobre sí mismo es inicialmente el medio de influencia sobre otros, o el medio de influencia de otros sobre el individuo (VIGOTSKY, 1995, p. 150).

Os estudos realizados pelo autor demonstram que a mediação tem a função de auxiliar nas conexões necessárias, de modo que a criança compreenda o que está sendo trabalhado. Nesse sentido, o planejamento é fundamental para definir os tipos de mediações que podem ser feitas e os recursos a serem utilizados, a fim de a criança alcançar os objetivos os quais se esperam ao desenvolver as atividades.

As atividades desenvolvidas pelas crianças no dia a dia, outrossim, passam pela mediação. Quando a mãe troca a criança ou brinca com ela em casa, a mediação está ocorrendo, pois a criança está aprendendo e se desenvolvendo nesse momento, porém essa mediação, segundo Heller (2008), é espontânea, não tem intencionalidade.

A mediação de que estamos tratando aqui, ou seja, aquela que ocorre em âmbito escolar, deve ser intencional, diferente da ocorrida no cotidiano, pois deve ser planejada, organizada e ter objetivos claros a serem alcançados, os quais devem promover, nas crianças, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores a partir da atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal.

A observação do docente durante a realização das atividades é fundamental, pois pode indicar o momento certo de realizar a mediação. Quando não ocorre a atenção para as ações das crianças nos mais diferentes momentos de sua rotina escolar, muitas oportunidades de mediações passam despercebidas, bem como a oportunidade de identificar quais são as necessidades das crianças, ou seja, o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal delas.

A mediação não precisa ocorrer em todos os momentos na forma de questionamentos, há momentos em que pode ser realizada por meio de ações, por exemplo, disponibilizando objetos que vão dar um novo direcionamento para a atividade e permitir às crianças realizarem-na, superando suas necessidades.

Os objetos também são mediadores e desempenham um papel importante, principalmente, com crianças menores, posto que a manipulação dos objetos é a atividade principal. Mukhina (1995) retrata bem essa função dos objetos no momento em que são centro da atividade principal.

Assim, pois, a relação entre a ação e o objeto apresenta três fases de desenvolvimento. Na primeira fase, a criança pode realizar com o objeto qualquer uma das ações que ela domina. Na segunda fase, utiliza o objeto de acordo com sua função direta. Finalmente, na terceira fase, produz-se algo como um retorno à primeira fase: a livre utilização do objeto, mas em nível totalmente distinto: agora, a criança conhece a função principal do objeto (MUKHINA, 1995, p.108).

Mukhina (1995) mostra o papel do objeto no processo de desenvolvimento da criança. Contudo, para que esses instrumentos possam realmente contribuir, é necessário o planejamento com objetivos definidos sobre o que se pretende que a criança alcance ao introduzir esses mediadores nas atividades.

Mello (2018) contrapõe-se à concepção de que a brincadeira e o jogo sejam atividades espontâneas das crianças. A autora destaca que apenas disponibilizar objetos ou ficar apenas olhando as crianças brincarem, sem realizar mediações adequadas, não contribui para o desenvolvimento de funções psíquicas superiores.

Portanto, minimizar o papel da brincadeira na faixa etária de 0 a 3 anos e do jogo de papéis entre 4 a 6 anos é impedir a criança de se apropriar de funções psíquicas fundamentais para suas aprendizagens e desenvolvimento cognitivo. O papel mediador da professora que trabalha na Educação Infantil é central nesse processo de apropriação de conhecimentos. Isso quer dizer que tanto a brincadeira, quanto o jogo exigem a intervenção do adulto. A professora precisa ensinar as crianças a

brincarem e a jogarem de forma a desenvolverem seu pensamento. Isso quer dizer auxiliar as crianças na transição da atividade involuntária em direção à atividade voluntária, por intermédio da mediação nas necessidades do tipo culturais, zona de desenvolvimento proximal de aprendizagens (MELLO, 2018, p. 89).

A mediação não é algo simples como parece, exige um olhar atento do docente para saber quando e como intervir. Em alguns momentos, essas mediações ocorrem sem um planejamento prévio, pois são inúmeras as situações que ocorrem dentro da escola e nem todas estão dentro dos planejamentos. No entanto, o ideal é realizar uma mediação intencional de acordo com os objetivos da atividade proposta.

Ter conhecimento do conceito de mediação e fazer uso desse instrumento como um elemento essencial no processo de desenvolvimento exige do docente buscar conhecimentos sobre o conceito, para melhor compreender o que realmente significa ser professor mediador.

Esse conhecimento é fundamental para que a ação de mediar não venha a ser interpretada como uma ação facilitadora da aprendizagem das crianças. Isso significa que mediar não é dar respostas prontas, mas, sim, dar suporte, criar situações problematizadoras que estimulem o desenvolvimento de outros conceitos envolvidos nesse processo, dentre os quais, a memória.

Quando a criança busca em sua memória, em suas experiências, conhecimentos que podem auxiliar a resolução do problema proposto, o seu pensamento está sendo estimulado e suas hipóteses são testadas, por meio da mediação. Portanto, mediar significa criar motivos, necessidades, estratégias, enfim, tem uma função para além de apenas transmitir informações ou de facilitar o acesso ao conhecimento de forma pronta e acabada.

Nesse sentido, o papel do docente é essencial, pois, em grande parte das situações, é o mediador principal. Sobre esse aspecto, Mukhina (1995) ressalta o papel do docente como mediador. “A experiência social é a fonte do desenvolvimento psíquico da criança, é daí, com o adulto como mediador, que a criança recebe o material com que serão construídas as qualidades psíquicas e as propriedades de sua personalidade”. (MUKHINA, 1995, p. 43).

Encontramos em Vigotsky (2012) uma importante menção sobre o papel da escola, ao dizer: “A criança atrasada, abandonada a si mesma, não pode atingir nenhuma forma evolucionada de pensamento abstrato e, precisamente por isso, a tarefa concreta da escola consiste em fazer todos os esforços para caminhar nessa direção, para desenvolver o que lhe falta.”. (VIGOTSKY, 2012, p. 113).

Desta forma, podemos afirmar que a mediação é essencial na prática pedagógica e adotar essa prática é função do professor, pois, como disse Vigotsky (2012), sozinha, a

criança não irá atingir transformações em seu pensamento, porque o desenvolvimento acontece nas relações sociais estabelecidas. Sem essas relações e atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal, as crianças não criam novas necessidades e seu pensamento não evolui para formas científicas de perceber e conhecer tudo que está à sua volta.

3.3 Funções Psíquicas Superiores – Linguagem e Formação de Conceitos.

Uma grande contribuição de Vigotsky (1995) refere-se aos estudos relacionados às funções psíquicas superiores. Essas funções marcam o desenvolvimento de conduta do ser humano que acontecem a partir das relações estabelecidas com outras pessoas e pelos objetos ou instrumentos presentes no meio em que se insere.

Vigotsky (1995), ao demonstrar a gênese das funções psíquicas superiores, revela que, ao estudar o desenvolvimento, alguns estudiosos acabavam deixando essas funções de forma oculta. Isso porque o desenvolvimento infantil era visto de forma quantitativa, ou seja, avançava de acordo as maturações do seu aparato biológico. No entanto, a verdadeira essência do desenvolvimento não pode ser mensurada de forma quantitativa, este deve estar atrelado à qualidade.

As funções psíquicas superiores correspondem a um processo externo, ou seja, tem sua origem no social, pois são construídas a partir das experiências vividas pela criança. Vigotsky (1995) diz:

[...] cuando decimos que un proceso es “externo” queremos decir que es “social”. Toda función psíquica superior fue externa por haber sido social antes que interna.; La función psíquica propiamente dicha era antes una relación social de dos personas. El medio de influencia sobre si mismo es inicialmente el medio de influencia sobre otros e el medio de influencia de otros sobre el individuo (VIGOTSKY, 1995, p. 150).

Nesse sentido, reiteramos o que vínhamos discutindo anteriormente sobre o social ser predominante, pois as funções psíquicas superiores não são inatas aos seres humanos, não nascemos com elas em uma pequena quantidade, que vai aumentando de acordo com o crescimento e o desenvolvimento biológico e Vigotsky (1995) consegue demonstrar com suas investigações que essa concepção é equivocada.

Segundo Vigotsky (1995), as funções psíquicas estão divididas em dois grupos de fenômenos. O primeiro corresponde aos processos de formação da linguagem, da escrita, do cálculo e do desenho. O segundo se refere às funções psíquicas superiores especiais, a saber: atenção voluntária, memória, formação de conceitos.

El concepto de “desarrollo de las funciones psíquicas superiores” y el objeto de nuestros estudios abarcan dos grupos de fenómenos que primera vista parecen completamente heterogéneos pero que de hecho son dos ramas fundamentales, dos

cauces de desarrollo de las formas superiores de conducta que jamás se funden entre sí aunque están indisolublemente unidas. Se trata, en primer lugar, de procesos de dominio de los medios externos del desarrollo cultural y del pensamiento: el lenguaje, la escritura, el cálculo, el dibujo; y, en segundo, de los procesos de desarrollo de las funciones psíquicas superiores especiales, no limitadas ni determinadas con exactitud, que en la psicología tradicional se denominan atención voluntaria, memoria lógica, formación de conceptos, etc. Tanto unos como otros, tomados en conjunto, forman lo que calificamos convencionalmente como procesos de desarrollo de las formas superiores de conducta del niño (VIGOTSKY, 1995, p. 29).

Esse trecho da obra de Vigotsky (1995) define as funções psíquicas superiores e demonstra sua importância no processo de desenvolvimento. Outro elemento fundamental envolvido nesse processo é o coletivo.

Posto que as funções psíquicas superiores têm um caráter externo, ou seja, vêm do social, saem de um meio coletivo para depois se transformar em desenvolvimento individual, modificando a conduta dos seres humanos.

O coletivo, também, foi foco de estudos dentro da Teoria Histórico-Cultural e sobre essa questão Vigotsky (1995) explica que a criança se apropria do conhecimento por meio do coletivo, e essa relação cria as condições necessárias ao desenvolvimento das funções psíquicas superiores.

Se suponía anteriormente que la función existía en el individuo en forma acabada, semiacabada o embrionaria, que dentro del colectivo se desenvuelve, complica, acrecenta, enriquece o, por el contrario, se inhibe, se comprime, etc. Hoy día poseemos todos los fundamentos para suponer que la situación es diametralmente opuesta en relación con las funciones psíquicas superiores. Al principio, las funciones en el ambiente del colectivo se estructuran en forma de relaciones entre los niños, pasando luego a ser funciones psíquicas de la personalidad. Se consideraba antes que cada niño era capaz de razonar, argumentar, demostrar, buscar razones para alguna idea y que del choque de semejantes reflexiones nacía la discusión. De hecho, sin embargo, las cosas suceden de distinta manera. Las investigaciones demuestran que de las discusiones nace la reflexión. A la misma conclusión nos lleva el estudio de las restantes funciones psíquicas (VIGOTSKY, 1995, p. 151-152).

Mais uma vez, deparamo-nos com a cultura atuando sobre a formação da criança, na sua personalidade, e isso irá conduzir suas ações de vida em sociedade.

Falar sobre o desenvolvimento do pensamento significa falar sobre linguagem, porque, segundo Vigotsky (2001), a relação entre esses dois elementos são fundamentais, ainda que apresentem raízes distintas. Eles não estão sempre juntos durante o processo de desenvolvimento, seguem de formas dependentes, porém há o momento em que se encontram, marcando um importante aspecto do desenvolvimento infantil. Nesse momento, o pensamento passa a ser verbal e a linguagem adquire um caráter intelectual.

Os meios sociais e os estímulos recebidos das pessoas e do ambiente são essenciais nesse processo. Ao comunicar-se com a criança e fazer novas descobertas por meio de perguntas, oriundas de sua curiosidade e necessidade de conhecer e apropriar-se do novo, seu vocabulário vai tornando-se cada vez mais amplo e o pensamento evolui.

Em seus estudos sobre essa questão do pensamento e da linguagem, Vigotsky (2001) chega à seguinte conclusão: “Podríamos decir así: el pensamiento del niño evoluciona en función del dominio de los médios sociales del pensamiento, es decir, en función del lenguaje”. (VIGOTSKY, 2001, p. 116).

Outro aspecto que não pode deixar de ser considerado nesse processo de desenvolvimento do pensamento e da linguagem é a cultura. Apesar de serem conceitos distintos, pensamento e linguagem, Vigotsky (2007) demonstra que têm uma relação direta com a cultura para que possam evoluir.

Os estudos realizados por Vigotsky (2007) revelam que a formação de conceitos está ligada principalmente ao uso da fala, não como uma forma mecânica de transmitir oralmente os conceitos para a criança, pois esse tipo de transmissão visa apenas acumular saberes, não garantindo que os conceitos realmente serão apropriados.

Quando se refere à importância da fala dentro desse processo, Vigotsky (2007) explica que esta tem um papel essencial no desenvolvimento do pensamento a partir do momento em que os conceitos apropriados são empregados de maneira funcional, ou seja, quando são aplicados até mesmo em outros contextos.

Outro aspecto de relevância refere-se ao fato de a formação de conceitos não estar ligada à quantidade de relações estabelecidas durante esse processo. O que determina a formação de conceitos e as transformações que levam ao desenvolvimento das funções psíquicas superiores é a qualidade dessas relações.

Nesse caso, a fala, segundo Vigotsky (2007), não é uma função que ocorre de forma paralela com base na quantidade, mas, sim, um meio pelo qual as conexões são estabelecidas e capazes de determinar um alto nível de qualidade de tais conexões.

[...] el desarrollo desde lo inferior a lo superior no se da mediante el aumento cuantitativo de conexiones, sino que se realiza por medio de formaciones cualitativas nuevas: en particular, el habla, uno de los elementos fundamentales en la estructura de las formas superiores de la actividad intelectual, se incorpora a estas no asociativamente como una funcion que ocurre paralelamente sino funcionalmente, como médio utilizado racionalmente (VIGOTSKY, 2007, p. 194-195).

Diante do valor atribuído à linguagem, no processo de formação do pensamento, a questão da genética como determinante acaba sendo desmistificada, assim como o fato de

equiparar essa formação dos conceitos com medidas associativas ou cumulativas, porque a relação entre fala e signo ocorre de forma contextualizada e não de forma isolada.

Ainda sobre a questão da linguagem, Luria (2012) faz um destaque sobre a influência da fala para o processo de abstração e generalização, classificando esse elemento como um instrumento principal do processo. Essa contribuição vem ao encontro da importância da mediação e do planejamento, discutidos anteriormente. O valor agregado aos tipos de ajudas para atuarem na Zona de Desenvolvimento Proximal, bem como os tipos de intervenções que podem ser realizadas têm um papel fundamental no avanço para a formação do conceito que serve de base para a constituição do pensamento conceitual mais adiante.

Se a fala é o instrumento principal, como disse Luria (2012), planejar os tipos de ajuda que podem ser realizadas na Zona de Desenvolvimento Proximal passa a ser algo importante no momento de realização de uma atividade, a fim de os objetivos poderem ser alcançados.

Na obra de Rubtsov (1996), encontra-se uma importante menção sobre generalização desenvolvida pelo autor, com base nos estudos desenvolvidos por Elkonin (1991) e Vigotsky (1956), na qual destaca a importância da generalização para o desenvolvimento do indivíduo e como sendo um dos fatores que determinam aquisição do conhecimento. Dessa forma, ainda que pequena e com pouca experiência que permita pensar de forma abstrata para realizar generalizações, a criança passa por um processo de aprendizagem que promove o desenvolvimento.

Vale ressaltar que esse processo não é algo linear, os avanços ou não dependem de muitos fatores envolvidos naquele dado contexto. O que deve ser enaltecido é o trabalho intencional de organização e estruturação do aprendizado e do desenvolvimento, como sendo um fator primordial para a estimulação ocorrer desde cedo na escola.

Neste sentido, Rubtsov (1996) propôs as estimulações por meio de problemas de aprendizagem como forma de levar à busca por soluções com diferentes variantes. Além disso, traz uma explicação sobre a generalização teórica e a generalização empírica, dizendo:

A generalização teórica difere consideravelmente da generalização empírica. Lembremos que essa última consiste em valorizar as propriedades comuns e externamente semelhantes de uma variedade de objetos, no momento em que é feita uma comparação, enquanto que a generalização teórica supõe uma **análise das condições de construção iniciais** de um sistema de objetos por meio da sua transformação. É ela que permite que um indivíduo, após haver resolvido uma série de problemas concretos e práticos, aproprie-se dos conhecimentos (RUBTSOV, 1996, p. 131, grifo do autor).

Assim, podemos perceber que a linguagem é um elemento fundamental no processo de formação dos conceitos. Vigotsky (2007) destaca que é impossível a formação do conceito

sem o uso da fala e, portanto, o pensamento em conceitos não acontece fora de um contexto de pensamento discursivo. Isso ocorre porque a formação de conceito perpassa pela significação. Sendo assim, desenvolver conceitos significa ir além da acumulação ou associação de informações.

É importante retomar que Vigotsky (2007) considera que a formação de conceitos acontece antes da adolescência, porém ressalta a importância de não confundir essas funções presentes no desenvolvimento da criança como sendo o conceito em si, pois este se forma mais tarde.

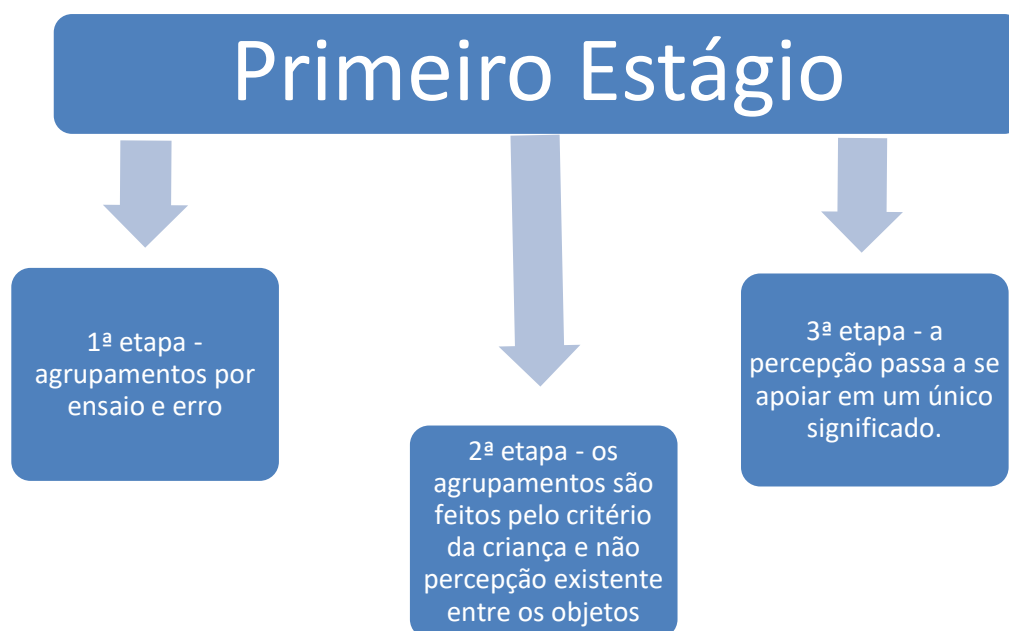
Contudo, a prática pedagógica na Educação Infantil deve estar voltada para o desenvolvimento de propostas que estimulem a formação dos conceitos, ainda que não seja na sua forma geral. Um elemento importante discutido em uma pesquisa realizada em nível de Doutorado sobre essa temática refere-se à generalização e ao pensamento abstrato.

Em sua Tese, Garay (2016), com base nas concepções da Teoria Histórico-Cultural, discute a questão de uma prática voltada para crianças de quatro e cinco anos de idade, exclusivamente, no concreto. O autor discorre que, nos estudos de Vigotsky (1996, 2006), encontramos importantes contribuições acerca dessa temática que destacam, também, a importância de uma prática que envolva o pensamento abstrato como algo que contribui para a formação de conceitos e do pensamento conceitual.

A Teoria Histórico-Cultural com os estudos realizados por Vigotsky (2007) mostram que a formação do pensamento passa por alguns momentos. Na primeira infância, por volta dos três anos de idade, é possível observar a base da formação dos conceitos. Em outro momento, a criança apresenta um desenvolvimento sincrético.

A principal característica desses diferentes momentos reside no fato de a criança não estabelecer um vínculo objetivo sobre os objetos. O que ocorre é um excesso de vínculos subjetivos que podem ser confundidos com princípios de formação de conceitos. Isso ocorre, porque, em muitos casos, o significado expresso pelas crianças pode coincidir com os significados dos adultos. Porém, é importante ressaltar, como nos explica Vigotsky (2007), que isso ocorre pelo fato de estar na maioria das vezes diante do objeto que permeia uma mesma realidade entre adulto e criança. No entanto, o diferencial está, principalmente, no percurso de desenvolvimento psicológico, que é distinto. Vigotsky (2007) demonstra que esse estágio se divide em três etapas.

Figura 1 - Etapas primeiro estágio formação de conceitos



Fonte: Vigotsky (1997).

O segundo momento é considerado por Vigotsky (2007) um grande avanço em relação ao estágio anterior, porém ainda não significa um tipo de formação de conceito completo. Os vínculos objetivos passam a estar no centro das percepções, é possível observar a formação de grupos com objetos que apresentam semelhanças, utilizando, para isso, a generalização, sendo assim, o vínculo subjetivo é superado.

La transición al tipo superior de pensamiento consiste en que en lugar de la “coherencia incoherente” propia de la imagen sincrética, el niño comienza a reunir elementos similares en un mismo grupo, conformando con ellos complejos que corresponden a los vínculos objetivos que descubre entre las cosas (VIGOTSKY, 2007, p. 200).

Vigotsky (2007) explica que, nesse estágio, a criança ainda tem a formação de conceitos, pois os conceitos, quando já formados ou quando ainda estão em seu processo de formação, apresentam uma generalização pautada em um único atributo.

De acordo com as investigações de Vigotsky (2007), a criança ainda utiliza uma variedade de conexões, porque o segundo estágio se caracteriza por um pensamento empírico-concreto. Em seus estudos, o autor distinguiu cinco formas de complexo, sintetizadas no quadro a seguir.

Quadro 3 - Formas de complexos

FORMAS DE COMPLEXOS	
ASSOCIATIVO	A associação é feita por um núcleo central. Por exemplo, a cor, a forma. Qualquer característica similar do objeto com o núcleo é suficiente para ser incluído ao grupo, isso ocorre a partir de um vínculo concreto.
COLEÇÃO	A característica é a combinação de objetos. Nesse caso, o agrupamento é feito por meio de um atributo que irá formar um todo, em que necessariamente as partes não precisam ser iguais. Por exemplo: flores – serão agrupadas em diferentes tipos de flores, mas que ainda sim são flores (categorias).
CADEIA	Nesse tipo de pensamento complexo, o agrupamento é feito de forma dinâmica e sequencial. Em um dado momento, o modelo deixa de ser seguido e um novo atributo passa a guiar a sequência de agrupamentos, o que predomina é o valor funcional.
DIFUSO	O agrupamento é feito por vínculos que se tornam difusos, ou seja, inclui objetos que apresentam diferentes possibilidades de ampliação.
PSEUDOCONCEITO	Nesse pensamento, o agrupamento que a criança realiza aparentemente se confunde com o conceito, porém essa evidência tem um caráter apenas externo, pois internamente não deixa de ser algo associativo, por isso a denominação de pseudoconceito.

Fonte: Vigotsky (2007)

Devemos ressaltar que, ao descrever essas cinco formas de pensamento complexo, assim como todo o processo de formação do conceito, Vigotsky (2007) deixa claro que esse processo não é algo linear. Essa trajetória ocorre de forma variada e pode seguir diferentes caminhos com distintas variações temporais, mesmo que as crianças se encontrem na mesma faixa etária.

É importante reiterar que isso ocorre porque os avanços ou transformações no pensamento infantil não ocorrem exclusivamente de acordo com o fator biológico do desenvolvimento, mas, predominantemente, pela via cultural e social em que está inserida e, também, pelos tipos de mediações que ocorrem nesse processo.

Nesse sentido, a fala do adulto para a criança tem um papel importante para obter as transformações necessárias à formação do conceito. Entretanto, essa fala, em muitos casos, acaba por transmitir para a criança tipos de generalizações que podem ser realizadas. Quando isso ocorre, a resposta da criança pode se assemelhar ao conceito.

La causa de la difusión y casi exclusiva dominación de esta forma es que los complejos infantiles correspondientes al significado de las palabras no se desarrolla libre ni espontáneamente, siguiendo líneas trazadas por el propio niño, sino por direcciones definidas ya preestablecidas de antemano en el desarrollo del complejo

por los significados dados a las palabras en el habla de los adultos (VIGOTSKY, 2007, p. 213).

Segundo Vigotsky (2007), o que vai diferenciar é a forma como esse processo ocorreu internamente, o que demonstra a importância de ir à gênese das questões que permeiam esse processo, de modo ao pseudoconceito não vir a ser denominado como um conceito já formado, determinando, assim, conclusões equivocadas com base em um produto final e não no processo.

Sobre a compreensão por parte da criança em relação àquilo que a cerca, Vigotsky (2007) faz uma consideração e explica que a criança não cria o significado daquilo à sua volta, tudo lhe é dado por meio da linguagem e da relação com o outro.

Dois elementos importantes estão envolvidos nesse processo de formação dos conceitos: os espontâneos e os científicos. Vigotsky (2007) explica sobre a importância desses conceitos dizendo que, embora apresentem desenvolvimentos em direções opostas, ambos mantêm uma relação. Os conceitos científicos tem uma ligação com a intencionalidade, ou seja, são conhecimentos cientificamente comprovados, enquanto que os espontâneos não tem base científica.

De acordo com Vigotsky (2007), essa separação dificulta compreender questões mais profundas, por exemplo, a interação entre a aprendizagem e o desenvolvimento. No entanto, o autor explica que os conceitos espontâneos e científicos seguem caminhos opostos, mas estão internamente vinculados. Isso significa que, para alcançar o conceito científico, é necessário o conceito espontâneo alcançar um determinado nível.

Quando isso ocorre e o conceito científico é alcançado, eleva-se o desenvolvimento do conceito espontâneo. Um elemento essencial implícito nesse processo é a Zona de Desenvolvimento Proximal e o Nível de Desenvolvimento Atual.

Outro aspecto relevante discutido por Vigotsky (2007) em seus estudos reside no fato de o conceito espontâneo, *a priori*, estar vinculado a uma compreensão com base empírica e concreta. A superação dessa base acontece, por meio das relações construídas, as quais permitem um avanço para uma compreensão consciente e voluntária. Sobre esses aspectos discutidos, Vigotsky (2007) discorre:

El desarrollo de los conceptos espontáneos comienza en la esfera de lo concreto y empírico y se mueve en dirección de las propiedades superiores de los conceptos: la comprensión consciente y la voluntad. [...] Esto nos explica, por un lado, que el desarrollo de los conceptos científicos presuponga un cierto nivel de los espontáneos, nivel en que aparecen, en la zona de desarrollo próximo. La comprensión consciente y la voluntad, y, por el otro, que los conceptos científicos transformen y eleven a un grado superior los espontáneos, conformando

su zona de desarrollo próximo, puesto que aquello que el niño sabe hacer hoy en colaboración sabrá hacerlo mañana por su cuenta (VIGOSTKY, 2007, p. 377).

Com essa passagem, Vigotsky (2007) deixa clara a importância dos conceitos espontâneos e científicos dentro do processo de formação dos conceitos e sua ligação direta com a Zona de Desenvolvimento Proximal.

Toda essa exploração teórica demonstra que a formação do conceito tem uma ligação forte com a comunicação e, portanto, com a mediação. Essa formação consciente que permite à criança se apropriar de conhecimentos que possam potencializar a formação de conceitos dependem da mediação realizada, de modo a ocorrer avanço nos conceitos espontâneos, elevando ao nível de científico.

A comunicação e as relações sociais desempenham um papel imprescindível dentro do processo de aprendizagem e de desenvolvimento, pois o olhar atento aos motivos e às necessidades das crianças, a atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal, juntamente com a intencionalidade no planejamento das atividades e das mediações que serão propostas, são algumas ações que podem auxiliar no desenvolvimento das funções psíquicas superiores.

Apenas estar inserido em um meio social não garante o desenvolvimento, é preciso agir sobre ele e, no caso da Educação Infantil, é necessária a mediação de um adulto ou de outra criança mais experiente, além de outros instrumentos mediadores, para ocorrer a apropriação de novos conhecimentos que, por sua vez, vão ser bases para outros, um constante movimento dialético.

Nesse sentido, é notório o importante papel da escola para a formação do conceito e o desenvolvimento do conceito científico, pois é função desta desenvolver esse conceito e, no tocante às crianças da Educação Infantil, esse acesso também, deve ser planejado, porém de forma lúdica e levando em consideração a atividade principal da criança nesse momento do desenvolvimento, que é a brincadeira.

Após essa explanação sobre os conceitos envolvidos no processo de formação do conceito, é importante abordar a questão metodológica que fornece as bases sobre como planejar e desenvolver um trabalho voltado para o desenvolvimento inicial dos conceitos com crianças da Educação Infantil. Assim, na seção seguinte, encontra-se essa discussão metodológica e todo percurso de desenvolvimento realizado nesta pesquisa.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

Para responder à questão de pesquisa e alcançar os objetivos traçados para esta investigação, partimos do princípio da microgenética, uma análise de investigação que consiste em ir à raiz do problema investigado, algo que Vigotsky (1995) considerava imprescindível ao realizar uma investigação.

A Teoria Histórico-Cultural, com os estudos de Vigotsky (1995, 1996, 2007), permite compreender que uma investigação superficial não é suficiente para se chegar ao resultado. Ao aprofundar seus estudos sobre as funções psicológicas superiores com base no social, Vigotsky (1995) passa a realizar importantes reflexões sobre o método.

Nessas investigações, Vigotsky (1995) aponta as limitações dos métodos utilizados nas pesquisas que trazem interpretações equivocadas sobre a psicologia histórica.

Son aún muchos los que siguen interpretando erróneamente la psicología histórica. Identifican la historia con el pasado. Para ellos, estudiar algo históricamente significa el estudio obligado de uno u otro hecho del pasado. Consideran ingenuamente que hay un límite infranqueable entre el estudio histórico y el estudio de las formas existentes (VIGOTSKY, 1995, p. 67).

Com base no materialismo histórico dialético, Vigotsky (1995) mostra que as investigações devem ser realizadas em pleno movimento, ou seja, todos os aspectos presentes no entorno do fenômeno estudado devem ser analisados para encontrar a gênese do objeto de estudo.

Quando partimos de uma análise que busca a gênese do fenômeno, ou seja, a raiz das questões investigadas, a atenção está voltada não apenas para o produto final das investigações, mas também para os processos de acontecimentos envolvidos. Sobre esse aspecto, Engels (1995) discorre:

Solamente partiendo de esta acción mutua universal podemos llegar a la verdadera relación de causalidad. Para poder comprender los fenómenos sueltos, tenemos que arrancarlos a la trabazón general, considerarlos aisladamente, y es entonces cuando se manifiestan los movimientos mutuos, cuando vemos que unos actúan como causa y otros como efecto (ENGELS, 1955, p.184).

Dessa forma, Vigotsky (1995) defende que o método deve ter como base a análise histórica e cultural do indivíduo. Essa análise que busca a gênese do fenômeno pesquisado traz contribuições na produção do conhecimento. Garay (2012) diz:

O método histórico-dialético é uma alternativa metodológica que assinala a possibilidade de superação da dicotomia sujeito-objeto, indica a necessidade e a transformação do psiquismo humano pela mediação semiótica da cultura humana. O objeto estudado tem relação dialética com o próprio sujeito, propulsor da pesquisa (GARAY GONZÁLEZ, 2012, p. 102).

A análise microgenética é empregada pelos precursores de Vigotsky (1995), a fim de designar essa busca à gênese do problema de pesquisa. Assim, micro se refere a essa questão de buscar nas minúcias, nos detalhes, a raiz das questões investigadas, e genética, nesse contexto, não tem relação com o biológico, senão uma relação entre passado e presente. Goes (2000) discorre:

Em resumo, essa análise não é micro porque se refere à curta duração dos eventos, mas sim por ser orientada para minúcias indiciais — daí resulta a necessidade de recortes num tempo que tende a ser restrito. É genética no sentido de ser histórica, por focalizar o movimento durante o processo e relacionar condições passadas e presentes, tentando explorar aquilo que, no presente, está impregnado de projeção futura. É genética, como sociogenética, por buscar relacionar os eventos singulares com outros planos da cultura, das práticas sociais, dos discursos circulares, das esferas institucionais (GÓES, 2000, p. 15).

No texto de Góes (2000), encontra-se a seguinte explicação sobre os pressupostos da microgenética:

De um modo geral, trata-se de uma forma de construção de dados que requer a atenção a detalhes e o recorte de episódios interativos, sendo o exame orientado para o funcionamento dos sujeitos focais, as relações intersubjetivas e as condições sociais da situação, resultando num relato minucioso dos acontecimentos. (GÓES, 2000, p. 09).

Nosso objeto de estudo está vinculado ao pensamento conceitual e buscamos aprofundar os conhecimentos sobre essa temática, de forma a auxiliar a prática docente no desenvolvimento de atividades que atuem na Zona de Desenvolvimento Proximal e promovam avanços das funções psicológica superiores.

Para tanto, nossa unidade metodológica, a partir do objeto de estudo, é a formação de conceitos, por meio de práticas que tenham a mediação sistematizada e o uso de instrumentos que potencializem a apropriação do conhecimento científico, criando, assim, avanços no desenvolvimento para que posteriormente se alcance o pensamento conceitual.

4.1 Local de pesquisa e participantes

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública municipal de Educação Infantil de uma cidade do interior do Estado de São Paulo, em um bairro periférico, com crianças de cinco anos de idade. A unidade atende crianças de quatro meses até cinco anos e onze meses de idade e conta com turmas de período integral para crianças até três anos de idade.

O Projeto Político Pedagógico, elaborado no ano de 2016, apresenta a caracterização da escola no referente a espaço físico, materiais, equipe de trabalho, concepções da equipe

sobre educação e informações sobre a comunidade, as quais foram acessadas por meio de questionários respondidos pelos pais ou responsáveis.

Com base nesse documento, realizamos a caracterização da escola de Educação Infantil. O documento está para ser atualizado com novos dados, sendo assim, algumas informações, como número de alunos e quadro de funcionários, foram atualizadas junto à direção. Conhecer a concepção da equipe e dos pais em relação à escola foi importante para compreender o ambiente escolar e contextualizar situações que ocorrem ao longo da coleta de dados.

O Projeto Político Pedagógico trouxe informações sobre a visão da família em relação à escola. O questionário direcionado aos pais das crianças, no ano de 2016, demonstrou que os responsáveis pelas crianças entendem que a escola tem a função de desenvolver a criança de forma crítica, com o objetivo de prepará-la para a vida em sociedade e, ainda, deve dar condições para as crianças se expressarem livremente para ampliar seu conhecimento.

Consta, ainda, nesse documento, que a escola deve ter reciprocidade na formação da criança junto às famílias, de forma a contribuir para a formação de cidadãos multiplicadores e transformadores. Os pais classificaram a estrutura da escola como sendo um espaço bom, com boa alimentação e funcionários preparados.

A concepção de criança da equipe escolar explicitada no documento considera-a como sujeito social com direitos e potencialidades que são desenvolvidas por meio da relação com o outro, sejam adultos ou crianças. Compreendem que a criança traz consigo uma bagagem cultural e de conhecimento, a qual vai se desenvolvendo à medida que se criam interações com o meio e o outro.

A equipe entende os seguintes instrumentos como essenciais para a reflexão da prática: a observação, o registro, o planejamento das ações e a avaliação das aprendizagens. Além disso, esse documento discute que o professor exerce, também, o papel de pesquisador, refletindo, constantemente, a prática desenvolvida com as crianças, por meio do diálogo com os demais docentes e a família, como forma de ir à busca de informações importantes e necessárias ao trabalho desenvolvido na escola.

Apresentamos a seguir o quadro 4, que contém informações sobre a equipe da escola participante da pesquisa no ano de 2018. Essas informações foram atualizadas junto à direção da escola, visto que o Projeto Político Pedagógico foi revisto em 2016 e ainda não passou por nova atualização.

Quadro 4 - Funcionários da unidade escolar

FUNÇÃO	NÚMERO DE PROFISSIONAIS
Diretor(a) de escola	01
Auxiliar de direção	01
Professor(a) I	48
Educador(a)	02
Professor(a) III (Educação Física)	02
Professor(a) III (Educação Especial)	02
Servente/ Merendeira	06
Agente operacional	01
Total	63

Fonte: Direção da unidade escolar

A turma em que a pesquisa foi desenvolvida era composta por vinte e cinco crianças de cinco anos de idade, que frequentavam a unidade escolar no período da tarde. Desse total de alunos, apenas cinco não participaram das filmagens, pois não houve autorização.

A sala contava com um bom espaço para o desenvolvimento das aulas. A mobília da sala era composta por dois armários de aço, dois armários de alvenaria, mesas coletivas, comportando um total de quatro a cinco crianças em cadeiras individuais, uma estante com brinquedos e outros materiais, tais como: blocos lógicos, alfabeto móvel e números.

Organizamos no quadro 5 a rotina diária das crianças durante o período no qual permaneciam na escola.

Quadro 5 - Rotina diária turma Fase 5 - período da tarde

Horário	Atividade
13h	Entrada das crianças
13h40	Café da tarde das crianças
14h10	Atividades
15h10	Parque
16h00	Merenda
16h30	Roda de conversa ou história
16h50	Saída das crianças que utilizam vans
17h10	Saída

Fonte: Professora da turma

As informações contidas no Projeto Político Pedagógico permitiram que pudéssemos conhecer as concepções do corpo docente da Unidade Escolar. Esse conhecimento é importante, pois orienta o trabalho desenvolvido em sala de aula. Nesse caso, podemos observar que tais concepções vão ao encontro das presentes na Teoria Histórico-Cultural, no tocante à importância da interação das crianças com o meio.

Não encontramos, porém, no documento, o planejamento anual dos professores para que pudéssemos analisar, de uma maneira geral, como o desenvolvimento das funções psíquicas superiores ocorre e se está presente nos planejamentos.

4.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e obteve aprovação, por meio do parecer nº 2.705.698, da Universidade Federal de São Carlos-SP, garantindo, assim, todos os requisitos éticos necessários para a realização de pesquisas que envolvem seres humanos. A coleta dos dados foi realizada mediante autorização da instituição responsável, dos responsáveis pelas crianças e demais envolvidos, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

A turma era composta por vinte e cinco crianças, porém cinco autorizações não retornaram com a assinatura dos responsáveis, portanto, a pesquisa contou com vinte participantes que estavam devidamente autorizados. A variação do número de participantes em cada uma das sessões do experimento investigativo ocorreu devido à ausência de algumas crianças nos dias em que as atividades planejadas para o desenvolvimento da pesquisa foram realizadas. Essa variação pode ser observada no quadro 6.

Quadro 6 - Número de crianças autorizadas presentes em cada sessão

SESSÕES	NÚMERO DE CRIANÇAS PRESENTES E AUTORIZADAS
PRIMEIRA SESSÃO	18
SEGUNDA SESSÃO	13
TERCEIRA SESSÃO	19
QUARTA SESSÃO	19
QUINTA SESSÃO	20

Fonte: Própria pesquisadora.

Adotamos como critério de inclusão das crianças, na pesquisa, a idade cronológica, ou seja, crianças de cinco anos de idade da etapa Educação Infantil. E, como critério de exclusão, os dados das crianças não autorizadas pelos pais, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisa apresentou riscos mínimos para os participantes, visto que não foi aplicado nenhum tipo de procedimento clínico que pudesse interferir na integridade fisiológica, psicológica ou social.

A probabilidade de risco prevista eram eventuais constrangimentos e desconfortos por parte da criança, devido à presença da pesquisadora, o que não ocorreu de uma maneira geral e, portanto, não houve a necessidade de suspenderem as observações e atividades propostas como estava previsto no caso de algum incidente deste tipo. A identidade dos participantes foi preservada, de forma a garantir-lhes privacidade e anonimato. Portanto, a identificação utilizada são nomes fictícios.

Minayo (1994) diz que o trabalho de campo, além de representar a oportunidade de realizar uma aproximação com o objeto de estudo, possibilita também a criação de conhecimentos a partir da realidade estudada. Ainda, segundo Minayo (1994), o campo representa um recorte da realidade empírica analisada a partir dos pressupostos teóricos que embasam a investigação a ser realizada.

Para tanto, desenvolvemos o trabalho de campo por meio de intervenção junto ao grupo de crianças participantes da pesquisa. O objetivo da intervenção foi o de desenvolver procedimentos a partir da identificação das necessidades culturais das crianças e analisar os instrumentos e procedimentos desenvolvidos, no tocante à sua potencialidade para promover avanços no processo de formação de conceitos.

Os instrumentos metodológicos de coleta de dados foram: a) observação-participante, que Minayo (1994, p.59) define: “A técnica de observação-participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado, para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos”; b) diário de campo, filmagens e fotos para registro das sessões. O recurso visual vem a ser um grande aliado na coleta e, principalmente, na análise dos dados, pois permite o registro de detalhes importantes que em alguns casos a observação direta não consegue captar. Meira (1994) considera a filmagem uma ferramenta que condiz com o método microgenético, pois capta com densidade as ações comunicativas e gestuais; c) foram utilizados os seguintes recursos como suporte para a coleta de dados: vídeos, imagens, objetos como conchas, pedras para representar as rochas, areia fina e grossa.

A observação-participante, como instrumento de pesquisa, possibilitou interações da pesquisadora com todos os envolvidos, na forma de diálogo, o que potencializou: a identificação das necessidades das crianças, a reflexão da pesquisadora sobre as situações

observadas, bem como possibilidades de mediações e mediadores a serem introduzidos nas sessões de intervenção. O quadro 7 traz uma visão geral sobre as etapas da coleta de dados.

Quadro 7 - Etapas da coleta de dados

COLETA DOS DADOS	DESCRIÇÃO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO DAS ETAPAS.	LOCAL DE REALIZAÇÃO
PRIMEIRA ETAPA	Caracterização da Unidade Escolar: realizada por meio da análise do Projeto Político Pedagógico; contato com as famílias e as crianças para leitura e assinatura do Termo de Consentimento e Assentimento.	13 de junho de 2018 a 05 de julho de 2018.	Unidade escolar
SEGUNDA ETAPA	Observações-participantes das atividades desenvolvidas dentro e fora da sala de aula, com o objetivo de identificar as necessidades culturais das crianças, presentes, ainda, na Zona de Desenvolvimento Proximal, no que se referia ao desenvolvimento de conceitos.	24 de julho de 2018 e término em 21 de agosto de 2018. De segunda à sexta, com duração de diária de, aproximadamente, 3 horas.	Sala de aula das 13h às 15h, de segunda à quinta. Parque das 15h às 16h, uma vez na semana. Educação Física, dois dias na semana (segunda-feira e quarta-feira), com duração de 50 minutos.
TERCEIRA ETAPA	Planejamento de atividades de intervenção experimental, a partir dos resultados obtidos na observação-participante.	Setembro e outubro de 2018. Análise dos dados coletados na observação-participante e planejamento das atividades de intervenção.	Biblioteca
QUARTA ETAPA	Desenvolvimento das atividades planejadas para aplicação dos experimentos de intervenção.	30 de outubro de 2018 a 27 de novembro de 2018.	Sala de aula e brinquedoteca da Unidade escolar. A duração foi de, aproximadamente, 50 minutos por sessão.

Fonte: Própria pesquisadora.

As observações, filmagens e aplicação das atividades foram realizadas mediante autorização dos envolvidos, direção, professores, pais ou responsáveis pelas crianças. Durante a pesquisa, nossa preocupação foi não interferir na rotina e planejamento da turma, por isso sempre houve um diálogo com a professora e o cuidado de avisar antecipadamente sobre as nossas ações na sala de aula, chegando a um comum acordo sobre os melhores momentos para realizar nossa proposta de intervenção.

Realizamos as análises dos dados obtidos na primeira etapa, tendo como subsídio a Teoria Histórico-Cultural. Organizamos os dados em uma folha de observação para melhor identificar os conceitos que estavam sendo trabalhados e quais as necessidades das crianças quanto à apropriação desses conceitos, objetivo primeiro de nosso estudo.

Quadro 8 - Folha de observação

Atividade individual/coletiva	
Descrição da atividade	
Conceitos envolvidos na atividade	
Interação entre criança	
Interação com a professora	
Interação com o espaço	
Mediações realizadas	
Dificuldades	

Fonte: Própria pesquisadora.

No quadro 8, apresentamos a folha de observação, a qual possibilitou descrever as cenas, identificar os conceitos, as dificuldades apresentadas pelas crianças e o tipo de atividade realizada.

Buscamos entender as necessidades culturais expressas pelas crianças no tocante aos conceitos envolvidos nas relações entre si que estabeleciam durante as atividades nos diferentes espaços da escola.

4.3 Metodologia de Intervenção Experimental

A metodologia de intervenção experimental desenvolvida nesta pesquisa foi elaborada pela pesquisadora e composta pelos seguintes instrumentos: observação-participante, desenho, roda de conversa, jogo de trilha e mediação sistematizada. Esses instrumentos e os procedimentos aplicados para o desenvolvimento das atividades planejadas foram fundamentais para seguirmos o princípio de ir à raiz da unidade genética da pesquisa, adotado pela Teoria Histórico-Cultural.

A observação-participante teve como objetivo identificar as necessidades das crianças, a fim de definir o tema da intervenção. Ao final das observações, foi possível identificar que o tema “praia” despontava como sendo uma necessidade cultural das crianças naquele momento. O período de observação e os dados coletados apresentam-se com melhor aprofundamento na seção seguinte.

Com o tema já identificado por meio das observações das necessidades das crianças, uma nova etapa da pesquisa se inicia: a preparação das atividades de intervenção. O tempo de preparação foi de, aproximadamente, um mês. Foram realizadas pesquisas sobre o tema, bem

como o levantamento dos conceitos que seriam discutidos com as crianças. Essa etapa exigiu uma grande reflexão para que as atividades de intervenção fossem, efetivamente, mediadoras das aprendizagens das crianças. A escolha dos mediadores que integrariam as atividades e a metodologia de desenvolvimento exigiram análises que relacionassem os conhecimentos prévios das crianças sobre o assunto; aqueles que eram espontâneos e, portanto, precisavam de intervenção com base científica; aqueles que estavam confusos e necessitavam de apoio instrumental concreto e objetivo, de forma que pudéssemos atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças e, assim, criar condições e situações de ensino que contribuíssem com a transformação das hipóteses iniciais em relação aos conceitos.

Uma das dificuldades encontradas estava no fato de a maioria das crianças não conhecer nenhum tipo de praia, ou seja, havia conceitos sobre o tema que não estavam pautados em suas vivências. Dessa forma, a opção por recursos audiovisuais, tais como, imagens, vídeos, sons, foram adotados, para poder dar-lhes ideia do que seria uma praia.

Essa metodologia de intervenção experimental envolveu atividades que foram organizadas em cinco sessões, com objetivos diferentes do ponto de vista metodológico, mas com um objetivo principal: desenvolver atividades, envolvendo as necessidades presentes na Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças, de forma a identificá-los e potencializá-los, por meio de mediadores e mediações sistematizadas.

Os instrumentos metodológicos que utilizamos nas sessões foram: a) observação-participante; b) roda de conversa, com o objetivo de diagnosticar e avaliar o desenvolvimento dos conceitos; c) discussão de vídeos explicativos sobre o conceito científico, com a finalidade de contrapor o conceito científico e espontâneo apresentado pelas crianças; d) demonstração de experiências, de modo a concretizar o conceito científico por meio da experimentação; e) jogo de trilha, contendo perguntas e respostas, a fim de verificar a utilização do conceito científico nas respostas; f) elaboração de desenhos, com o objetivo de analisar se houve ampliação do repertório de ilustrações a partir das mediações realizadas.

É importante ressaltar sobre o papel das mediações sistematizadas nesse processo de desenvolvimento da intervenção experimental. As mediações desempenharam um papel fundamental para se chegar aos resultados obtidos. Estas foram instrumentos utilizados para verificar o conhecimento das crianças, identificando a Zona de Desenvolvimento Proximal, mas foram também procedimentos à medida que o planejamento das mediações e a forma que foram realizadas estavam em consonância com os objetivos almejados em cada situação.

As sessões de intervenção foram realizadas por meio de atividades coletivas e individuais. A ordem de desenvolvimento das atividades nas sessões seguiu a seguinte

sequência: 1) atividades coletivas; 2) atividades individuais. O planejamento seguiu essa ordem, com base em um importante princípio da Teoria Histórico-Cultural, na qual Vigotsky (1995) demonstra, em suas pesquisas, que o desenvolvimento humano ocorre das relações intersíquicas para as intrapsíquicas. Da mesma forma, a aprendizagem parte do coletivo para o individual.

As atividades seguiram uma sequência lógica, que consistiu em conhecer a concepção das crianças a respeito de alguns conceitos relacionados ao tema e depois, por meio de recursos variados e mediações intencionais, desenvolver o conceito científico. A estrutura das sessões e suas respectivas atividades estão dispostas no Quadro 9, a seguir.

Quadro 9 - Estrutura das sessões

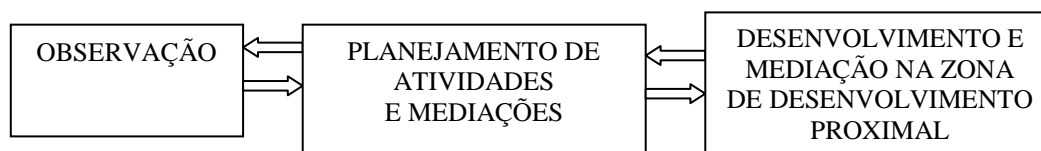
SESSÕES	OBJETIVOS	ATIVIDADES	REGISTROS
Primeira Sessão - Atividade coletiva 30 de outubro de 2018 (50 minutos)	Expressar de forma oral e no coletivo os conhecimentos sobre o tema. Estimular a linguagem oral como forma de comunicação e expressão. Verificar as hipóteses das crianças sobre o tema praia.	Desenho como coletivo. Roda de conversa sobre o tema praia e os tipos de praias.	Videogravação. Desenho das crianças realizado em pequenos grupos, em cartolina.
Segunda sessão - Atividade coletiva 1º de novembro de 2018 (50 minutos)	Compreender como a onda é formada, por meio de um conhecimento científico.	Apresentação de vídeo “De onde vem a onda?” e “De onde vem o sal?” Roda de conversa: experiência sobre o sal. Desenho individual sobre como a onda é formada.	Videogravação. Desenho das crianças realizado individualmente, em folha sulfite.
Terceira sessão - Atividade coletiva 05 de novembro de 2018 (50 minutos)	Conhecer as regras do jogo de trilha.	Jogo trilha realizado em duplas.	Videogravação.
Quarta sessão - Atividade individual ¹ 07,08,09,13,20 de novembro	Verificar a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula, por meio do jogo.	Jogo trilha	Videogravação.
Quinta sessão - Atividade coletiva 27 de novembro (50 minutos)	Expressar de forma oral e no coletivo os conhecimentos sobre o tema após acesso aos conceitos científicos sobre o tema.	História coletiva com tema praia, envolvendo objetos e imagens utilizados nas sessões anteriores. Desenho coletivo.	Videogravação. Desenho das crianças realizado em pequenos grupos, em cartolina.

Fonte: Elaborado pela autora

¹ O tempo dessas sessões apresentou variação por ser individual.

Nessas atividades coletivas, as crianças tiveram a possibilidade de expressar suas concepções e confrontá-las com os diferentes conhecimentos advindos dos demais participantes dos grupos em que estavam inseridas. Dessa forma, foi desenvolvido um tipo de organização da sequência didática que possibilitou identificar as necessidades culturais das crianças, assim como atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal. A seguir, apresenta-se o processo desenvolvido da metodologia de investigação que elaboramos para esta pesquisa.

Figura 2 - Organização da metodologia de intervenção



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 2 indica que essa organização deve partir da observação, pois as informações obtidas nessa atividade são as bases para a elaboração do planejamento das atividades e mediações e seu desenvolvimento. As setas que aparecem em ambos os sentidos representam o movimento que deve existir dentro desse processo. Esse movimento é importante durante o processo de realização das atividades, pois permite reflexão e adaptação da prática, quando necessário.

Para o desenvolvimento das sessões, foram utilizados os seguintes recursos: cartolinas; sulfite; lápis de escrever; dados para jogos; conchas; areia grossa; areia fina; pedra; sal; televisão para assistir aos vídeos; *notebook*; câmera fotográfica; celular (gravação de áudios e imagens); tripé para câmera; tripé para celular; cabo HDMI; acesso à Internet; semente de girassol; papel-cartão para confecção das cartelas dos jogos; impressora.

O registro das sessões por meio de vídeo foi um recurso de grande valia, pois as gravações permitiram uma melhor análise das sessões. As imagens possibilitaram a identificação de gestos e detalhes que auxiliaram na análise dos dados.

A seguir, encontra-se uma descrição de cada uma das sessões que foram desenvolvidas, trazendo os objetivos de cada uma delas e os instrumentos e procedimentos metodológicos desenvolvidos.

4.4 Percurso investigativo - Sessões

PRIMEIRA SESSÃO

Na primeira sessão, que aconteceu no dia 30 de outubro de 2018, estavam presentes dezoito crianças e contou com participação da: pesquisadora que desenvolveu as atividades, da professora da sala, que apenas acompanhou as atividades, e da estagiária-bolsista do NEEVY. Os objetivos da atividade foram estimular a linguagem oral como forma de expressão e comunicação, e expressar, de forma oral e no coletivo, os conhecimentos sobre o tema. No quadro 10, apresentamos o plano de intervenção para essa sessão.

Quadro 10 - Plano de intervenção primeira sessão

PLANO DE INTERVENÇÃO	
Tema: Praia	
Duração: 50 minutos	
Tipo de atividade: Coletiva em sala de aula	
ATIVIDADE	Roda de conversa sobre o tema praia e a formação da areia.
OBJETIVOS DA PESQUISA	Identificar o conhecimento das crianças sobre o tema. Conhecer sobre o processo de formação da areia.
OBJETIVOS DA ATIVIDADE	Roda de conversa – Estimular a linguagem oral como forma de comunicação e expressão. Desenho coletivo – Expressar, de forma oral e por meio de desenho, os conhecimentos sobre o tema.
ESTRATÉGIAS	Realizar uma conversa sobre o tema, a partir da apresentação de algumas imagens com paisagens de praias. Demonstrar, por meio das imagens, os diferentes tipos de praias, destacando a questão da areia como um fator que promove essa diferenciação. Realizar o contato das crianças com dois tipos de areias diferentes, a fim de perceberem, por meio do tato, as diferentes texturas que podemos encontrar em determinados tipos de praias. Nesse caso, a sensação tátil será realizada com as mãos. Desenho coletivo em pequenos grupos. Desenhar o que há na praia (atividade diagnóstica).
MEDIAÇÕES	Iniciar a conversa com mediações que promovam a participação das crianças expressando seus conceitos sobre o tema, por meio de perguntas norteadoras. OBS.: De acordo com as respostas das crianças, outros questionamentos podem surgir durante a conversa.
CONCEITOS	Conceito de praia. Conceito de areia.
REGISTRO	Videogravação.

Fonte: Elaborado pela autora.

A atividade foi composta de três etapas: a primeira foi elaborar um desenho coletivo em uma cartolina com o tema praia em pequenos grupos; a segunda, realizar uma roda de conversa sobre o tema; por último, um retorno ao desenho inicial coletivo com os grupos para complementar o desenho com novas informações adquiridas a partir da roda de conversa.

A primeira etapa teve como propósito verificar, por meio do desenho, as hipóteses das crianças a respeito do tema. A sala foi dividida em pequenos grupos, e essa formação se deu a partir da própria disposição da sala em mesas coletivas, sendo necessário apenas adequar o número de crianças por grupo. Os grupos ficaram organizados da seguinte forma:

Quadro 11 - Grupos primeira sessão

GRUPO 1 – G1	GRUPO 2 – G2	GRUPO 3 – G3
Eloah	Paulo	Rodolfo
Rodrigo	Ana	Renata
Sandro	Aline	Juliana
Danilo	Bianca	Jéssica
Izis	Marcelo	Lucas
Carla	Fábio	Ingrid
	Marcos	

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada grupo recebeu uma folha de cartolina branca, lápis preto e borracha, para que o desenho fosse realizado coletivamente, ou seja, todos do grupo deveriam desenhar no mesmo papel. A orientação realizada pela pesquisadora para essa atividade consistiu na elaboração de um desenho coletivo sobre a praia.

Pesquisadora: Neste papel, vocês irão desenhar uma praia. O que vocês acham que tem na praia?
Crianças: Sol, mar.
Pesquisadora: Quem aqui já foi para a praia?
 A maioria das crianças levanta a mão.
Pesquisadora: Muito bem! Então vocês têm na mesa um papel grande, uma cartolina, e vocês vão desenhar juntos. Vocês devem conversar para ver o que vão desenhar. Todos entenderam?
Crianças: Sim
Pesquisadora: O que vocês vão desenhar?
Crianças: Praia.
Pesquisadora: Muito bem! Vamos começar.

Fonte: Elaborado pela autora.

A elaboração dos desenhos foi acompanhada pela pesquisadora com a intenção de observar como seria a organização das crianças em relação ao proposto. Essa atividade inicial foi importante para a metodologia de intervenção experimental proposta, pois permitiu a realização da análise das hipóteses das crianças sobre quais elementos estão presentes no ambiente praia.

Vale ressaltar que o desenho coletivo o qual iniciou essa primeira sessão foi realizado sem nenhum tipo de intervenção prévia que contemplasse informações sobre o tema: os registros feitos pelas crianças reportam ao conhecimento que advém de suas vivências.

Após um período de tempo desenhando, de aproximadamente 15 a 20 minutos, a pesquisadora anotou na cartolina o que as crianças haviam desenhado. Assim, foi possível identificar as seguintes ilustrações nos grupos:

Imagem 1 - Atividade coletiva – Grupo 1



Coqueiro
Pessoas
Mar
Sol

Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 2 - Atividade coletiva – Grupo 2



Baleia
Coqueiro
Sereia
Pessoas
Castelo
Avião
Guarda-sol
Caranguejo

Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 3 - Atividade coletiva – Grupo 3



Sereia
Pessoas
Árvores
Balão de
coração

Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, foi realizada uma roda de conversa com o objetivo de abordar os conceitos científicos, principalmente, sobre o que há na praia, formação da areia, tipos de areia e tipos de praia (praia rasa e praia de tombo).

As crianças foram organizadas em círculo e uma imagem de praia foi apresentada pela pesquisadora, seguida de uma indagação sobre o que era aquela imagem. A partir desse momento, vários questionamentos a respeito do tema foram realizados. Algumas mediações sistematizadas foram elaboradas de forma intencional para problematizar e ser um disparador da discussão. Nesse momento, alguns recursos como imagens de praias, pedras e areia fina/grossa foram disponibilizados e apresentados, a fim de as crianças poderem experimentar uma sensação tátil desses dois tipos de areia. De acordo com as respostas, outras mediações foram sendo acrescentadas ao diálogo.

Quadro 12 - Mediações no início da roda de conversa

MEDIAÇÕES SISTEMATIZADAS
Como é a areia da praia?
De onde veio a areia da praia?
Como vocês acham que a areia da praia foi parar lá?
Onde a areia é feita?
E como você acha que apareceu essa areia lá na praia?

Fonte: Elaborado pela autora.

Durante essa conversa, o conceito de formação da areia foi desenvolvido, por meio de exposição oral, com utilização de imagens e a visualização de materiais concretos, por exemplo, areia fina, areia grossa e um pedaço de rocha que serviu para complementar a exposição oral.

Nessa conversa, o conceito de formação da areia foi explorado pela pesquisadora junto às crianças, com explicações envolvendo o conhecimento científico de que a areia se forma a partir da ação de chuva, sol e vento, os quais, agindo diretamente nas rochas, faz que estas se esfarelem, formando, assim, a areia.

Sobre os tipos de areia, foram apresentadas amostras de areia fina e de areia grossa, representando a areia que compõe dois tipos de praia, tombo (areia grossa) e rasa (areia fina). Por meio da percepção tátil, as crianças sentiram a textura de cada tipo de areia e, à medida que foram expostas a essa experiência, faziam a relação sobre em qual tipo de praia os tipos de areia eram recorrentes.

No final, a pesquisadora retomou as duas questões principais para verificar se houve transformações nas respostas apresentadas inicialmente. As mediações foram: “*Como ela é formada?*” e “*Quem colocou essa areia lá na praia?*”. Essas mediações sistematizadas possibilitaram verificar se as respostas estariam atreladas ao conhecimento científico ou espontâneo.

Ao final da roda de conversa, a mesma linha metodológica em relação à atividade de desenho foi realizada, ou seja, a orientação foi complementar o desenho inicial com as novas informações discutidas, para observar quais elementos seriam acrescentados a partir do acesso ao novo conhecimento. Após a realização da atividade, foram apresentados os seguintes complementos aos desenhos.

Quadro 13 - Complemento de ilustrações ao final da primeira sessão

GRUPO 1 – G1	GRUPO 2 – G2	GRUPO 3 – G3
Mar Areia	Onda Rochas Avião de formiga	Rochas que nascem da areia. Areia fina

Fonte: Elaborado pela autora.

SEGUNDA SESSÃO

A segunda sessão, que aconteceu no dia 1º de novembro de 2018, contou com a presença de treze crianças, da pesquisadora que desenvolveu as atividades, da professora da sala que apenas acompanhou as atividades e da estagiária-bolsista do NEEVY. Nessa segunda

atividade, realizada de forma coletiva, o planejamento contemplava uma roda de conversa que abrangeu conceitos como: onda, água salgada e água doce; sal de cozinha. Para auxiliar na explicação, foram utilizados alguns recursos como vídeos² e uma experiência³. O registro da atividade foi feito por meio de desenho individual. No final, a pesquisadora conversou com cada criança que relatou o que havia desenhado, permitindo verificar se as crianças haviam compreendido a proposta e, também, observar se os registros estavam em consonância aos conceitos científicos discutidos na roda de conversa. No quadro 14, encontra-se o plano de intervenção elaborado para a segunda sessão.

Quadro 14 - Plano de intervenção segunda sessão

PLANO DE INTERVENÇÃO	
Tema: Praia	
Duração: 50 minutos	
Tipo de atividade: Coletiva em sala de aula	
ATIVIDADE	Apresentação de vídeo “De onde vem a onda?” (2002) e “De onde vem o sal?” (2002). Roda de conversa. Experiência sobre o sal. Desenho sobre como a onda é formada.
OBJETIVOS DA PESQUISA	Identificar o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal em relação ao tema. Promover reflexão sobre as hipóteses iniciais por meio da mediação.
OBJETIVOS DAS ATIVIDADES	Compreender como a onda é formada, por meio de um conhecimento científico. Promover uma discussão sobre os conceitos abordados e troca de experiências. Estimular a percepção visual.
ESTRATÉGIAS	Realizar uma mediação sistematizada sobre o tema do vídeo antes e depois de sua exibição, por meio de perguntas planejadas. Vídeo “De onde vem a onda?” (2002). Tempo do vídeo: 5 minutos. Vídeo: “De onde vem o sal?” (2002). Para demonstrar a questão sobre o sal e como separá-lo, será realizada, na sala de aula, uma experiência que envolve o processo de evaporação. Ferver água misturada com sal. Quando a água é submetida à alta temperatura, esta evapora, ficando somente o sal. Registro por meio do desenho. Ao final da atividade, pedir para que cada criança fale sobre o seu desenho.
MEDIAÇÕES	Iniciar a conversa com mediações que promovam a participação das crianças, expressando os seus conceitos sobre a formação da onda e de onde vem o sal, por meio de perguntas norteadoras. Outros mediadores: som do mar, vídeos, sal.
CONCEITOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de onda • Água salgada e água doce. • Formação do sal
REGISTRO	Desenho individual e videogravação.

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, apresenta-se um trecho do diálogo estabelecido no início da roda de conversa, em que as crianças tiveram acesso à audição do som do mar. Esse recurso teve como objetivo ser um disparador do tema a ser desenvolvido naquele momento, a formação da onda. Esse conceito se fez importante, pois a onda e o mar foram elementos presentes nas ilustrações da primeira sessão. Além disso, na primeira fase da pesquisa, em que se buscou

² Vídeo: “De onde vem a onda?” <https://www.youtube.com/watch?v=TusyqQZicvE>

Vídeo “De onde vem o sal?” <https://www.youtube.com/watch?v=ok3p5bO5-c0>

³ Experiência sobre como separar o sal da água. Em um recipiente, misture sal e água. Deixe a água ferver até evaporar totalmente. Quando a água secar, ficará, no fundo e nas bordas do recipiente, o sal.

identificar o tema para elaborar a metodologia de intervenção, o mar e a onda foram elementos presentes nas conversas sobre a praia.

Pesquisadora: Vou colocar um som para que vocês possam ouvir e depois vocês vão me falar que som é esse. Entenderam?
Crianças: Sim
Pesquisadora: Vamos prestar atenção!
 As crianças ficam atentas!
Eloah e Carla: Vento.
Rodolfo: Mar.
Pesquisadora: Quem acha que é alguma coisa diferente do que eles já falaram?
 Não houve respostas.
Pesquisadora: É um som forte ou um som fraco?
Crianças: Forte.
Eloah: É de tombo.
Igor: É a água que tá fazendo barulho.
Rodolfo: É areia.
Juliana: É água.
Aline: É onda.
Pesquisadora: Vamos ver o que é.
 Depois que as crianças olham a imagem do vídeo, dizem:
Crianças: É a onda.
Rodolfo: Tsunami.
Pesquisadora: Você sabe o que é tsunami?
Rodolfo: É quando o mar ergueu e morreu, é um mar forte.
Pesquisadora: Alguém sabe como a onda é formada?
Crianças: Com água.
Juliana: A água pega da torneira e põe.
Pesquisadora: É uma torneira que forma a onda?
Crianças: Não.
Pesquisadora: Como será que se forma a onda?
Rodolfo: Do esgoto.
Pesquisadora: No esgoto?
Rodolfo: É naquelas coisas da rua.
Pesquisadora: E dentro do mar tem bueiros?
Rodolfo: Não.
Pesquisadora: Quem mais? O Marcos vai falar como que a onda é formada.
Marcos: O esgoto vem da descarga da privada.
Pesquisadora: Vem mesmo! Mas será que a onda é formada porque alguém puxou a descarga? É assim que se forma a onda?
Rodolfo: Eu não sei.
Pesquisadora: A Eloah quer falar! Eloah, como você acha que a onda é formada?
Eloah: Eu acho que coloca água e sal.
Pesquisadora: Ah, com água e sal. Mais alguém quer falar?
 Ninguém se manifesta.
Pesquisadora: Agora vamos ver um vídeo que vai falar um pouco sobre as ondas. Prestem atenção para ver se no vídeo vai explicar como a onda se forma.

Fonte: Elaborado pela autora.

Logo em seguida, foi realizada a exibição do vídeo “De onde vem a onda?” (2002), com objetivo de introduzir os conceitos científicos sobre a formação da onda. O vídeo é uma animação produzida pela TV Escola e conta com vários episódios que explicam a origem de diversos fenômenos e objetos. A personagem Kika, uma garotinha muito curiosa, está sempre questionando sua mãe para saber sobre de onde vem a onda, o sal, etc. Sua mãe sempre responde com conhecimentos cotidianos, insuficientes para sanar as curiosidades de Kika.

Assim, ela acaba descobrindo com respostas formuladas a partir de conceitos científicos, as quais são explicadas por outros personagens relacionados ao tema.

Antes da exibição do filme, a pesquisadora realizou uma mediação sistematizada, por meio de questões sobre a formação da onda. O objetivo era levantar as hipóteses das crianças que pudessem ser comparadas com as informações contidas no vídeo. Assim, após o término do vídeo apresentado, essas mediações problematizadas antes da exibição foram retomadas para verificar se as respostas continuavam as mesmas. Assim que o vídeo termina, Eloah inicia um diálogo:

Eloah: A onda é formada pelo vento.
Pesquisadora: Hum! Então, como que se forma a onda?
Crianças: Pelo vento.
Pesquisadora: É o vento, então! É do esgoto?
Crianças: Não.
Pesquisadora: É uma torneira que forma a onda?
Crianças: Não.
Pesquisadora: Quem forma a onda então?
Crianças: O vento.
Pesquisadora: Se o vento é forte, se forma uma onda...
Juliana: Formada.
Bianca: Bem grande.
Pesquisadora: E depois ela arrebenta. Podemos dizer, também, que ela quebra. E por que ela arrebenta?
Rodolfo: Quando ela bate na areia, quebra.
Pesquisadora: Isso! E também por que ela vai ficando muito...
Sandro e Jéssica: Grande
Pesquisadora: Isso! Ela fica alta desequilibra e quebra. Como é o nome daquele lugar mais alto da onda, onde a Kika estava surfando?
Bianca: Pista.
Pesquisadora: Pista ou crista?
Rodolfo: Pista.
Pesquisadora: O que é pista?
Rodolfo: É aquela coisa que parece o mar, mas é uma rua.
Eloah: Onda.
Pesquisadora: No mar, o que é pista?
Eloah: Pizza (risos).
Pesquisadora: Essa palavra parece pizza. Começa com que letra?
Eloah: Letra P.
Pesquisadora: A pista é o caminho que a onda faz quando o vento sopra. Como tem que ser esse caminho, essa pista? Tem que ser grande ou pequeno para formar a onda?
Crianças: Grande.
Pesquisadora: Isso! Tem que ser grande. E qual o nome daquele ponto mais alto da onda?
Aline: Onda.
Marcos: Crista.
Pesquisadora: Muito bem! Chama-se crista.

Fonte: Elaborado pela autora.

Outros conceitos puderam ser debatidos com a exibição do vídeo, entre eles, a diferença entre a água do rio e a água do mar e, também, sobre como separar o sal da água. Durante essa conversa, as próprias crianças levantaram uma hipótese para tornar a água potável, que introduziu o próximo conceito a ser abordado na sessão, o conceito de sal. A seguir, é apresentado um trecho da transcrição referente a esse momento.

Pesquisadora: A água que sai da torneira e que usamos para beber vem de onde?

Rodolfo: Da praia.

Pesquisadora: Mas a água da praia não é salgada?

Silêncio.

Rodolfo: Tira o sal.

Pesquisadora: E como fazemos para separar o sal da água?

Rodolfo: Com a torneira. Pega a torneira e põe uma coisa em cima.

Pesquisadora: Um filtro?

Rodolfo: Sim.

Pesquisadora: Mas aquele filtro não tira o sal da água. Ele tira algumas sujeiras que tem na água, mas não tira o sal. A água que bebemos vem dos rios, mas, antes de chegar até as nossas torneiras e antes de beber, ela passa por um tratamento para ficar limpa. Já que o Rodolfo falou de separar a água do sal. Alguém sabe como se faz isso? Como que separa a água do sal?

Aline: Não sei.

Crianças: Não sei; não sei.

Pesquisadora: O Rodolfo disse que é com filtro da torneira. Como vocês acham que faz para separar a água e o sal?

Eloah: Tira o sal.

Pesquisadora: Como faz para tirar?

Eloah: Tira o sal.

Rodolfo: Traz no esgoto. Já falei no esgoto.

Eloah: De novo? (Ela se refere ao fato de Rodolfo voltar a falar do esgoto).

Pesquisadora: Vocês disseram que o esgoto é sujo. Nós estamos falando de água limpa para beber. Nós podemos beber água do esgoto?

Crianças: Não.

Eloah: Porque tem rato.

Aline: Tem barata no esgoto.

Fonte: Elaborado pela autora.

Após esse diálogo, a experiência sobre como separar o sal da água foi realizada pela pesquisadora. A experiência consistiu na demonstração de que o aquecimento da água causa a sua evaporação, fazendo que o sal fique no recipiente em sua forma sólida. Foi utilizado na sala de aula um recipiente com o sal já separado, pois infelizmente não houve uma estrutura para desenvolver o experimento por completo na escola. A cozinha da escola não estava disponível para receber as crianças e realizar a experiência. Essa demonstração encontra-se descrita no diálogo abaixo.

Pesquisadora: Vou mostrar uma coisa para vocês. Vou emprestar um pouco de água da garrafa da Sara e vou pôr aqui nesse copo. Vamos fazer de conta que é um pouco de água do mar. Vou colocar, aqui dentro dessa água, o sal, para ficar igual à água do mar, salgada. E vou misturar. Quando a gente vê a água do mar, a gente não enxerga o sal porque ele está misturado. Fica assim, a gente não consegue ver o sal. Está tudo misturado?

Crianças: Tá.

Pesquisadora: O que a gente faz se quiser tirar o sal dessa água?

Aline: A gente vai ter que jogar a água fora.

Pesquisadora: Mas se eu jogar a água fora assim, vai embora a água e o sal que está misturado nela. Como a gente faz? Olha, vou jogar um pouquinho da água. (Nesse momento, joga um pouco da água de um recipiente ao outro). Vai a água e o sal do mesmo jeito. Não ficou sal aqui e água aqui. (Apresento os dois recipientes simultaneamente demonstrando que o sal estava totalmente dissolvido na água). Ficou igual?

Crianças: Sim. (Nesse momento, as crianças aplaudem).

Pesquisadora: Como eu faço para separar o sal? Olha que agora a água não está mais branca, o sal se misturou.

Crianças: Elas aplaudiram novamente.
Pesquisadora: Como faz então para tirar o sal dessa água? Alguém tem ideia? Rodolfo vai falar como ele acha que é.
Rodolfo: Com o dedo.
Pesquisadora: Com o dedo? Então vamos ver... Coloca seu dedo aqui na água.
 Ele coloca o dedo na água e começa a mexer
Pesquisadora: Separou? Ficou só sal?
Rodolfo: Ficou o sal.
Pesquisadora: Ficou só sal? Cadê?
 Rodolfo olha para o seu dedo.
Pesquisadora: Rodolfo ficou assim? (É mostrado o sal no recipiente). Olha o sal como ele é. Ele ficou assim no seu dedo? Esse pó branco?
Rodolfo: Sim.
Pesquisadora: Deixa eu ver...
Rodolfo: Ah, ele caiu ali no chão.
Pesquisadora: Ah, caiu no chão...
Pesquisadora: E agora como a gente faz para só o sal e água de novo?
Crianças: Não sabemos.
Pesquisadora: Daqui a pouco nós vamos ver um vídeo que vai falar de onde vem o sal.
Fonte: Elaborado pela autora.

Os mesmos procedimentos metodológicos aplicados anteriormente sobre a formação da onda foram seguidos. Assim, antes e depois da exibição do vídeo “De onde vem o sal?” (2002), a pesquisadora realizou uma mediação sistematizada, por meio de perguntas elaboradas a partir do vídeo, para levantar as hipóteses das crianças sobre a origem do sal e, em seguida, verificar se houve transformações nas respostas apresentadas.

Vale destacar que o vídeo “De onde vem o sal?” (2002) pertence à mesma série do vídeo anterior, com a personagem Kika. Dessa vez, sua curiosidade para saber de onde vem o sal é respondida por um saleiro, que lhe explica com conceitos científicos a origem do sal e todo o processo para chegar até as nossas casas. As sinopses dos vídeos estão disponibilizadas nos Anexos A e B desta pesquisa, bem como o *link* para acesso.

Pesquisadora: O sal que tem na água do mar é o mesmo que usamos para colocar na comida?
Crianças: Não.
Igor: O sal é para colocar na salada.
Pesquisadora: Sim, para colocar na salada. De onde vem o sal?
Igor: Da água.
Pesquisadora: Da água do mar ou de outro lugar?
Aline: O moço vende.
Pesquisadora: E como ele chega até no mercado para ser vendido?
Rodolfo: Eu sei. O sal fica pequeno e depois coloca uma caixinha.
Marcos: É quando a gente derrete e ele vira água.
Pesquisadora: O gelo vira água quando derrete. O que faz o gelo derreter?
Marcos: O sal.
Pesquisadora: O sol! Então, vamos ver o vídeo que vai explicar de onde vem o sal.
Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir encontra-se disponibilizado o trecho de diálogo que retoma a questão de como separar o sal da água, a partir das informações abordadas no vídeo.

Marcos: Precisa limpar a sujeira da água primeiro pra colocar o sal no saquinho.

Pesquisadora: Sim, se não o sal fica cheio de sujeira do mar. Não podemos comer a comida com essa sujeira.

Igor: É que o sal, o sal vem da água.

Pesquisadora: Lá nas salinas, com o calor, a água vai evaporando, vai virando vapor, vai subindo e daí fica só o sal. Eu fiz na minha casa, não trouxe aqui para vocês, porque precisava de um fogão. Eu coloquei um pouco de água igual a essa, água com sal dentre desse canecão e coloquei no fogão para a água ferver. Quando a água ferveu, ela acabou, ela secou e dentro ficou só o sal. Então, quando a água esquenta, o sal se separa da água e fica só sal, porque o sal é sólido. É um pó branco, não é líquido igual à água. A água, quando ferveu, foi embora, ela evaporou.

Aline: O sal secou.

Pesquisadora: Só o sal secou, porque o sal não evapora. É assim que se faz lá nas salinas, esquenta a água do mar, a água evapora, vai embora e fica só o sal. Daí vem o caminhão, pega o sal, leva para a fábrica, lava, seca, coloca na embalagem e vai para o mercado para ser comprado.

Fonte: Elaborado pela autora.

No final da atividade, foi proposto que as crianças realizassem um desenho com a seguinte orientação: “*Desenhe como a onda é formada*”.

Pesquisadora: Agora cada um vai fazer um desenho. *Vocês irão desenhar como a onda é formada. Quem se lembra como ela é formada?*

Crianças: Vento.

Pesquisadora: Isso! Pelo vento. O que mais vocês se lembram sobre as ondas? O que é crista?

Crianças: Alta.

Pesquisadora: E a arrebentação é quando ela...

Jéssica: Quebra.

Pesquisadora: Isso! Quando ela quebra. Então agora vocês irão fazer um desenho mostrando como a onda é formada. Depois vou chamar um de cada vez para me mostrar o que vocês desenharam.

Fonte: Elaborado pela autora.

As crianças produziram os desenhos, utilizando lápis e papel sulfite. Durante a realização da atividade, a pesquisadora percorreu a sala acompanhando as crianças, contudo sem realizar nenhum tipo de mediação. Posteriormente, cada criança individualmente fez a descrição de seu desenho, que foi gravada.

A mediação planejada para esse momento de descrição do desenho foi direcionada em obter a resposta das crianças sobre o que deveria ter desenhado, verificando, dessa forma, a compreensão ou não da orientação, e identificação das ilustrações feitas, relatadas pelas próprias crianças. Para tanto, as seguintes questões foram planejadas para mediar esse momento: “*O que você desenhou?*” e, logo em seguida, “*O que era para desenhar?*”.

TERCEIRA SESSÃO

Quadro 15 - Plano de intervenção terceira sessão

PLANO DE INTERVENÇÃO	
Tema: Jogo de Trilha	
Duração: 50 minutos	
Tipo de atividade: Atividade em dupla	
ATIVIDADE	Jogo de trilha
OBJETIVOS DA PESQUISA	Estabelecer acesso a um tipo de jogo. Estimular atenção e concentração para o desenvolvimento do jogo.
OBJETIVOS DA ATIVIDADE	Aprender as regras e como jogar o jogo de trilha.
ESTRATÉGIAS	Exposição oral sobre as regras do jogo e apresentação do tabuleiro do jogo de trilha. Manuseio do tabuleiro pelas crianças e formação de duplas para realizar o jogo.
MEDIAÇÕES	Mediações para que as crianças possam compreender as regras e como jogar. As mediações serão realizadas de forma coletiva e individual. A formação das duplas será realizada por livre escolha da criança. Após algumas jogadas e a partir da observação da pesquisadora, será proposta a troca das duplas, seguindo como critério uma formação em que a criança mais experiente, ou seja, aquela que já se apropriou de como jogar, jogue com aquela que ainda está em vias de adquirir esse conhecimento.
CONCEITOS	Conceito número/quantidade.
REGISTRO	Videogravação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa sessão, que aconteceu no dia 05 de novembro de 2018, teve como objetivo apresentar e ensinar as crianças a jogarem o jogo de trilha desenvolvido para essa intervenção. A professora da sala nos relatou anteriormente que as crianças nunca haviam feito esse tipo de jogo, por isso planejamos essa sessão. Participaram dezenove crianças, a pesquisadora que desenvolveu a atividade, a estagiária-bolsista do NEEVY e a professora da sala, que apenas acompanhou as atividades. Nessa sessão, as crianças interagiram com o tabuleiro, o uso do dado e com as regras, portanto, nesse momento, as crianças não responderam nenhuma questão, a intenção era realmente aprender a jogar e conhecer as regras.

O objetivo foi realizar um jogo que contemplasse uma dinâmica de perguntas e respostas relacionadas aos conceitos desenvolvidos na primeira e na segunda sessão, de forma a verificar se as respostas apresentadas pelas crianças a respeito dos conceitos desenvolvidos nas sessões estavam atreladas aos conceitos espontâneo ou científico. Essas características reportaram a escolha pelo jogo de trilha, elaborado pela pesquisadora, conforme os objetivos e o tema dessa investigação.

O jogo foi desenvolvido como um instrumento para esse procedimento metodológico específico. Optou-se por um tipo de jogo conhecido como trilha, porém algumas adaptações foram necessárias para poder alcançar os objetivos da pesquisa. Antes de seguir com a

descrição dessa sessão, faz-se necessário explicar como se deu a elaboração do jogo, a fim de melhor compreendê-lo.

O planejamento dessa atividade lúdica foi realizado pela pesquisadora, que elaborou a cartela, a disposição e a quantidade de casas, e as questões a serem respondidas pelas crianças para alcançar o objetivo da atividade. Durante a fase de planejamento, a pesquisadora realizou vários testes de jogadas para definir o número de casas e a disposição das mesmas. Esses testes de jogadas auxiliaram no estabelecimento do número de questões necessárias e sua sequência.

Os testes realizados pela pesquisadora foram importantes, contudo, houve a necessidade de realizar um pré-teste com algumas crianças para verificar a potencialidade do jogo e, assim, realizar os ajustes antes da aplicação definitiva. O pré-teste mostrou que a ordem de algumas questões não estava de acordo com o objetivo da atividade, sendo assim, foram feitas adequações que melhoraram a aplicabilidade do jogo de trilha. A seguir, é possível ter acesso às regras do jogo de trilha.

JOGO DE TRILHA

OBJETIVO

Avaliar por meio do jogo se as respostas apresentadas estão relacionadas ao conceito espontâneo ou ao conceito científico.

COMO JOGAR

Cada criança deverá jogar o dado e andar o número de casas correspondente. Em cada casa, terá de responder a uma pergunta escrita, seguindo uma ordem de acordo com os conceitos desenvolvidos. Os cartões são numerados de 1 a 19. O jogo deve ser realizado em dupla. No tabuleiro, algumas casas não possuem perguntas, mas sim desafios que a criança terá de realizar. Vence quem concluir o percurso primeiro.

REGRAS

Cada jogador deverá esperar a sua vez e não pode responder à pergunta do amigo.

Nos desafios, se a criança não o cumprir, passará a vez, permanecendo na casa em que está.

Se a criança cair nas casas que indicam para voltar, não terá pergunta para responder, apenas voltará o número de casas indicado. No caso da casa que indica para avançar, a criança também não responderá pergunta, apenas avança uma casa.

A cada jogada, mesmo que a criança acerte a pergunta, o jogo terá continuidade com o próximo jogador, para que todos possam responder o maior número de perguntas, na medida do possível.

Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 4 - Imagem do tabuleiro do jogo de trilha



Fonte: Elaborado pela autora.

Nessa sessão, algumas sementes de girassol foram utilizadas para marcar as casas do jogo, por ser um material que estava disponível em grande quantidade na sala de aula. A utilização desse material fez que uma necessidade fosse criada. As crianças demonstraram interesse de saber como era a flor de girassol e disseram que gostariam de levar a semente para casa para que pudessem plantar.

Com o auxílio de ferramentas de busca na Internet, a flor de girassol foi apresentada para as crianças. Algumas crianças relataram nunca ter feito o plantio de nenhuma espécie, por isso a pesquisadora fez a proposta de realizar o plantio da semente de girassol na escola, assim todos poderiam acompanhar o crescimento e deixar a escola bem florida.

A adesão pela proposta foi unânime, todos ficaram animados para realizar o plantio, que ocorreu ao longo da quarta sessão, logo após a realização do jogo de trilha. Esse fato constituiu-se em um dado importante, analisado posteriormente. Ainda que não tenha sido possível realizar um maior aprofundamento sobre esse conhecimento, as crianças puderam vivenciar essa prática do plantio.

QUARTA SESSÃO

A quarta sessão contou com a presença de dezenove crianças e a participação da pesquisadora, que desenvolveu as atividades. Essa parte do procedimento metodológico ocorreu nos dias 07, 08, 09, 13, 20 de novembro e durou, aproximadamente, 25 minutos para cada criança. No quadro 16, apresentamos o plano de intervenção para essa sessão.

Quadro 16 - Plano de intervenção quarta sessão

PLANO DE INTERVENÇÃO	
Tema: Praia	
Duração: aproximadamente, 30 minutos por criança.	
Tipo de atividade: Individual	
ATIVIDADE	Jogo trilha ⁴
OBJETIVOS DA PESQUISA	Avaliar, por meio do jogo, se as respostas apresentadas estão relacionadas ao conceito espontâneo ou ao conceito científico. Verificar a compreensão dos conceitos desenvolvidos de forma individual.
OBJETIVO DA ATIVIDADE	Estimular a memória de forma lúdica, no que se refere aos conceitos envolvidos com o tema praia.
ESTRATÉGIAS	O jogo trilha será realizado pelas crianças fora da sala de aula. Cada dupla terá, aproximadamente, trinta minutos para realizar o jogo. Tendo em vista que o jogo visa verificar a compreensão dos conceitos relacionados ao tema praia, será realizado individualmente ⁵ , para melhor identificar a concepção da criança em relação ao conceito.
MEDIAÇÕES	As mediações presentes nessa atividade estão relacionadas, principalmente, no que se refere aos níveis de ajuda, de acordo com o andamento da realização da atividade. Questões já realizadas poderão servir como apoio durante o jogo, caso a criança apresente dificuldades de compreensão das perguntas ou da própria regra do jogo.
CONCEITOS	Conceito de onda; conceito de areia; conceito de praia; conceito de sal; conceito de rio, lago e mar/água salgada, e água doce.
REGISTRO	Videogravação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nessas sessões, o jogo de trilha foi desenvolvido utilizando as questões referentes ao tema para verificar se as respostas das crianças contemplavam conceitos espontâneos ou científicos.

As três primeiras crianças que participaram do jogo foram Aline, Eloah e Bianca. As jogadas realizadas por elas foram um pré-teste para avaliar o jogo. Foi possível detectar que alguns ajustes deveriam ser feitos, por exemplo, a ordem das questões para que seguissem uma sequência lógica em relação aos conceitos desenvolvidos.

Em seguida, houve uma nova aplicação com as adequações realizadas e foi possível perceber uma melhora no resultado, pois a resposta de uma pergunta poderia servir de base para a resposta posterior. Resolvidos esses ajustes, foi dada sequência à aplicação do jogo, realizado na brinquedoteca da escola e registrado, por meio de filmagens e gravação de áudio em aparelho celular.

As crianças foram convidadas a irem até brinquedoteca da escola, onde a atividade seria realizada. A escolha do local deveu-se pelo fato de esse ambiente ser o mais reservado. Ao adentrar na sala, as crianças ficavam curiosas com os brinquedos e livros ali expostos, mas

⁴ Regras do jogo em anexo.

⁵ Vale salientar que o jogo pode ser realizado em sala de aula com mais jogadores. Nesse caso, o professor pode focar sua atenção nos grupos. Essa observação é importante, pois a pesquisa buscou realizar a coleta de dados com atividades que possam ser aplicadas nos diferentes tipos de realidade em sala de aula.

apesar disso, os materiais disponíveis no local não foram um empecilho para a realização do jogo, pois não tiraram a atenção das crianças ao jogarem.

O tempo das sessões do jogo variou de acordo com as crianças, pois o jogo dependia da quantidade de casas que cada criança avançava com o número sorteado pelo dado, porém, tal variação não foi muito grande. Ela ocorreu de, no mínimo, quinze e, no máximo, vinte e cinco minutos.

Durante as jogadas, algumas intervenções foram realizadas de acordo com as respostas apresentadas. A pesquisadora participou do jogo e respondeu às mesmas questões que as crianças respondiam, ou seja, a dupla formada para o jogo foi a criança e a pesquisadora.

As questões referentes ao tema, feitas às crianças à medida que fossem jogando, estavam dispostas em cartões numerados para que pudesse seguir a ordem estabelecida anteriormente. O quadro 17 mostra as questões nos cartões.

Quadro 17 - Questões planejadas para o jogo de trilha

QUESTÃO 1	Como se forma a areia?
QUESTÃO 2	Como a onda é formada?
QUESTÃO 3	Qual a diferença entre a água do rio e a água do mar?
QUESTÃO 4	Como sal chega até as nossas casas?
QUESTÃO 5	Depois de tudo que você aprendeu, podemos dizer que a praia é formada pelo quê?
QUESTÃO 6	Como fazemos para separar o sal da água?
QUESTÃO 7	Por que a onda quebra?
QUESTÃO 8	Qual o nome da praia que tem areia grossa?
QUESTÃO 9	Qual o nome da praia que tem areia fina?
QUESTÃO 10	Que tipo de transporte podemos usar para se chegar à praia?
QUESTÃO 11	Podemos beber água do mar? Por quê?
QUESTÃO 12	Para que usamos sal na comida?
QUESTÃO 13	Qual o nome da parte mais alta da onda?
QUESTÃO 14	Rios e lagos têm onda?
QUESTÃO 15	O que é pista?
QUESTÃO 16	Tem diferença comida com sal e comida sem sal?
QUESTÃO 17	Como é uma praia rasa?
QUESTÃO 18	Como é uma praia de tombo?
QUESTÃO 19	Fale três coisas que tem na praia.

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada criança alcançou diferentes números de questões a serem respondidas, fato este que já era previsto, pois o formato do jogo poderia, de fato, causar essa diferença. De acordo com a descrição da terceira sessão, o número de casas que as crianças iriam avançar no tabuleiro dependia do número a ser tirado ao jogar o dado. Dessa forma, quem tirasse números como seis ou cinco andava um número maior de casas, avançando rapidamente pela trilha.

Por uma questão de sorte, em alguns momentos, a criança avançava várias casas, em contrapartida, quando tirava números baixos, o avanço era menor. Portanto, algumas crianças

conseguiram responder até a questão número treze, pois tiraram números baixos na maioria das jogadas, enquanto algumas responderam até a questão número sete, pois tiraram números altos, avançando rapidamente.

Durante o planejamento do jogo, por ser previsto esse fato, já que não seria possível controlar esse avanço de forma igualitária para todas as crianças, estabeleceram-se as seis primeiras questões como sendo centrais, sendo organizadas para ocupar essa posição. Várias jogadas foram testadas pela pesquisadora durante o período de elaboração do jogo com o intuito de verificar as diversas possibilidades. Após o pré-teste de aplicação do jogo com as crianças, outras adequações foram realizadas.

Algumas casas do jogo traziam desafios. Esses desafios eram tarefas que as crianças teriam de cumprir caso caíssem nessa casa. Os desafios eram montar um quebra-cabeça ou colocar as figuras que representavam o processo do sal, desde a retirada do mar até chegar a nossas casas e/ou um jogo da memória contendo figuras de coisas que existem na praia.

Os desafios não foram realizados por todas as crianças, pois nem todas caíram nas casas correspondentes a essa tarefa. Esse fato, assim como a questão do avanço no jogo, tem relação com o fator sorte no momento de jogar o dado. Em alguns momentos, mesmo que sendo um material destinado ao desafio, foi utilizado como um apoio na realização de algumas mediações. O objetivo maior de inserir esses desafios no jogo foi, principalmente, dar esse suporte se necessário e potencializar essa questão do lúdico.

QUINTA SESSÃO

A quinta e última sessão foi realizada em sala de aula, no dia 27 de novembro de 2018. A proposta foi desenvolver uma história coletiva com o tema praia e depois realizar um desenho coletivo em pequenos grupos sobre a história. O objetivo foi verificar se conceitos desenvolvidos iriam aparecer na história e no desenho.

Quadro 18 - Plano de intervenção da quinta sessão

PLANO DE INTERVENÇÃO	
Tema: Praia	
Duração: 50 minutos	
Tipo de atividade: Coletiva em sala de aula	
ATIVIDADE	Retomada da roda de conversa sobre os conceitos desenvolvidos nas sessões anteriores. História coletiva.
OBJETIVOS DA PESQUISA	Identificar as transformações nas hipóteses iniciais identificadas nas primeiras sessões, por meio do desenho coletivo.
OBJETIVOS DAS ATIVIDADES	Expressar, de forma oral e no coletivo, os conhecimentos sobre o tema após acesso aos conceitos científicos sobre o tema.
ESTRATÉGIAS	História coletiva com o tema praia, utilizando objetos que devem ser inseridos na narrativa. Desenho coletivo em grupo sobre a história.
MEDIAÇÕES	Será realizada por meio de objetos mediadores e mediações sistematizadas durante a produção dos desenhos.
CONCEITOS	Conceito de praia; conceito de areia; conceito de água doce e salgada.
REGISTRO	Desenho coletivo e videogravação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os grupos formados para a elaboração do desenho foram os mesmo da primeira sessão. Foram necessários apenas alguns ajustes, levando em consideração a ausência de crianças nas demais sessões. Esse procedimento foi elaborado para possibilitar a obtenção de dados que demonstrasse o antes e o depois.

A proposta dessa sessão foi criar uma história coletiva com utilização de objetos. Os objetos e imagens utilizados foram os mesmo das sessões anteriores. Sentados em roda, cada criança deveria escolher um objeto ou imagem e dar continuidade à história iniciada pela criança que a antecedeu, incluindo o objeto selecionado. Nessa atividade, estavam presentes vinte crianças, a professora da sala, a pesquisadora e a estagiária bolsista do NEEVY.

A seguir, encontra-se a história⁶ coletiva construída com as crianças a partir dos objetos e imagens disponibilizados.

Quadro 19 - História coletiva – quinta sessão

Um menino estava na praia e viu um homem na **prancha**. Ele viu uma **concha** que dava para ouvir o barulho do mar. Então, uma **pedra** bem pesada caiu. Apareceu um **coqueiro** e tomou coco. Ele colocou **sal** no coco e pisou em um **caranguejo**. Depois disso, ele colocou uma bandeira em cima do castelo de areia. E veio uma **onda** e ele tomou água de **coco**. As **rochas** se esfarelaram e formou a onda. Então, o menino pegou **areia grossa** e depois a **areia fina** que esfarelou. Depois disso, ele encontrou uma amiga e ela achou uma **concha**. Então eles acharam outra **concha**. Em seguida, foram nadar com uma **boia** e na água encontraram mais uma **concha** e mais uma **concha**, e, depois de ter encontrado todas essas conchas, eles foram nadar.

Fonte: Elaborado pela autora.

⁶ As palavras em destaque no quadro 19 referem-se a objetos e imagens escolhidos pelas crianças, incluídos na história.

A última atividade dessa sessão foi desenhar a história, assim como outros temas foram vistos ao longo desse período, no qual a intervenção foi desenvolvida.

Pesquisadora: Agora, vamos formar os grupos e vocês irão desenhar a história com tudo que vocês contaram. Combinado? Vocês entenderam?

Crianças: Sim.

Fonte: Elaborado pela autora.

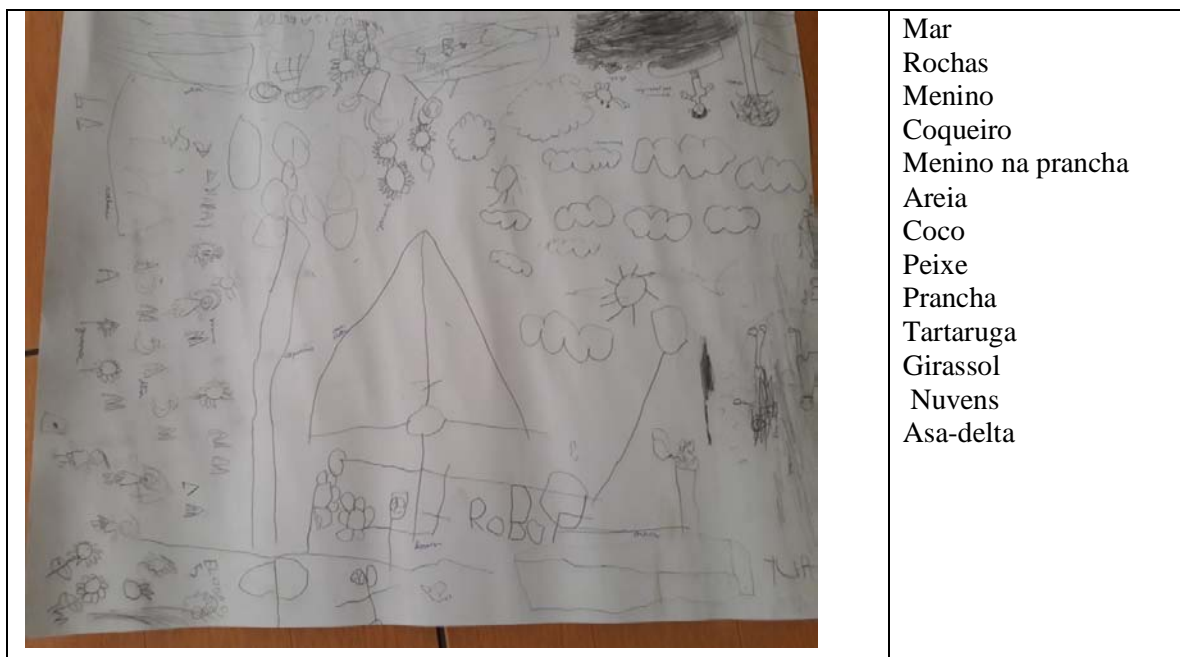
Os participantes de cada grupo estão descritos no quadro 20 e, logo em seguida, apresentam-se as imagens dos desenhos produzidos pelas crianças e, ao lado, a lista de ilustrações descritas.

Quadro 20 - Grupos formados para a quinta sessão – desenho coletivo

GRUPO 1 – G1	GRUPO 2 – G2	GRUPO 3 – G3
Eloah	Paulo	Rodolfo
Rodrigo	Bianca	Renata
Sandro	Marcelo	Jéssica
Danilo	Marcos	Juliana
Izis		Lucas
Igor		Ingrid

Fonte: Elaborado pela autora.

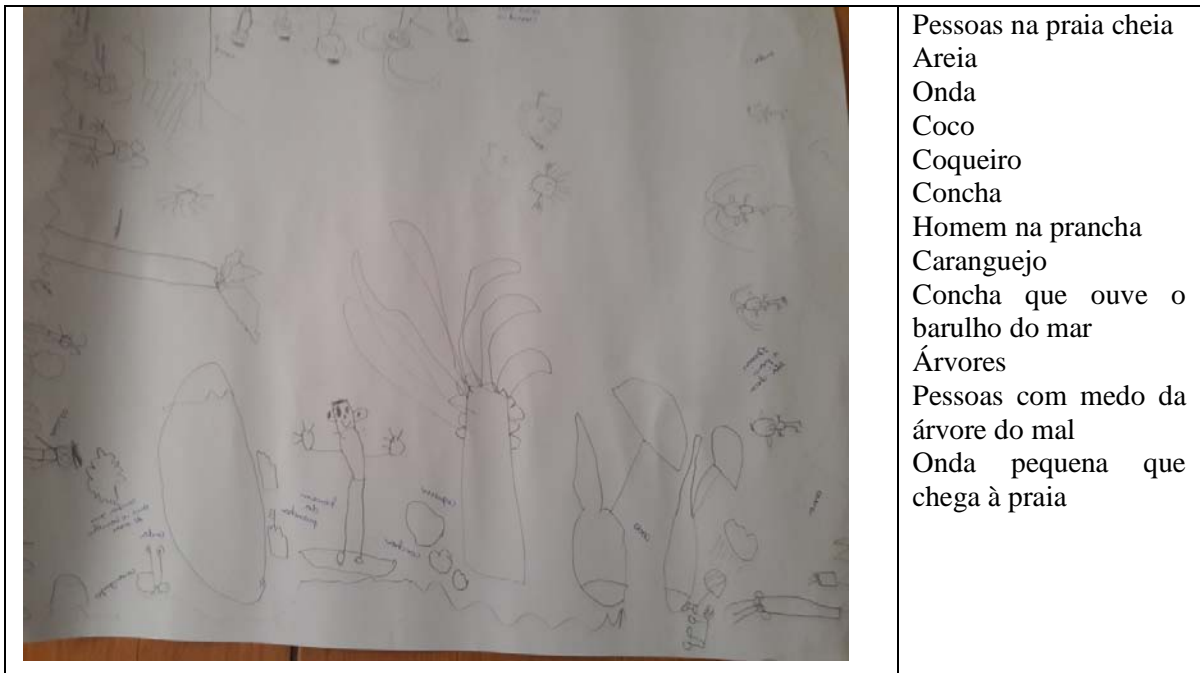
Imagem 5 - Ilustrações final – Grupo 1



Mar
Rochas
Menino
Coqueiro
Menino na prancha
Areia
Coco
Peixe
Prancha
Tartaruga
Girassol
Nuvens
Asa-delta

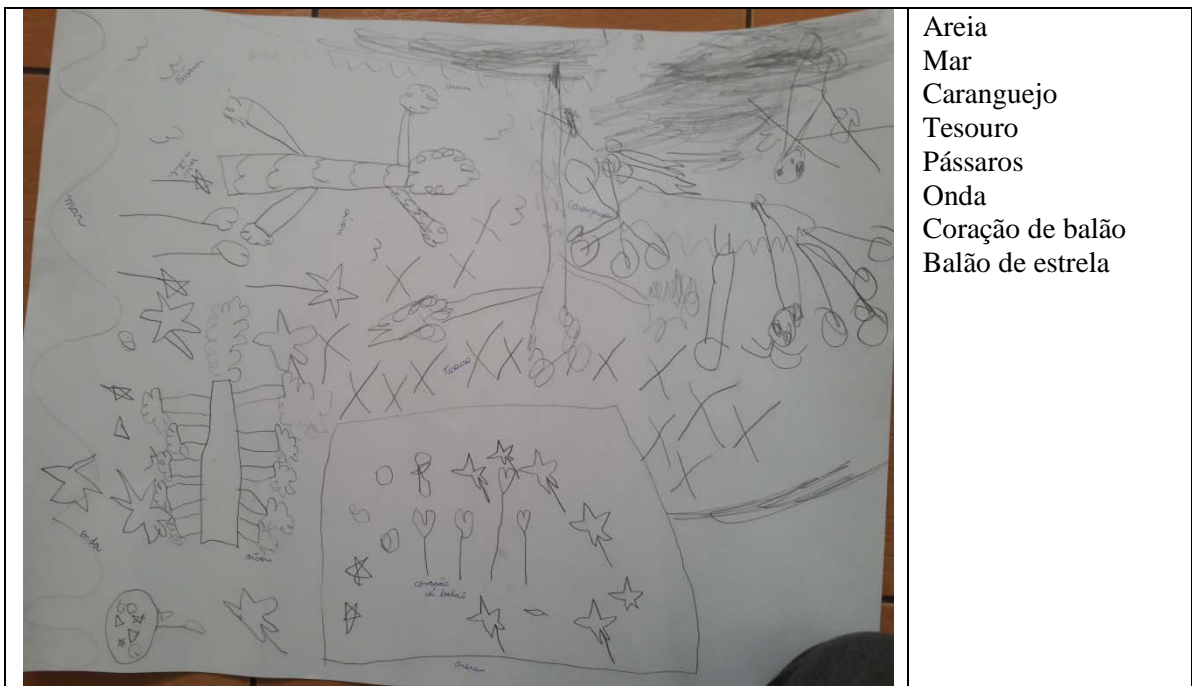
Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 6 - Ilustrações final – Grupo 2



Fonte: Elaborado pela autora.

Imagem 7 - Ilustrações final – Grupo 3



Fonte: Elaborado pela autora.

A descrição do percurso metodológico apresentada nesta seção teve como objetivo apresentar as etapas de desenvolvimento do plano de intervenção, elaborado para esse contexto específico. Assim, o passo a passo dessa construção metodológica da pesquisa pode

ser visualizado, por meio dos planos de intervenção e relatos realizados pela pesquisadora sobre como transcorreu cada uma das sessões.

As sequências metodológicas desenvolvidas contemplam, principalmente, a etapa de observação e planejamento das atividades propostas às crianças, assim como as mediações realizadas. Seguir essas duas etapas é fundamental para a obtenção de avanços na apropriação do conhecimento e a escolha das atividades que melhor atenderam aos objetivos propostos.

A observação prévia para identificar as necessidades das crianças, durante o processo de desenvolvimento das atividades, é fundamental para nortear o planejamento da prática pedagógica e se faz necessária para os docentes poderem refletir sua prática e criar situações de aprendizagens que promovam o desenvolvimento de seus alunos.

Vale ressaltar que cada uma destas etapas não foi pensada de forma isolada, mas de maneira que as necessidades das crianças e o tema desenvolvido pudessem estar em consonância. Portanto, as atividades planejadas envolveram aspectos diversos em sua constituição. Entre alguns, podemos citar: necessidades, mediações, recursos, sentido, significado, linguagem, memória, imaginação, criatividade, conceitos científicos. Aspectos estes que a seguir, na próxima seção, serão integrados às análises dos dados coletados.

5 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS COM CRIANÇAS DE CINCO ANOS

Esta seção contempla as análises dos dados coletados durante o desenvolvimento da metodologia de intervenção experimental, realizada com crianças de cinco anos de idade, no tocante aos instrumentos e procedimentos aplicados.

Para haver uma melhor organização dos dados e possibilitar a realização da análise, foi necessário retomar nossa questão de pesquisa, que buscou saber tipos de instrumentos e procedimentos necessários para identificar necessidades culturais e realizar mediações sistematizadas na Zona de Desenvolvimento Proximal, no tocante à formação de conceitos junto a crianças de cinco anos na Educação Infantil.

A partir dessa reflexão, foi elaborada uma diretriz de análise geral que corresponde à análise dos instrumentos e dos procedimentos metodológicos desenvolvidos na metodologia de intervenção experimental, desenvolvida com crianças de cinco anos de idade. Para melhor compreender e discutir os procedimentos metodológicos elaborados e aplicados durante a intervenção experimental, a análise foi realizada por tipo de atividade, porém vale ressaltar que, durante o desenvolvimento da investigação, essas atividades foram planejadas de forma a estarem relacionadas para que uma pudesse servir de base para outra.

Na sequência, foram analisados os seguintes instrumentos e procedimentos metodológicos, planejados e desenvolvidos pela pesquisadora: observação-participante, desenho, roda de conversa, jogo de trilha e mediações sistematizadas.

A análise dos instrumentos e procedimentos utilizados para o desenvolvimento da investigação se encontram na ordem de aplicação dessas atividades, nas sessões realizadas junto às crianças.

Cada um desses instrumentos e procedimentos foi analisado de forma a compreender sua importância e suas potencialidades no processo de formação de conceitos, para construção das bases que podem contribuir, posteriormente, na constituição do pensamento conceitual.

5.1 Observação-participante

A observação-participante como instrumento metodológico possibilitou conhecer a turma e auxiliou na definição do tema a ser desenvolvido nesse experimento didático.

Na seção teórica desta pesquisa, destacou-se a importância do planejamento na prática pedagógica, na visão da autora Montero (2013). Em uma pesquisa, esse planejamento é fundamental, principalmente, quando contempla a participação da pesquisadora de forma direta com os participantes da pesquisa.

Desde o início, uma preocupação latente foi desenvolver uma investigação, em que as crianças e os processos de seu desenvolvimento fossem o centro das observações, de modo a podermos obter as informações necessárias para o aprofundamento do conhecimento acerca do objeto de estudo.

A prática docente em sala de aula, sem dúvida, é de grande relevância e faz toda a diferença para promover ou não a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, porém o foco não foi observar e analisar diretamente a prática da professora responsável pela turma, senão que observar as crianças e as suas necessidades culturais de aprendizagens e, posteriormente, elaborar e desenvolver atividades que podem contribuir para o avanço do conhecimento das crianças diante do tema identificado.

Contemplar essa etapa da pesquisa de campo e analisá-la tornou-se algo importante para compreender o processo vivido, até chegar ao tema desenvolvido nas sessões de intervenção experimental.

Nessa perspectiva, a etapa de observação-participante, na qual a pesquisadora pôde interagir, com a turma foi fundamental para identificar aspectos dos processos de aprendizagem das crianças, em suas relações dentro e fora da sala de aula. Assim, esse instrumento contemplou de forma satisfatória os propósitos e objetivos planejados para essa etapa.

As observações-participantes foram realizadas, principalmente, no momento da chegada até o horário de parque. Em alguns dias, as observações foram feitas em momentos como a merenda (refeitório) e as aulas de Educação Física, realizadas dois dias por semana (segunda-feira e quarta-feira). A rotina diária era flexível, permitindo à professora modificar o horário da roda de conversa ou da leitura nos dias em que foram necessárias tais alterações.

A primeira fase de observação teve duração de um mês, com início no dia 24 de julho de 2018 e término em 21 de agosto de 2018. Os primeiros dias foram importantes para que as crianças pudessem se acostumar com nossa⁷ presença em sala de aula. A professora da sala foi muito receptiva e isso contribuiu para essa adaptação. O tempo de observação teve algumas variações, mas, no geral, foram de duas a três horas diárias de observação das atividades realizadas pelas crianças.

Os registros das observações foram feitos em diário de campo, com utilização de uma folha de observação⁸ e filmagens. A presença dos aparelhos, tais como: celular e/ou câmera digital não incomodaram as crianças e causaram alterações mínimas de comportamento

⁷ Nesse caso, com a presença da pesquisadora e da estagiária do Neevy.

⁸ Vide quadro 8.

durante os momentos de registros. Vez ou outra, alguma criança perguntava se o celular ou câmera estava filmando, então olhava e sorria para a câmera, mas foram casos isolados e não frequentes.

Para garantir que não houvesse nenhum tipo de constrangimento à criança, sempre perguntávamos se estávamos incomodando e se poderíamos continuar filmando. Com esse procedimento, não houve nenhum tipo de problema.

As atividades desenvolvidas pela professora nesse período foram voltadas para apresentação de algumas letras do alfabeto, as quais estava trabalhando; atividades matemáticas, envolvendo contagem, relação número-quantidade e escrita dos numerais. Observamos, também, atividades relacionadas ao folclore, dia dos pais, rodas de leitura e conversa.

O desenvolvimento das atividades, em sua maioria, era realizado de forma individual pelas crianças. Em alguns momentos, como nas rodas de conversa, foi realizado coletivamente. Durante esses momentos de observação, as crianças se direcionavam à pesquisadora para pedir alguma ajuda com a atividade e, como a professora não se opôs, esse auxílio foi realizado quando solicitado.

Esses momentos de colaboração e de conversa com as crianças foram fundamentais, pois auxiliaram a configurar o tema das intervenções. Interessante observar que a expectativa inicial era a de identificar as necessidades culturais de aprendizagens de conceitos das crianças dentro do que estavam trabalhando em sala de aula, na proposta da professora, mas não foi o ocorrido.

Durante os momentos de observação-participante no parque, um assunto começou a ficar frequente entre as crianças. O tema de interesse que começou a emergir foi praia. Das atividades desenvolvidas em sala de aula, apenas a leitura da lenda da Iara e do Boto (atividades sobre folclore) apresentavam alguma relação com esse tema, porém não era o foco da professora explorá-lo naquele momento.

Um disparador desse assunto surgiu por meio da fala do aluno Paulo⁹. Ele tinha o costume de referir-se ao parque da escola como sendo a praia, assim, quando estava próximo do horário de parque, perguntava se a professora ia para praia. A partir daí, as crianças começaram a falar sobre praia com mais frequência.

Durante a observação-participante, nos momentos de colaboração, algumas crianças comentavam sobre praia, por meio de falas como essas: *“Eu já fui para a praia, lá tem areia;*

⁹ Os nomes das crianças utilizados são fictícios.

“A praia é grande.” ou “Eu gosto da praia, minha mãe vai me levar.”. Aproveitamos essas falas para perguntar se já conheciam a praia, como era, o que havia lá, como era a água.

O assunto sobre praia intensificou-se quando, em dado momento, durante uma atividade de apresentação de letras do alfabeto, Aline perguntou a pesquisadora sobre um acidente ocorrido em uma represa muito conhecida na cidade, noticiado pela TV. A seguir, apresenta-se o diálogo das crianças com a pesquisadora:

Aline: Você viu o menino que morreu no Broa?

Pesquisadora: Sim, eu vi na TV.

Aline: Ele foi pegar a bola que caiu no fundo do rio e tinha muito buraco, daí ele morreu.

Renata: O que é Broa?

Aline: É uma praia.

Pesquisadora: O que é praia?

Aline: É um lugar com água.

Pesquisadora: Você já foi à praia?

Aline: Hum! Não, mas lá tem mar.

Pesquisadora: Como você acha que é a água do mar?

Aline: É azul.

Pesquisadora: Você sabia que a água do mar é salgada?

Aline: Salgada! Mas tem sal?

Pesquisadora: Sim, ela tem sal. E a água do Broa tem sal? Você já colocou a água de lá na boca?

Aline: Não.

Pesquisadora: A água que bebemos tem sal?

Aline e Renata: Não.

Pesquisadora: A água do Broa também não tem sal. Então será que a água do Broa é igual à água do mar?

Aline: Não.

Pesquisadora: Renata, qual a diferença entre o Broa e o mar?

Renata: Broa é broa e mar é mar.

Pesquisadora: O que você acha, Aline?

Aline: Mar tem sal e, no Broa, não.

Nesse momento, Rodolfo, que só estava observando a conversa, diz:

Rodolfo: Broa é um mercado, lá tem um monte de coisa pra comprar.

Em seguida, as crianças saem para o parque.

Fonte: Elaborado pela autora.

O assunto praia era constante na sala de aula e discussões sobre esse tema emergiram em vários momentos. Com isso, foi possível identificar que esse seria o tema a ser explorado na intervenção experimental – conceito de praia, o que existe na praia, água, água salgada, rio, mar, areia, junto a outros que pudessem surgir. As conversas com as crianças apontavam que tais conceitos eram diferentes para cada uma, entretanto, ficou evidente a necessidade latente delas em saber mais sobre esse assunto.

Como já mencionado, esse tema não fazia parte das aulas da professora naquele momento, mas ela havia iniciado uma conversa sobre meio ambiente na semana anterior à nossa inserção na sala de aula. Uma conversa entre a pesquisadora e a professora sobre a intenção de desenvolver atividades que envolvessem o tema praia foi realizada com

antecedência. Nesse momento, foi possível explicar para a professora os dados obtidos no período de observação, demonstrando que “praia” era um assunto de interesse das crianças e, ao final desse diálogo, a professora prontamente concordou com a temática.

Após essa breve descrição sobre como ocorreu essa observação, é fundamental destacar a importância desse instrumento nessa metodologia de intervenção experimental, analisando dois momentos distintos, em que a observação foi um elemento de grande relevância.

O primeiro momento se refere à observação-participante como instrumento dentro do percurso metodológico desenvolvido pela pesquisadora, o qual correspondeu ao período descrito acima e apresentou como objetivo observar a rotina das crianças para identificar as necessidades culturais.

O próprio nome, observação-participante, demonstra que essa observação ocorreu de forma ativa, e, como já mencionado na seção anterior, Minayo (1994) define como sendo o tipo de observação que tem o contato direto do pesquisador. Aqui, a autora define a observação-participante enquanto metodologia de pesquisa, sendo instrumento para coleta de dados.

Quando pensamos em processo educativo, essa observação ganha um novo sentido, pois não se trata de apenas coletar dados, mas de possibilitar a identificação de importantes fatores do desenvolvimento, essenciais para atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal e, assim, desenvolver ações pedagógicas planejadas que potencializem o desenvolvimento infantil.

Nessa metodologia de intervenção experimental, a observação ocorreu em todos os momentos do processo de desenvolvimento das atividades propostas. Em cada momento, teve um propósito diferenciado, porém auxiliou para identificar as necessidades culturais, norteou a atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal e, também, contribuiu na reflexão da prática desenvolvida, permitindo realizar adequações quando necessário.

Podemos dizer que a observação, de um modo geral, tem um caráter para além de um instrumento metodológico voltado para a pesquisa acadêmica. Na rotina escolar, deve estar presente de forma ativa, pois, segundo Mukhina (1995, p.17), “A observação é indispensável para o levantamento inicial dos dados.”.

O registro desses dados é fundamental, nesse sentido, a folha de observação (quadro 8) utilizada nessa metodologia de intervenção experimental foi muito importante para analisar as necessidades que emergiram durante as atividades ministradas pela professora da sala. O

acompanhamento das crianças nessas atividades, esse contato direto, foi o que permitiu delinear o tema desenvolvido nas sessões.

O segundo momento corresponde à observação ocorrida durante o desenvolvimento das atividades planejadas. Nesse caso, a observação foi realizada por parte das crianças em relação aos recursos utilizados, de grande relevância para o desenvolvimento das percepções visual e tátil. Sobre essa observação por parte da criança durante o desenvolvimento das atividades propostas, Smirnov (1960) diz:

[...] los resultados de la observación, o sea los datos sensoriales de la percepción, a su vez se reflejan en el segundo sistema de señales y se denominan con palabras. Esto conduce al planteamiento de nuevas tareas y exigências para la observación ulterior, lo que se expresa verbalmente y actualiza nuevas conexiones en le segundo sistema de señales. El proceso de observación activa es, por tanto, una acción recíproca ininterrumpida de los dos sistemas de señales. (SMIRNOV, 1960, p.169).

Fica evidente que o ato de observar realizado pelas crianças são estímulos que auxiliam no seu desenvolvimento. Nesta investigação, a análise desse tipo de observação voltada para a criança e o seu desenvolvimento se fez necessária, visto que, nas sessões desenvolvidas, a utilização de diferentes recursos foi constante.

Os recursos selecionados permitiram um estímulo ao desenvolvimento da percepção das crianças, além disso, possibilitaram um contato maior com o tema praia, principalmente, para as crianças que nunca vivenciaram a experiência de estar nesse ambiente. Por conseguinte, trazer para a sala de aula objetos e imagens foi uma forma de colocá-los em contato com alguns elementos que fariam parte do desenvolvimento do tema.

Levar a areia fina/grossa, conchas e um pedaço de rocha que as crianças pudessem tocar, possibilitou essa sensação tátil dos objetos. Proporcionar essa experiência, segundo Smirnov (1960), permite que à criança estabelecer conexões com outras experiências, ao perceber a textura e forma dos objetos. Ademais, o autor afirma que, ao estabelecer essas conexões, a criança realiza uma busca em sua memória, por semelhanças e diferenças, e essas conexões são importantes para o desenvolvimento.

O planejamento realizado para essa investigação contemplou o uso de imagens e vídeos como recursos que estimularam o desenvolvimento da percepção visual das crianças, por meio da observação. Ao observar outros conceitos importantes para a aprendizagem e o desenvolvimento, estão sendo estimuladas a atenção e a memória, elementos essenciais para o desenvolvimento do pensamento conceitual.

De acordo com Smirnov (1960), a observação exerce uma grande influência não apenas em relação ao que se percebe, mas também em como se percebe o observado. Isso

significa que a observação, como instrumento de um processo metodológico, permite a percepção de importantes elementos direcionadores da prática educativa.

Para tanto, a observação deve ser planejada e direcionada de forma que os objetivos desse instrumento estejam em consonância com os objetivos do plano de aula do docente. Somente com ações intencionais será possível definir o que se deve observar e, principalmente, compreender como aquele dado ou percepção da criança está sendo produzido.

Quando a observação é planejada, é possível obter informações que não ficam na superficialidade, senão que vão à gênese do observado, em consonância com o método de investigação proposto por Vigotsky (1995).

Em suma, a observação aplicada nessa metodologia investigativa proporcionou uma participação ativa tanto da pesquisadora, para atingir seus objetivos de pesquisa, como das crianças, no tocante ao estímulo de importantes percepções, como a visual e a tátil. É interessante lembrar que essa observação como instrumento metodológico deve ser utilizada durante todo o processo de desenvolvimento das atividades, pois observar e registrar o processo de desenvolvimento é essencial para refletir sobre o próprio processo.

5.2 Desenho

Durante o desenvolvimento da intervenção experimental realizada em sala de aula, o desenho foi utilizado como um instrumento de registro em três momentos. Na primeira e na última sessão, o desenho coletivo teve como objetivo observar os conhecimentos prévio e posterior, das crianças, a respeito do tema. Em outro momento, na segunda sessão, foi utilizado para observar se a criança compreendeu o conceito científico desenvolvido, por meio de um desenho individual.

O desenho é uma forma de expressão com uma função muito importante dentro do processo de aprendizagem e desenvolvimento. Ao analisar as atividades, em que o desenho foi utilizado como instrumento desta investigação, não foi nosso objetivo realizar uma análise interpretativa das ilustrações voltada às diferentes etapas de desenvolvimento dessa forma de expressão. A intenção foi utilizar o desenho para analisar se os registros feitos pelas crianças contemplavam elementos que reportassem ao conhecimento científico desenvolvido.

A escolha dessa atividade para compor o plano de intervenção experimental se deu pela importância e potencialidade para identificar as necessidades das crianças por meio da Zona de Desenvolvimento Proximal e, também, por ser um instrumento que viabiliza a observação do quê e de como a criança se apropriou do conhecimento. Isso é possível, pois,

segundo Vigotsky (1996), o desenho é uma forma de representação da vida social e dos conceitos da criança.

A primeira sessão foi iniciada com a proposta de um desenho coletivo sobre o que existe na praia. A atividade teve como objetivo observar o conhecimento das crianças sobre o tema, por meio do desenho.

Para essa atividade não foi apresentado às crianças nenhum tipo de imagem ou objeto que pudesse reportar ao tema. A pesquisadora apenas forneceu a orientação sobre como realizar o desenho: “*Cada grupo recebeu uma cartolina e nela vocês deverão desenhar o que tem na praia*”. Nesse momento, não foram realizadas mediações acerca dos desenhos.

À medida que os grupos foram finalizando, a pesquisadora passou por todas as formações, perguntando e anotando, ao lado da ilustração, o relato das crianças sobre o que haviam desenhado.

Esses relatos foram organizados na forma de quadro, apresentado a seguir.

Quadro 21 - Ilustrações iniciais

	ILUSTRAÇÕES GRUPO 1	ILUSTRAÇÕES GRUPO 2	ILUSTRAÇÕES GRUPO 3
DESENHO COLETIVO INICIAL (1ª SESSÃO)	Coqueiro Pessoas Mar Sol	Baleia Coqueiro Sereia Pessoas Castelo Avião Guarda-sol Caranguejo	Sereia Pessoas Árvores Balão de coração

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada grupo nomeou, aproximadamente, seis ilustrações, a maioria delas tem relação ao tema proposto. Foi possível observar que as crianças demonstraram, por meio do desenho, que conhecem vários elementos presentes no ambiente praia. Em contrapartida, elementos como a areia, disparador do tema durante a etapa anterior de observação, não esteve presente em nenhum dos grupos.

Ao final da primeira sessão, após a roda de conversa, em que a pesquisadora problematizou questões, demonstrou e ofereceu recursos visuais e táteis sobre a formação da areia com conceitos científicos, a instrução realizada foi que as crianças retornassem aos mesmos grupos e completassem o desenho com ilustrações sobre o que existe na praia, ainda não feitas no primeiro momento.

A proposta de retornar aos grupos para complementar os desenhos com as informações discutidas na roda de conversa resultou no acréscimo das seguintes ilustrações¹⁰:

Quadro 22 - Complementação do desenho inicial

	ILUSTRAÇÕES GRUPO 1	ILUSTRAÇÕES GRUPO 2	ILUSTRAÇÕES GRUPO 3
COMPLEMENTAÇÃO DO DESENHO INICIAL (palavras destacadas em vermelho)	Coqueiro Pessoas Sol <u>Mar</u> <u>Areia</u>	Baleia Coqueiro Sereia Pessoas Castelo Avião Guarda-sol Caranguejo <u>Onda</u> <u>Rochas</u> <u>Avião de formiga</u>	Sereia Pessoas Árvores Balão de coração <u>Rochas que nascem da areia.</u> <u>Areia fina</u>

Fonte: Elaborado pela autora.

Essas ilustrações demonstram que o procedimento e os recursos adotados auxiliaram na ampliação do repertório das crianças em relação ao tema. Em todos os grupos, a questão da formação da areia esteve presente, representada pelas rochas e pela areia, dois elementos ausentes inicialmente.

Na última sessão, foi realizada essa mesma proposta de desenho coletivo, um retorno ao mesmo tipo de atividade que iniciou a pesquisa. Por meio do desenho, foi possível observar se houve ou não uma maior representatividade de elementos do tema.

A seguir, no quadro 23, encontra-se um comparativo que demonstra o repertório de ilustrações iniciais (primeira sessão) e o final (última sessão).

¹⁰ As palavras em vermelho representam os desenhos complementares.

Quadro 23 - Comparativo desenho inicial e final

GRUPOS	ILUSTRAÇÕES 1ª SESSÃO	ILUSTRAÇÕES 5ª SESSÃO
G1	Coqueiro Pessoas Mar Sol	Mar Rochas Menino Coqueiro Menino na prancha Areia Coco Peixe Prancha Tartaruga Girassol Nuvens Asa-delta
G2	Baleia Coqueiro Sereia Pessoas Castelo Avião Guarda-sol Caranguejo	Pessoas na praia cheia Areia Onda Coco Coqueiro Concha Homem na prancha Caranguejo Concha que ouve o barulho do mar. Árvores Pessoas com medo da árvore do mal. Onda pequena que chega à praia.
G3	Sereia Pessoas Árvores Balão de coração	Areia Mar Caranguejo Tesouro Pássaros Onda Coração de balão Balão de estrela

Fonte: Elaborado pela autora.

O quadro 23 mostra ter havido uma ampliação do repertório de signos em forma de desenhos, principalmente, na qualidade de atendimento à proposta realizada, apresentando desenhos que têm relação à instrução realizada e contemplando elementos discutidos durante as sessões do plano de intervenção.

Isso significa que houve transformações na Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças. As ilustrações acompanhadas do conceito científico mostram esse movimento que ocorreu durante o processo de desenvolvimento do experimento.

Nenhuma ilustração inicial vem acompanhada de uma explicação, são apenas relatadas com base no conhecimento das crianças sobre o que há na praia. Quando um dos integrantes

do grupo relata que o desenho ali registrado representa a areia fina, significa haver tipos diferentes de areia, algo diferente da concepção inicial, na qual areia é areia.

Em outro momento, quando é relatado, em um dos desenhos, “*Concha que ouve o barulho do mar.*”, percebe-se que, além do desenho, a criança relata uma característica da concha. Anteriormente, a concha nem havia sido registrada, demonstrando uma ampliação no repertório de desenhos e conhecimentos sobre o objeto em questão.

Outros elementos que não aparecem na ilustração inicial e depois estão presentes, tanto na complementação, como no desenho coletivo da última sessão, são as ilustrações de onda, areia, rochas e prancha.

Na segunda sessão, o desenho foi utilizado, também, com o objetivo de registrar o que a criança compreendeu sobre o conceito de onda, discutido na roda de conversa, e contou com o recurso de vídeo, o qual trouxe os conceitos científicos sobre o tema.

Neste momento, o diferencial se deu pelo fato de o desenho ser individual. A orientação realizada para a realização da atividade foi feita oralmente “*Nesta folha, cada um vai desenhar como a onda é formada.*”. De forma intencional, nesse momento, não foi realizada nenhuma intervenção, a fim de as crianças poderem, realmente, desenhar o que mais fez sentido para ela nas discussões realizadas durante a roda de conversa.

O relato sobre o desenho foi feito individualmente entre a criança e a pesquisadora. Conversar com a criança sobre o que ela desenhou vem a ser algo importante nesse processo metodológico de utilização do desenho. Quando o docente apenas recebe o desenho feito pela criança, sem indagar sobre a sua criação, não é possível identificar se a criança realmente atendeu à proposta, o que a levou desenhar aquela imagem e não outra, ou, ainda, se o que ela desenhou está atrelado de sentido e significado. Outrossim, é uma forma de valorizar a produção, ao dar uma atenção especial para a criança.

Nesse sentido, o planejamento desse momento levou em consideração o conceito de Base Orientadora da Ação (BOA), proposta por Galperin (1979), em que, por meio de mediações, foi possível observar se a criança atendeu à proposta de acordo com a instrução e, também, se a ilustração atrelada à sua exposição oral apresentava elementos ligados aos conhecimentos científicos ou espontâneos.

O planejamento para esse momento de conversar com as crianças sobre o desenho contemplou duas perguntas principais, a fim de obter informações sobre a compreensão e atendimento da proposta, quais sejam: “*O que você desenhou?*” e “*O que era para você desenhar?*”.

Como mencionado na seção anterior, na qual foram descritas as atividades da segunda sessão, estavam presentes, nesse dia, treze crianças. No quadro 24, apresentam-se as respostas de cada uma delas para as perguntas mencionadas.

Quadro 24 - Respostas às mediações, a partir do desenho individual

CRIANÇAS	O QUE VOCÊ DESENHOU?	O QUE ERA PARA VOCÊ DESENHAR?
Aline	Homem na prancha Mulheres Pássaros Nuvem Onda subindo.	O mar
Bianca	Onda gigante e Menina surfando.	A onda
Danilo	Onda, Sereia e Vento	Vento
Izís	Casa Eloah Ingrid Água	Não respondeu
Juliana	Meu irmão Chocolate Onda Areia Mar	Não respondeu
Rodolfo	Siri Peixe Nuvens Coisa que não lembro o nome (onda).	Onda
Marcos	Nuvem soprando a onda. Trator Sal no mercado Onda	Mar
Eloah	Nuvem Vento Mãe Peixe Onda	Onda
Igor	Sereia Água Peixe Pessoa Onda Nuvem Vento	Não sei.
Ingrid	Onda Pessoas Pássaros Nuvem	Onda
Sandro	Onda e Vento	Onda e vento
Jéssica	Família Corações Estrela Onda Nuvem	Onda
Carla	Sol, Menina Onda Rocha	Nuvem Vento

Fonte: Elaborado pela autora.

No quadro 24, observa-se que as ilustrações realizadas pelas crianças correspondem em sua maioria à proposta e ao conceito desenvolvido, no caso, a formação da onda.

Apenas Jéssica e Juliana desenharam elementos que não estavam presentes na discussão do conceito, no caso, chocolate e corações. Algumas ilustraram sal e trator, os quais não constituem o conceito de formação da onda, porém estavam presentes no segundo vídeo da sessão, sobre de onde vem o sal. Portanto, devem ser levados em consideração no referente ao conceito científico, ainda que correspondam a outro conceito.

No quadro 24, no qual se encontram as respostas à pergunta “*O que era para desenhar?*”, a proposta foi compreendida. Embora as respostas tenham sido, na sua maioria, “*onda*”, os relatos sobre o desenho mostraram que as crianças representaram a formação da onda, como havia sido proposto.

Durante essa conversa sobre o desenho produzido, também fez parte do planejamento dessa intervenção experimental questionar sobre como a onda é formada, para que, além do registro com desenho, essa constatação do uso do conceito científico pudesse ser realizada oralmente.

A partir desses dados sobre os desenhos coletivo e individual, podemos destacar alguns conceitos envolvidos nessa atividade. Segundo Vigotsky (1996), o desenho, nesse momento do desenvolvimento infantil, traz consigo registros da memória da criança: ela desenha o que conhece sobre as coisas e o que considera ser importante, ou que mais chamou sua atenção.

A proposta do desenho inicial da primeira sessão trouxe à tona essa memória que as crianças tinham sobre a praia, visto que nenhum recurso visual antecedeu o desenvolvimento dessa atividade. Portanto, os registros forneceram o que mais chamou atenção da criança dentro do tema.

Após as discussões na roda de conversa, ao retornar para o desenho coletivo e complementar as ilustrações e, também, no desenho da última sessão, foi possível observar um importante diferencial em alguns elementos adicionados. Em algumas dessas ilustrações realizadas pelas crianças, além do objeto, o desenho veio acompanhado do relato contendo as características ou funções dos mesmos.

Foi o caso da “*Rocha que nasce da areia.*”; “*Concha que ouve o barulho do mar.*”; “*Areia fina.*”; “*Onda pequena que chega à praia.*”. Essas ilustrações trazem uma importante característica, que Vigotsky (1996), com base em outros estudos sobre o desenho, menciona como sendo uma segunda escala do desenho infantil, na qual a criança mescla formalismo e

esquematismo, ou seja, os desenhos ainda são esquemáticos, mas apresentam princípios de representações sobre a realidade.

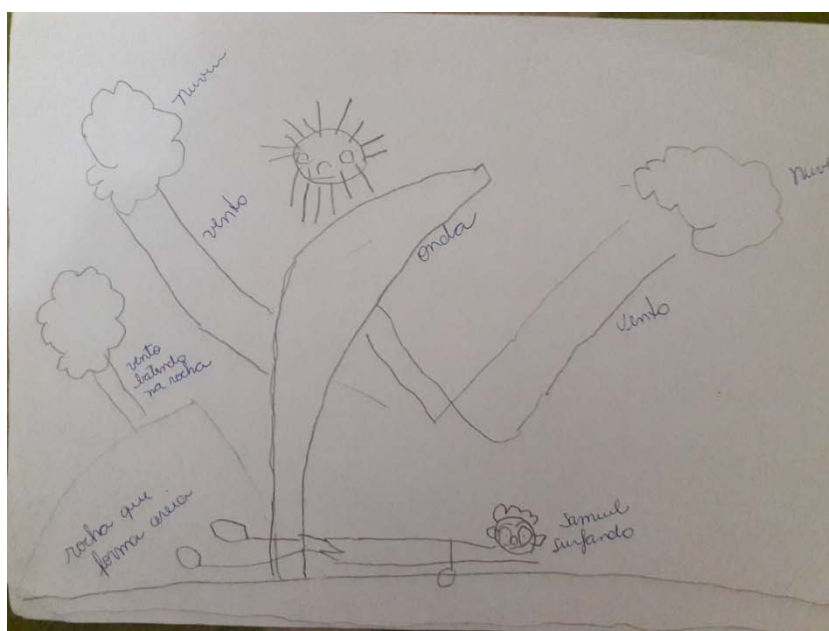
Nesse sentido, a concha não é qualquer concha, é uma concha com a qual se ouve o barulho do mar. A areia representada é de um tipo específico. A rocha, ainda que o relato apresente uma ordem alterada dos fatos, foi registrada e tem uma função específica no desenho: formar a areia.

No desenho inicial da primeira sessão, os relatos das crianças ao dizerem o que haviam desenhado trouxeram apenas informações sobre os elementos ali registrados. Isso não significa que não tivessem conhecimento sobre os mesmos, porém o registro foi realizado sem a função ter algum tipo de representatividade.

Por exemplo, nas ilustrações iniciais, a rocha não foi representada. Já na segunda sessão, Sandro retomou, em seu desenho individual, o desenho da rocha e coloca um elemento importante próximo dela, o vento. Em seu relato da ilustração, na segunda sessão, ele diz que o vento está batendo na rocha para formar a areia.

Sandro consegue demonstrar, por meio do desenho, dois conceitos desenvolvidos nas duas primeiras sessões da nossa investigação. Percebe-se uma riqueza de detalhes em seu desenho, a qual pode contribuir para verificar a compreensão dos conhecimentos desenvolvidos em sala de aula.

Imagem 8 - Desenho formação da onda Sandro



Fonte: Elaborado pela autora.

Outro conceito envolvido em uma atividade com desenho se refere a sentido e significado. Vale ressaltar que o significado é dado socialmente e o sentido é pessoal. Por meio do desenho, podemos identificar o que mais chamou atenção da criança e como ela está compreendendo tal conhecimento. Para Vigotsky (1996), o desenho estabelece uma relação com a memória e, também, representa o sentido daquele elemento para a criança.

Isso permite ao docente refletir sobre o que a criança sabe e quais transformações ocorreram em seu desenvolvimento, por meio das atividades planejadas e desenvolvidas nos processos de ensino e aprendizagem vivenciados pela criança.

Assim, o desenho é um dos instrumentos que pode contribuir para identificar importantes elementos que auxiliam no planejamento da prática pedagógica, tendo em vista o interesse, a necessidade e o conhecimento das crianças sobre o conteúdo abordado, potencializando o avanço no desenvolvimento.

Para Vigotsky (2001), a memória é um elemento central: “En la edad infantil temprana, la memoria es una de las funciones psíquicas centrales, en función de la cual se organizan todas las restantes funciones.” (VIGOTSKY, 2001, p. 379). Dessa forma, com essa afirmação, o desenvolvimento de práticas que envolvam a memória é muito importante nesse momento do desenvolvimento infantil.

Ao realizar essa proposta dos desenhos coletivo e individual, possibilitamos à criança essa busca por informações de sua memória, em suas vivências, em consonância com os estudos de Vigotsky (2001, p. 379): “Su pensamiento no es en absoluto el mismo que del niño de más años. Para el niño pequeño pensar es recordar, es decir, apoyarse en su experiencia precedente, en su variación.”

No desenho inicial, essa busca se deu exclusivamente pelas vivências das crianças, já que não houve a utilização de nenhum recurso visual. Já os desenhos produzidos, no final da primeira e da segunda sessão, foram realizados após a utilização de recursos como imagens e vídeos.

A utilização desses recursos e as mediações realizadas nas atividades que antecederam a produção dos desenhos nessas sessões auxiliaram a enriquecer as ilustrações, dando mais detalhes e o registro de conhecimentos ligados aos conceitos científicos.

Sobre essa questão, Vigotsky (1996) discorre, com base em seus estudos, que os estímulos externos, tais como, os desenvolvidos na escola, proporcionam estímulos favoráveis para o desenvolvimento do desenho infantil, ocorrendo o mesmo com a memória.

Com base nessas afirmações, pode-se dizer que atividades que contemplem a utilização do desenho como instrumento no procedimento metodológico auxiliam na

identificação do conhecimento e das necessidades das crianças, pois esse registro pode revelar qual sentido a criança atribui para o que está sendo desenvolvido.

Outro aspecto de relevância se refere ao fato de permitir conhecer as vivências das crianças, por meio do registro do que está em sua memória e, a partir daí, ampliar esse conhecimento, de forma a construir as bases que, mais tarde, irão constituir o pensamento conceitual. Para Vigotsky (1996), isso significa que pensar já não será recordar, mas o oposto: recordar será pensar.

Vale ressaltar, porém, que apenas pedir que a criança faça um desenho e não estabelecer um diálogo sobre o registrado pode causar interpretações equivocadas sobre as produções infantis. Assim, é importante perguntar o que ela desenhou e, simultaneamente, realizar as mediações necessárias para conhecer as necessidades e identificar o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal.

5.3 Roda de conversa

A roda de conversa é uma atividade muito presente no cotidiano da Educação Infantil. Ela é utilizada com diversas finalidades: combinar regras, contar histórias, conversar sobre assuntos diversos.

A escolha dessa atividade para compor a metodologia de intervenção experimental se deve ao fato de ser um momento no qual que as relações professor-criança e criança-criança podem ser potencializados, por meio da comunicação estabelecida entre os participantes.

Em nossa investigação, a base teórica que nos fornece subsídios para a utilização da roda de conversa como instrumento nesse processo metodológico está pautada nos conceitos da Teoria Histórico-Cultural, mais precisamente, na Teoria da Atividade, de Leontiev (1978).

Isso porque a roda de conversa envolve um importante conceito, a linguagem, como meio de conhecer e avançar no desenvolvimento infantil. Além disso, a Teoria da Atividade envolve ações que estabelecem amplas relações com o contexto social, não se trata de ações isoladas. Nesse sentido, a roda de conversa contempla a oportunidade de conhecer as concepções das crianças de uma forma profunda, visto que, ao poderem se expressar, têm a oportunidade de externalizar suas vivências para além do ambiente escolar.

Outro fator importante que definiu a escolha da roda de conversa se deve ao fato de ser uma atividade coletiva. A atividade coletiva, seja com a sala toda ou em pequenos grupos, favorece e contribui, por meio da relação social, a aprendizagem e o desenvolvimento.

Se suponía anteriormente que la función existía en el individuo en forma acabada, semiacabada o embrionaria, que dentro del colectivo se desenvuelve, complica, acrecenta, enriquece o, por el contrario, se inhibe, se comprime, etc. Hoy día

poseemos todos los fundamentos para suponer que la situación es diametralmente opuesta en relación con las funciones psíquicas superiores. Al principio, las funciones en el ambiente del colectivo se estructuraron en forma de relaciones entre los niños, pasando luego a ser funciones psíquicas de la personalidad. Se consideraba antes que cada niño era capaz de razonar, argumentar, demostrar, buscar razones para alguna idea y que del choque de semejantes reflexiones nacía la discusión. De hecho, sin embargo, las cosas suceden de distinta manera. Las investigaciones demuestran que de las discusiones nace la reflexión. A la misma conclusión nos lleva el estudio de las restantes funciones psíquicas (VIGOTSKY, 1995, p. 151-152).

As atividades coletivas, como foi o caso da roda de conversa, foram importantes nesse processo, pois contribuíram para o desenvolvimento individual e possibilitaram uma troca de vivências entre as crianças, ainda que nem todos tenham realizado uma participação ativa nesses momentos. Outro ponto positivo foi a possibilidade de identificar as necessidades culturais e o que estava na Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças, contribuindo para o planejamento das atividades, bem como a sua reorganização durante alguns momentos dos processos.

É assim que, dentro da mesma situação experimental, a transformação das condições materiais torna-se uma premissa objetiva, de maneira que os participantes possam analisar os modos de relação entre as ações individuais, por ocasião de sua atividade em comum, e transformar esses modos em vistas a uma análise adequada do conteúdo dos problemas [...] Um participante utiliza o ponto de vista de um outro, de maneira que este ponto de vista possa transformar-se em condições de trabalho coletivo (RUBTSOV, 1996, p.136).

O desenvolvimento de práticas coletivas contribui para o desenvolvimento do pensamento, como explica Rubtsov (1996) e, também, Vigotsky (1995). Na aplicação desta metodologia de intervenção experimental, esses momentos coletivos foram importantes para o desenvolvimento, pois é o social que forma o individual (Vigotsky, 1995).

A comunicação estabelecida entre os integrantes do grupo, por meio da linguagem aliada à mediação, forma elementos fundamentais no processo de formação de conceitos que irão compor as bases para constituir o pensamento conceitual.

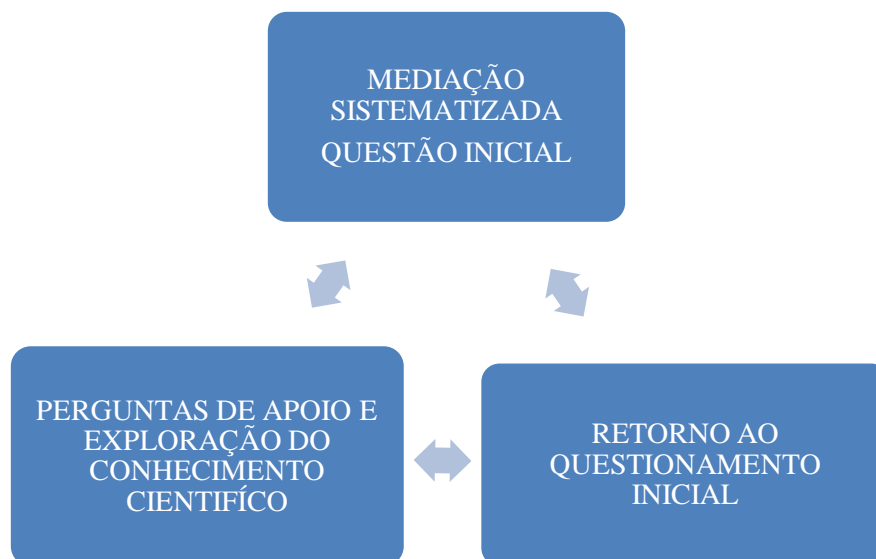
Nessa investigação, a roda de conversa aconteceu na primeira e na segunda sessão, e teve como objetivo conhecer as concepções das crianças, por intermédio de um diálogo que foi planejado e, também, trazer os conceitos científicos sobre o tema.

Alguns recursos foram utilizados, tais como, imagens, pedras, areias fina e grossa, para experiência tátil, demonstração de experiência e vídeos. Esses recursos nos auxiliaram na visualização concreta de alguns fenômenos que identificamos estar dentro das necessidades culturais das crianças, por exemplo, a diferença entre mar e rio, de onde vem a areia, as ondas.

Como na maioria das práticas educativas, a roda de conversa foi organizada com as crianças sentadas no chão em semicírculo. Alguns combinados foram conversados com as crianças como forma de organização do diálogo: levantar a mão para falar, esperar a vez e respeitar o amigo que estivesse falando. Em vários momentos, foi necessário intervir para todos poderem ouvir os relatos apresentados.

O procedimento metodológico desenvolvido pela pesquisadora para essa atividade apresenta a seguinte estrutura de mediação:

Figura 3 - Estrutura de mediação



Fonte: Elaborado pela autora.

Na primeira sessão, ao realizar a questão inicial, verificamos que as respostas apresentadas se pautam em um conhecimento cotidiano. O conceito abordado nesse momento foi sobre formação da areia, um tema que surgiu durante o período de observação, no qual algumas crianças relacionavam o parque com uma praia, devido à presença da areia. Assim, entendeu-se como importante, no planejamento dessa intervenção experimental, considerar que as crianças tivessem acesso sobre como a areia é formada, em virtude do contato diário com esse material.

A questão inicial feita pela pesquisadora na roda de conversa foi: “*Como a areia é formada?*”. Algumas questões de apoio foram planejadas e utilizadas nesse momento, atendendo à estrutura dos níveis de ajuda, apresentada por Montero (2013). As respostas apresentadas pelas crianças estão organizadas a seguir, no quadro 25.

Quadro 25 - Hipótese sobre o conceito de areia na primeira sessão

MEDIAÇÕES SISTEMATIZADAS E PERGUNTAS DE APOIO	RESPOSTAS DAS CRIANÇAS
Como a areia da praia se formou?	<ul style="list-style-type: none"> • Fofinha. • Cheia de pedra. • Fofinha e escorrega da mão.
De onde veio a areia da praia?	<ul style="list-style-type: none"> • Os moços levam a areia lá. • A gente não pode comer areia da praia.
Como vocês acham que a areia da praia foi parar lá?	<ul style="list-style-type: none"> • Eles fazem a areia e colocam lá.
Onde a areia é feita?	<ul style="list-style-type: none"> • Não lembro. • Eu fui numa praia que ficava areia no fundo e quando eu entro na areia já começa afundar o outro pé.
E como você acha que apareceu essa areia lá na praia?	<ul style="list-style-type: none"> • Na fábrica de areia. • Alguém colocou ela lá. • Veio do deserto, pegou o avião e trouxe pra cá.

Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que as respostas das crianças estão pautadas em um conhecimento cotidiano. Ao identificar esse fato, cabe avançar o conhecimento delas e ir além, permitindo-lhes o acesso ao conhecimento científico.

Após a utilização de recursos e mediações sistematizadas, planejados para esse momento, houve um retorno ao questionamento inicial da roda de conversa, de maneira a verificar a presença ou não de respostas contendo algum tipo de informação ligada ao conhecimento científico. A seguir, temos as respostas obtidas.

Quadro 26 - Retomada do conceito areia após roda de conversa

QUESTIONAMENTOS REALIZADOS	RESPOSTAS DAS CRIANÇAS
Como a areia é formada?	Das rochas.
Quem colocou essa areia lá na praia?	O mar. As rochas.

Fonte: Elaborado pela autora.

Na segunda sessão, adotou-se o mesmo passo a passo da estrutura de aplicação das atividades na roda de conversa, desenvolvidas na primeira sessão. Contudo, foram desenvolvidos outros conceitos como formação da onda e de onde vem o sal, e outros recursos foram utilizados, a saber, vídeo e demonstração de uma experiência.

Os resultados obtidos com o retorno a questão inicial, igualmente, demonstraram transformações nas respostas das crianças, inicialmente, ligadas ao conhecimento cotidiano e depois com elementos do conhecimento científico.

Quadro 27 - Mediação sobre o conceito de onda segunda sessão

MEDIACÕES PLANEJADAS QUESTÃO INICIAL	RESPOSTAS DAS CRIANÇAS ANTES DO VÍDEO	RESPOSTA DAS CRIANÇAS APÓS O VÍDEO
Como a onda é formada?	<ul style="list-style-type: none"> • Com água. • Pega água da torneira e põe. • Do esgoto. • O esgoto vem da privada. • Acho que coloca água e sal. 	Pelo vento.

Fonte: Elaborado pela autora.

A utilização dos recursos para explicar a formação da areia, da onda e do sal trouxe algumas transformações nas respostas das crianças. Isso não significa que tenham evoluído para um pensamento conceitual e já dominam os conceitos desenvolvidos, mas são indícios de que suas hipóteses iniciais foram reestruturadas. Luria (2012) explica que a criança, primeiramente, passa pela percepção caótica, difusa, depois para uma relação simples.

Assim, vemos que o caminho percorrido pela percepção infantil vai da percepção caótica, difusa, para uma relação simples, totalizante com as formas, para uma complexa acomodação a elas, acomodação que se faz por mediação, combinando traços de discriminação dos elementos individuais (LURIA, 2012, p. 95)

Nesse sentido, o procedimento metodológico desenvolvido com utilização da roda de conversa como instrumento, juntamente com os recursos selecionados para essa intervenção experimental, além de realizar a verificação do que a criança já sabia, criou as bases para a formação do conceito, por meio do acesso ao conhecimento científico.

Essa transformação, também, pode ser observada quando utilizamos o desenho como instrumento. Os registros refletiram essa transformação, quando, ao final da segunda sessão, foi proposto que produzissem um desenho individualmente sobre a formação da onda.

Observa-se que o uso do conceito científico para explicar como a onda é formada foi utilizado pela maioria das crianças, as quais relatam que a formação da onda se dá pelo vento, como explicado no vídeo “De onde vem a onda” (2002). Essas respostas podem ser observadas no quadro 28.

Quadro 28 - Respostas sobre formação da onda após mediação

CRIANÇAS	COMO A ONDA É FORMADA?
Aline	Vento
Bianca	Vento
Danilo	Vento faz a onda.
Izis	Não lembro.
Juliana	Não lembro.
Rodolfo	Vento
Marcos	Vento forte faz onda grande.
Eloah	Vento
Igor	Precisa de vento.
Ingrid	Não lembro.
Sandro	Vento faz a onda ficar grande.
Jéssica	Com vento.
Carla	Vento faz a onda.

Fonte: Elaborado pela autora.

Esses resultados mostram que os recursos utilizados, por meio da roda de conversa, contribuíram para transformações importantes no tocante à utilização de conceitos espontâneos e científicos. Os conceitos espontâneos e científicos são elementos essenciais no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Nesse sentido, desenvolver uma atividade que promova avanço nesse aspecto foi indispensável nessa metodologia de intervenção experimental.

O conceito científico, segundo Vigotsky (1997), corresponde ao conhecimento comprovado cientificamente. Já o espontâneo está vinculado aos saberes que são parte integrante de um conhecimento popular, ou seja, não comprovados cientificamente.

Essa investigação demonstra que, inicialmente, as respostas apresentadas pela turma estavam pautadas em um conhecimento cotidiano. No caso, ligadas às suas vivências e, até mesmo, à imaginação.

Foi identificado que as crianças conheciam o objeto, mas não tinham conhecimento do conceito em si. Essa consciência se dá por meio da apropriação do mesmo e esse processo acontece a partir do acesso a informação e pelas mediações realizadas, a fim de as bases da formação do conceito serem consolidadas.

Nesse sentido, planejamento, escolha de recursos e mediação são fundamentais no processo metodológico a ser desenvolvido junto às crianças. Assim, pode-se dizer que essa evolução do conceito espontâneo para o científico acontece a partir das relações estabelecidas com o outro, em outras palavras, acontecem de forma intensa nos processos de ensino e aprendizagem, desenvolvidos na escola, ainda na Educação Infantil. Segundo Vigotsky (2007,

p.269): “El desarrollo del concepto científico se produce en las condiciones del proceso de enseñanza, que es una forma particular de cooperación sistemática entre el pedagogo y el niño.”.

Observa-se que Vigotsky (2007) destaca a importância da escola nesse processo, por meio da mediação. Isso significa que a mediação está envolvida com os processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Com base nas investigações realizadas por Vigotsky (2007), pode-se compreender que, ao falar em avanço do conceito espontâneo para o científico, não estamos nos referindo a um desenvolvimento em que um conhecimento se extingue em detrimento do outro. Vigotsky (2007) demonstra que, à medida que o conceito espontâneo avança, forma as bases para a construção do conceito científico.

Isso significa que ambos são importantes, porém, ao pensar nas aprendizagens e nas metodologias de ensino escolares, não é possível desenvolver um trabalho que fique apenas no conceito espontâneo. Ele deve ser identificado e desenvolvido, ou seja, o ensino deve ir além dele, promovendo um trabalho que promova a evolução desse conceito.

Essa identificação dos conceitos espontâneos tem estreita relação com a Zona de Desenvolvimento Proximal. Quando se identificam tais percepções das crianças, estamos descobrindo o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal e, quando se desenvolvem atividades sistematizadas, ou seja, planejadas, mediadas e com utilização de recursos adequados para o momento, estamos atuando na Zona de Desenvolvimento Proximal.

O papel da roda de conversa foi identificar e, também, atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal da turma. No tocante aos conceitos espontâneos e científicos, Vigotsky (2007) destaca:

El desarrollo de los conceptos espontáneos comienza en la esfera de lo concreto y empírico y se mueve en dirección a las propiedades superiores de los conceptos: la comprensión consciente y la voluntariedad. La relación entre el desarrollo de estas dos líneas opuestas revela indudablemente su verdadera naturaleza: se trata de la relación entre la zona de desarrollo próximo y el nivel actual de desarrollo. (VIGOTSKY, 2007, p. 377).

A elaboração do plano de intervenção experimental dessa investigação pautou-se nos resultados dos estudos de Vigotsky (2007). As atividades desenvolvidas na roda de conversa e em outros momentos tiveram a intenção de promover situações que auxiliassem na formação de conceitos, atuando na Zona de Desenvolvimento Proximal.

É na Zona de Desenvolvimento Proximal que o docente deve basear sua prática, pois o que a criança já sabe servirá de base para a apropriação de outros conhecimentos, portanto, as

atividades devem partir desse conhecimento e serem ampliadas, como nos explica Venguer (1976): “La enseñanza debe tener en cuenta el grado de desarrollo alcanzado, pero no para detenerse en el, sino para poder comprender cuál debe ser el próximo paso a seguir, es decir, a donde se debe conducir el desarrollo.”. (VENGUER, 1976, p.64).

A metodologia de intervenção experimental desenvolvida nesta pesquisa, a partir da utilização da roda de conversa e do desenho, juntamente com a comunicação entre adulto e criança por meio da mediação, possibilitaram a identificação dos conhecimentos presentes nas Zonas de Desenvolvimento Proximal e no Nível de Desenvolvimento Atual.

As ilustrações realizadas nas atividades de desenho nos mostram que as crianças conhecem elementos da praia. A roda de conversa desempenhou esse papel de identificar, discutir e avançar no conhecimento das crianças em relação aos conceitos desenvolvidos. Assim, os resultados alcançados, por meio de um procedimento metodológico planejado segundo as necessidades identificadas, mostraram alguns avanços no tocante à apropriação do conhecimento científico.

Esse procedimento metodológico, com base na atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal, torna-se indispensável para que o docente possa planejar suas ações de forma a potencializar atividades com objetivo de permitir à criança avançar no processo de formação do conceito.

As atividades desenvolvidas, desenho e roda de conversa, ajudaram a identificar importantes elementos que permitiram repensar o próprio experimento e, também, conduzir e desenvolver mediações que pudessem contribuir para a apropriação do conhecimento em questão.

Esse diálogo enriquece os processos de aprendizagem e de desenvolvimento, afinal, a comunicação, verbal, não verbal ou por vias auxiliares, está presente em qualquer contexto social.

Assim, o planejamento teve as linguagens verbal e não verbal (imagens) como recursos principais. Nesse sentido, por meio da linguagem, as crianças puderam participar ativamente das atividades desenvolvidas, contando histórias pessoais, vivências e respondendo aos questionamentos realizados. Além disso, puderam ouvir as demais crianças e, em alguns momentos, realizar a mediação, por exemplo, ao conversar com um amigo, demonstrando que sua fala não era correta, ou coordenando a elaboração do desenho coletivo, discutindo o que iriam desenhar e como iriam ocupar o espaço da folha.

Entretanto, as atividades coletivas nem sempre garantem a participação de todos. Em uma sala, há diferentes tipos de personalidades sendo formadas, algumas crianças são mais

caladas e acabam não se manifestando, enquanto outras são mais comunicativas. Evidente que estas características não minimizam a efetiva potencialidade das atividades coletivas, tal como, a roda de conversa, pois proporcionam o desenvolvimento das relações, a identificação das necessidades culturais das crianças e do que está na Zona de Desenvolvimento Proximal e no Nível de Desenvolvimento Atual.

5.4 Jogo de trilha

Na quarta sessão, foi desenvolvido pela pesquisadora um jogo de trilha para verificar a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula de forma lúdica. Essa verificação nos forneceu informações sobre o próprio experimento, permitindo uma reflexão sobre os pontos positivos e negativos.

O jogo foi pensado e criado pela pesquisadora para essa situação de ensino específica. No entanto, o jogo pode ser utilizado para abordar outros temas, basta reformular as questões de acordo com a temática desejada.

Essa verificação da compreensão do conceito espontâneo poderia ser realizada de outras maneiras, mas optamos pelo jogo por ser uma forma lúdica de realizar essa ação, em consonância com os estudos realizados por Leontiev (2012), que desenvolveu o conceito de Atividade Principal¹¹. No caso dessa faixa etária, a brincadeira seria a Atividade Principal, por ser uma ação que promove o desenvolvimento (LEONTIEV, 2012).

Outro fator importante a ser destacado é que o jogo foi composto por dois jogadores, a pesquisadora e a criança. A intencionalidade desse formato se deve ao fato mencionado anteriormente sobre as atividades coletivas. Nas rodas de conversa, nem todas as crianças participam, ainda que sejam estimuladas a contribuírem com suas falas. Nesse sentido, ao utilizar uma brincadeira, forma individual, seria possível verificar como a questão da compreensão do conceito científico foi aprimorada ou não por cada uma das crianças.

A seguir apresenta-se a análise de um momento do jogo envolvendo uma das crianças. Vale ressaltar que nossa metodologia de intervenção experimental foi planejada de forma contextualizada, ou seja, cada uma dessas atividades desenvolvidas não foi pensada isoladamente, estão interligadas. Isso significa que, mesmo ao analisar um episódio em específico, a retomada de atividades anteriores pode ser necessária, um constante movimento.

Os dados coletados por meio do jogo mostraram importantes informações a respeito do uso de elementos relacionados aos conceitos abordados e sobre a sua potencialidade nesse

¹¹ Nesse caso, quando falamos em Atividade Principal, estamos no referindo à Teoria da Atividade de Leontiev (2012), definida como sendo a atividade que mais contribui para o desenvolvimento em cada faixa etária.

processo de aprendizagem e desenvolvimento. Vale ressaltar que não foi o objetivo quantificar ou classificar as respostas apresentadas como certas ou erradas, pois compreendemos que a formação de conceitos é um processo e o tempo de nosso experimento não nos permite mensurar se o conceito foi formado ou não com precisão.

O jogo teve uma importante função de potencializar alguns conceitos de forma individual, visto que nas atividades coletivas nem todas as crianças participam ativamente, expondo suas percepções e, com isso, não é possível identificar quais são as concepções iniciais, se houve algum tipo de apropriação do que foi desenvolvido e, ainda, identificar as necessidades das crianças. Nesse sentido, o jogo vem a ser mais um instrumento que auxilia na identificação das necessidades das crianças em relação à formação de conceitos.

Além disso, o jogo possibilitou a realização de mediações com a intenção de promover a reflexão das crianças de forma bem direcionada por ser uma atividade individual. Dessa forma, algumas questões de apoio foram planejadas, outras foram realizadas no momento da intervenção experimental, de acordo com a necessidade de cada criança.

Na seção referente à metodologia, foi mencionado sobre como o jogo foi elaborado pela pesquisadora e, no quadro 17, apresentaram-se as questões feitas as crianças à medida que avançavam as casas do tabuleiro. Essas questões abrangeram vários aspectos desenvolvidos nas sessões que foram desenvolvidas em sala de aula, por meio da roda de conversa.

A análise desenvolvida pela pesquisadora baseou-se nos conceitos principais abordados, no caso, os conceitos sobre formação de areia e onda, em que nosso foco, atividades e recursos foram empregados com mais ênfase.

Logo na primeira jogada, a pergunta a ser respondida foi sobre a formação da areia, com a questão *“Como se forma a areia?”*. No quadro 29, as respostas das crianças são apresentadas:

Quadro 29 - Respostas e intervenções da Questão 1

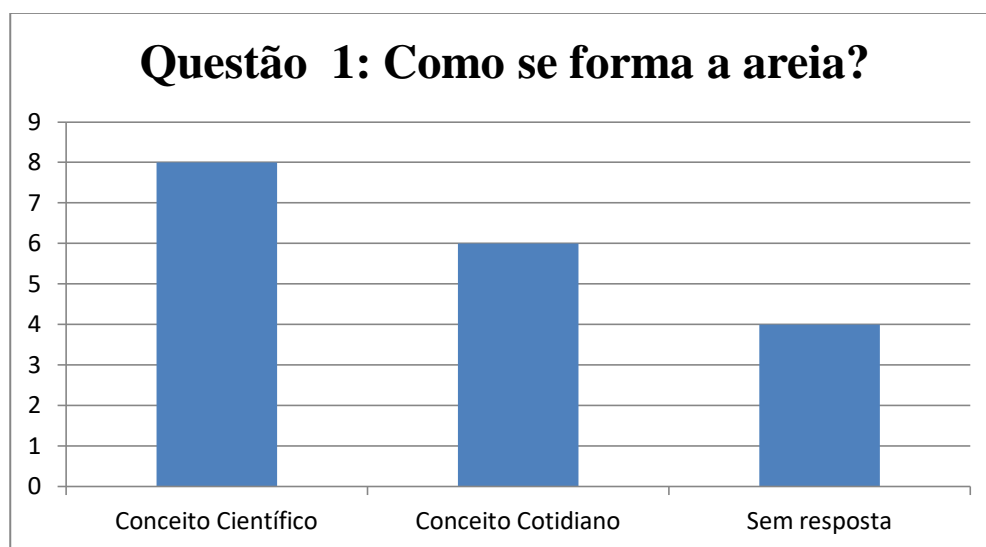
CRIANÇAS	“COMO SE FORMA A AREIA?”	INTERVENÇÕES
Aline	Não sei.	Como que se forma a areia lá na praia? O que acontece com as rochas?
Ana	Você pega tijolo e pega água.	Tijolo que constrói casa? E lá na praia o que tem parecido com tijolo, mas não é? De onde vem a areia da praia? Foi isso que nós vimos? Quer falar mais alguma coisa?
Bianca	Com a rocha e quando vem à chuva ela vira areia.	Mais alguma coisa?
Daniilo	Não sei.	Você se lembra? Como é a pergunta? Como que a areia grossa é formada? Como se forma a areia? O que nós falamos sobre a areia? Como a areia vai parar lá na praia?
Eloah	Das rochas.	Como que funciona? Faz o que com a rocha?
Ingrid	Com pedra.	O que acontece com as pedras para formar a areia? O que molha as rochas lá na praia? É alguém que molha ou é a chuva? Quer falar mais alguma coisa?
Jéssica	Fábrica de areia.	Lembra o que nós vimos na sala de aula? O que você se lembra do que vimos lá? O que acontece com as rochas? E quem molha as rochas lá na praia? Quem que seca as rochas lá na praia? Vai molhando e secando. E o que vai acontecendo? O que vai acontecendo com as rochas? Vai formando o quê? Mais alguma coisa?
Juliana	Se forma com o vento e com a chuva.	E o vento e a chuva molha o quê, para formar a areia?
Marcos	Pelas rochas.	O que acontece com as rochas? Isso! Quer falar mais alguma coisa?
Marcelo	A areia se forma com areia.	Como ela se forma? Lembra que falamos sobre a praia? Você não lembra?
Rodolfo	É das pedras rochosas, é onde que nasce a areia.	E o que acontece com essa rocha?
Rodrigo	A areia...eu hein.	Lembra que nós vimos na sala? Como você acha que a areia é formada? Como é formada a areia fina? Como você acha que ela se forma? Quer pensar um pouco?
Sandro	Ela forma da rocha.	Como que é? E faz o quê? Mais alguma coisa?
Izis	Não (balança a cabeça, dizendo que não).	Como você acha que é formada a areia da praia? O que esfarela para formar a areia? O vento que faz ela esfarelar? Mais alguma coisa?
Igor	Pelo mar.	Como que é? E como se forma a areia? Lembra mais alguma coisa?
Fabio	Não houve resposta.	Você lembra como a areia é formada? Quer pensar? Você quer que eu repita a pergunta? Como se forma a areia? Você lembra? Quer pensar?
Renata	A areia é macia e também tem outra que também é muito macia, que é a areia seca e a areia molhada.	E como ela se forma? Você se lembra? Como você acha que é? Quer pensar um pouco?
Carla	Das rochas.	O que acontece com as rochas? O que faz ela quebrar?

Fonte: Elaborado pela autora.

As intervenções realizadas foram compostas de perguntas de apoio que problematizaram e auxiliaram as crianças a refletirem sobre suas hipóteses. Essa mediação corresponde ao segundo nível de ajuda, mencionada por Montero (2013) em seus estudos.

Quando o olhar se volta somente para as respostas imediatas das crianças, corre-se o risco de realizar interpretações equivocadas sobre suas hipóteses. Isso porque algumas delas, ao serem questionadas, por meio das perguntas de apoio, apresentaram respostas com maiores detalhes. Em alguns casos, elementos dos conceitos científicos emergiram.

Figura 4 - Gráfico sobre como se forma a areia



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 4 foi construída com base no quadro 29 e demonstra que o uso de elementos do conceito científico esteve presente na maioria das respostas. Ao realizar a mediação com perguntas de apoio, após as respostas que apresentaram elementos espontâneos, algumas crianças demonstraram um relato com uma explicação ligada ao científico. Foi o caso de Jéssica e Izis, que apresentaram, em suas explicações, os conceitos científicos desenvolvidos nas sessões, ainda que suas respostas iniciais no jogo não apresentassem tal informação.

Quadro 30 - Respostas e intervenções Jéssica e Izis

CRIANÇAS	“ COMO SE FORMA A AREIA?”	INTERVENÇÕES
Jéssica	Fábrica de areia.	<ul style="list-style-type: none"> • Lembra o que nós vimos na sala de aula? O que você se lembra do que vimos lá? Jéssica: Rocha. • O que acontece com as rochas? Jéssica: Tem que molhar. • E quem molha as rochas lá na praia? Jéssica: Chuva. E tem que secar. • Quem que seca as rochas lá na praia? Jéssica: O sol. • Vai molhando e secando. E o que vai acontecendo? Jéssica: Vai ventando. • O que vai acontecendo com as rochas? Jéssica: Vai voando. • Vai formando o quê? Jéssica: Areia.
Izis	Não (balança a cabeça, dizendo que não).	<ul style="list-style-type: none"> • Como você acha que é formada a areia da praia? Izis: A areia vai esfarelado. • O que esfarela para formar a areia? Izis: O vento. • O vento que faz ela esfarelar? Izis: Sim.

Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que as respostas, ainda que não tão precisas, apresentam elementos científicos sobre a formação da areia. Jéssica responde, inicialmente, que a areia é feita na fábrica, mas explica o processo de formação da areia ao longo do tempo, por meio de atuação de fatores como a chuva, o sol e o vento. Izis, inicialmente, indica que não sabe, ao balançar a cabeça, mas com as perguntas de apoio ela, também, explica partes do processo dessa formação.

Na segunda questão do jogo, também, observa-se essa ocorrência. Nessa questão, as crianças deveriam responder sobre a formação da onda. Lembrando que, na segunda sessão, discutimos sobre esse conceito, utilizando imagens, vídeo e registro por meio do desenho. No quadro 31, encontram-se as respostas apresentadas pelas crianças e algumas das intervenções realizadas nesse momento.

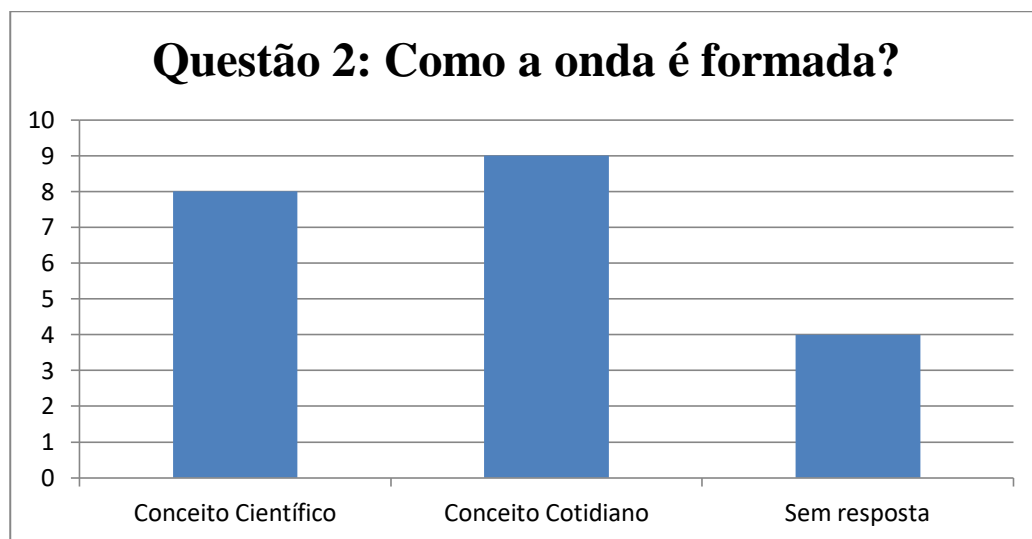
Quadro 31 - Respostas e intervenções da Questão 2

CRIANÇAS	COMO A ONDA É FORMADA?	INTERVENÇÕES
Aline	Com o vento.	
Ana	Com a água da chuva.	Chove no mar e forma a onda?
Bianca	Com o vento.	Como que é? Muito bem! Mais alguma coisa?
Danilo	Com sal.	E onde está esse sal? É o sal que forma a onda? É o sal que faz ela ficar bem grande e depois cair? O que mais você se lembra sobre o mar, que vimos no vídeo?
Eloah	Pelo vento.	Como que é? Quer falar mais alguma coisa?
Ingrid	Com I-N-G-R-I-D (ela soletrou).	Todas essas letras formam o quê? A palavra onda ou a onda? Como você acha que a onda é formada? As rochas que formam as ondas? Como é a onda? Ela fica na rocha ou na água? Você se lembra do vídeo que nós vimos? Como a onda é formada?
Jéssica	Com o vento.	Mais alguma coisa?
Juliana	A onda é formada na fábrica.	Onde tem onda na fábrica? Em que lugar? Na areia ou no mar? Tem fábrica dentro do mar que forma a onda? Como a onda é formada? A onda é retirada pelo trator? Tem mais alguma coisa que você lembra?
Marcos	A onda é formada pelo vento.	E como é? Você lembra?
Marcelo	A onda é formada com a chuva.	O que mais você lembra? Como você acha que as ondas do mar são formadas? Como ela se forma? O que acontece com a água do mar para ela ficar grande? Você lembra mais alguma coisa? Onde nós vimos sobre isso?
Rodolfo	Essa eu sei, com o vento.	O vento bate na água e faz o quê?
Rodrigo	A onda é formada da água.	Como ela faz para ficar daquele tamanho? Como ela se forma? Como ela fica grande daquele jeito? Como faz para ela ir para cima? O que será que faz ela ir para cima? Mais alguma coisa?
Sandro	Pelo vento.	E como é? Muito bem! Mais alguma coisa?
Izis	Não houve resposta.	Quer que eu repita a pergunta? Como a onda é formada? O que forma a onda? Pode falar o que você acha.
Igor	Pela água.	Mas como ela se forma? E o que faz ela crescer? Como isso funciona? É a prancha, então, que forma a onda? Mais alguma coisa?
Fábio	Água.	Como ela se forma? O que acontece lá na água para ela se formar? Como se forma a onda? Mas o que acontece com a água para formar a onda? Você lembra? Quer pensar? Que falar alguma coisa?
Renata	É um tipo de onda devagar e que ela arrasa.	Como essa onda se forma? O que é arrasa? Mais alguma coisa?
Carla	Pelo vento.	O que acontece?

Fonte: Elaborado pela autora.

Os gráficos representados nas figuras 4 e 5 não têm o objetivo de compor uma análise quantitativa, apenas fornecer uma melhor visualização dos dados coletados nessas sessões.

Figura 5 - Gráfico sobre como se forma a onda



Fonte: Elaborado pela autora.

Com a leitura do gráfico apresentado na figura 5, verifica-se que o uso de conceito cotidiano sobressai ao uso de conceitos científico. A interpretação desse resultado pode ser um pouco diferente quando analisamos um aspecto que não aparece nos dados quantitativos.

Das nove crianças que apresentaram conceitos cotidianos em sua resposta, seis delas Ana, Marcelo, Rodrigo, Igor, Fábio e Renata, não estavam presentes na segunda sessão, em que o conceito foi desenvolvido, portanto não tiveram acesso ao conceito científico apresentado.

Nesse caso, as respostas apresentadas por essas seis crianças nos mostram suas hipóteses iniciais sobre o tema, diferentemente das demais, que participaram da sessão e tiveram a oportunidade de rever suas hipóteses.

O jogo teve um papel importante dentro desse processo: ao desenvolvê-lo, foi potencializado o desenvolvimento de uma importante função psíquica superior, a memória. As questões a serem respondidas no decorrer das jogadas provocaram uma busca em suas vivências para serem respondidas, independentemente se a resposta estava relacionada ao conceito científico ou não.

Segundo Vigotsky (2001), a memória constitui uma função dominante e central para determinar o tipo de pensamento e, por meio dessa função, a criança tem a possibilidade de evoluir para o pensamento conceitual. No jogo de trilha, as crianças não construíram um pensamento conceitual apenas por terem utilizado um elemento científico em suas respostas,

mas foram instigadas a estabelecer importantes conexões que contribuem para o seu desenvolvimento.

Um dado importante coletado durante o desenvolvimento do jogo de trilha e que envolve a memória e a importância da mediação se refere ao aluno Rodolfo. Ao avançar no jogo, ele se depara com a questão número seis “*Como fazemos para separar o sal da água?*”. Na segunda sessão, esse conhecimento foi abordado por meio da explicação e exposição de uma experiência, em que o sal se separa da água por meio da evaporação. Ao aquecer a água salgada, a água evapora e fica, no recipiente, o sal em estado sólido.

Antes da exposição da experiência, questionamos as crianças sobre como isso seria possível e Rodolfo levanta uma hipótese, contestada após a explicação e a exposição da experiência.

No jogo, Rodolfo se depara novamente com essa pergunta e sua resposta inicial contém elementos científicos relacionados à vivência com a qual teve contato na segunda sessão. A seguir apresenta-se a resposta de Rodolfo no jogo.

Pesquisadora: Rodolfo, como faz para separar o sal da água?

Rodolfo: Com fogo.

Pesquisadora: Com fogo! Como é?

Rodolfo: Quando pega a água salgada, coloca no fogo, depois sai,

Pesquisadora: Sai o quê?

Rodolfo: O sal.

Pesquisadora: Sai o sal ou sai a água?

Rodolfo: Sai a água e fica o sal.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quando Rodolfo responde “com fogo”, está se referindo ao aquecimento da água. Ao mediar esse diálogo, apresenta uma solução diferente comparada à sessão anterior. A mediação atuou na Zona de Desenvolvimento Proximal de Rodolfo e o nível de ajuda apresentado na segunda sessão corresponde ao nível três, de acordo com Montero (2013), em que se faz a inclusão de objetos de apoio ou a realização de tarefas similares ao proposto, como forma de detalhar as ações esperadas.

No jogo, o nível de ajuda empregado foi diferente, ele não necessitou da inserção de recursos visuais ou concretos para responder ao questionamento, tendo sido aplicado um nível quatro, que consiste no detalhamento somente de forma verbal, podendo ser utilizados objetos que fazem parte do conteúdo. Nesse caso, Rodolfo só precisou da forma verbal.

Rodolfo buscou, em suas vivências e memórias, a solução. Estudos realizados por Vigotsky (2007) mostram que a memória é uma função psíquica superior que não é ensinada,

mas estimulada. Nesse caso, o jogo de trilha, assim como outras atividades desenvolvidas nessa metodologia de intervenção experimental desempenharam a função de estimular a memória das crianças, de modo a buscarem em suas vivências fatos que pudessem auxiliá-las na busca pela solução das problemáticas apresentadas.

Mukhina (1995) também faz menção a essa importante estimulação da memória ao dizer: “A partir do propósito de se lembrar, a criança começa a memorizar, a compreender que, se não tentar lembrar, depois não conseguirá reproduzir o que dela esperam.”. (MUKHINA, 1995, p. 289).

Essa menção feita por Mukhina (1995) se faz muito presente nos momentos de mediação, realizados durante o desenvolvimento desta investigação. Algumas perguntas de apoio foram aplicadas, entre elas: “*Você se lembra do vídeo?*”; “*Tem mais alguma coisa de que você se lembra?*”; “*O que falamos sobre a areia?*”; “*O que nós vimos na sala?*”. Todas essas questões auxiliam a criança na busca pela informação solicitada.

É interessante ressaltar que essas perguntas de apoio estão relacionadas ao nível de ajuda que atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal, discutido por Montero (2013). Essas questões auxiliam a crianças na compreensão da proposta e, ao mesmo tempo, faz que busquem, em sua memória, as vivências sobre aquele assunto ou objeto, potencializando, assim, as transformações em sua percepção.

Esta metodologia de pesquisa não optou apenas por registrar a resposta inicial de cada questão do jogo, pois, dessa forma, o risco de cometer um equívoco de interpretação seria elevado. Além disso, em alguns casos, a oportunidade de potencializar alguns avanços por meio da mediação teria sido desperdiçada, ocasionando o mesmo equívoco criticado por Vigotsky (1995), em que pesquisas têm um olhar voltado somente para o produto e não para o processo.

Utilizar a mediação na prática pedagógica contribui para a aprendizagem e o desenvolvimento da criança, além de possibilitar ao docente identificar as necessidades das crianças e o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal. Nesse caso, o jogo de trilha teve uma função didática, diferentemente do jogo de papéis, investigado por Elkonin (1998).

Segundo Leontiev (2012), o jogo tem uma importante função de suplementar a condição de desenvolvimento psíquico durante o período pré-escolar. Com isso, pode-se dizer que o jogo teve uma função de conhecer as transformações ocorridas nas crianças e, ao mesmo tempo, de ampliar de forma individual o conhecimento que ainda estava em vias de ser aprimorado.

Ao analisar o jogo como instrumento nesse processo metodológico, pode-se dizer que conseguiu atingir o objetivo para o qual foi construído, pois possibilitou verificar o uso ou não dos conceitos desenvolvidos de forma lúdica. Além disso, potencializou, por meio da mediação, o desenvolvimento de alguns conhecimentos de forma individual.

5.5 Mediações sistematizadas

As investigações realizadas nessa pesquisa tiveram a mediação como um elemento fundamental, visto que, na Teoria Histórico-Cultural, esse conceito é essencial para aprendizagem e o desenvolvimento humano. Como já mencionado em seções anteriores, o homem é um ser social e essa relação promove avanços no desenvolvimento. Vigotsky (1995) explica: “El medio de influencia sobre sí mismo es inicialmente el medio de influencia sobre otros, o el medio de influencia de otros sobre el individuo.”. (VIGOTSKY, 1995, p.150).

No âmbito escolar, o docente tem esse papel de mediador, porém outros mediadores estão presentes na escola e podem potencializar a aprendizagem e o desenvolvimento. As mediações devem ser planejadas, visto que a escola é o local em que esse conhecimento deve ser ensinado de forma intencional e sistematizada.

Nesta investigação, foi utilizado o termo mediação sistematizada, pois são mediações problematizadoras, que questionam, ou seja, possibilitam a formação de hipóteses, criando a dúvida e despertando a curiosidade da criança.

Essas mediações promoveram transformações nas hipóteses iniciais das crianças, levando a identificar o movimento dos conhecimentos na Zona de Desenvolvimento Proximal destas com vistas ao Nível de Desenvolvimento Atual e, ainda, possibilitando a criação de outras necessidades culturais.

Durante todas as atividades desenvolvidas nesta investigação, a mediação intencional esteve presente. Elas foram planejadas de acordo com os objetivos de cada sessão da intervenção experimental e os objetivos da pesquisa.

Os questionamentos realizados com as crianças auxiliaram a identificar os conhecimentos que estavam nas Zonas de Desenvolvimento Proximal, bem os que já estavam no Nível de Desenvolvimento Atual, além de promover avanços no tocante às relações entre os conceitos espontâneo e científico.

Algumas mediações foram realizadas pela pesquisadora no momento das atividades, uma vez que as rodas de conversa, em vários momentos, apresentaram comentários feitos pelas crianças que não poderiam ter sido planejados antecipadamente.

A seguir, apresentam-se o trecho e a análise de um diálogo abordado na metodologia e um momento de mediação que ocorreu na segunda sessão, quando a questão sobre como separar a água do sal foi abordada.

Pesquisadora: Como faz, então, para tirar o sal dessa água? Alguém tem ideia? Rodolfo vai falar como ele acha que é.
Rodolfo: Com o dedo.
Pesquisadora: Com o dedo? Então vamos ver... Coloca seu dedo aqui na água.
 Ele coloca o dedo na água e começa a mexer.
Pesquisadora: Separou? Ficou só sal?
Rodolfo: Ficou o sal.
Pesquisadora: Ficou só sal? Cadê?
 Rodolfo olha para o seu dedo.
Pesquisadora: Rodolfo, ficou assim? (É mostrado o sal no recipiente). Olha o sal como ele é. Ele ficou assim no seu dedo? Esse pó branco?
Rodolfo: Sim.
Pesquisadora: Deixa-me ver...
Rodolfo: Ah, ele caiu ali no chão.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse trecho do diálogo, Rodolfo levanta uma hipótese sobre como separar o sal da água: com o dedo. A mediação realizada, utilizando a comunicação, os mediadores como o sal e a água e, posteriormente, o jogo de trilha nos permitiram observar algumas transformações nas hipóteses de Rodolfo.

Inicialmente, as mediações foram planejadas para esse momento, porém outras questões foram realizadas de acordo com a situação de aprendizagem. A forma de conduzir a conversa, por meio de questionamentos com base nas hipóteses de Rodolfo, contribuiu para a que houvesse transformações em seu pensamento a respeito da situação vivenciada.

A hipótese de Rodolfo partia de um conhecimento cotidiano, ele embasava sua resposta em algo vivenciado naquele momento, apenas por meio da observação, visto que a água e o sal foram misturados com o dedo. Assim, sua hipótese era de que o sal havia ficado no dedo.

Ao vivenciar de forma ativa, por meio de sua participação na experiência, Rodolfo percebe que o sal não havia ficado em seu dedo na forma sólida e, então, modifica sua hipótese, ainda baseada no conhecimento espontâneo, dizendo que o sal havia caído no chão, como um tipo de estratégia para resolver o problema. Nesse momento, apesar de ter encontrado essa solução para o problema, Rodolfo demonstra não ter se apropriado do conhecimento científico. Foram necessárias outras mediações intencionais para que ele chegasse à solução científica. Entretanto, o fato de confrontar sua hipótese inicial com a

experimentação possibilitou que elaborasse outra hipótese. Esse movimento de pensamento é fundamental para o desenvolvimento do pensamento conceitual.

Em outro momento da investigação, mais especificamente, na atividade individual do jogo de trilha, Rodolfo ao responder à questão número seis: “*Como fazemos para separar o sal da água?*”, diz: “*Com fogo*”. Isso demonstra como Rodolfo avançou para o conhecimento científico a partir da experimentação mediatizada.

A mediação realizada por meio da comunicação e com a utilização de outros mediadores contribuiu para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. A hipótese inicial de Rodolfo demonstra uma característica do pensamento em complexo do tipo sincrético, ou seja, apresenta uma concepção vinculada a uma forma subjetiva de perceber a situação problematizada.

Vigotsky (2001) explica sobre o pensamento em complexo e a importância do avanço para essa forma de pensamento.

Cuando el niño accede a esta forma de pensamiento supera parcialmente su egocentrismo y deja de confundir las conexiones entre sus propias impresiones con las relaciones entre las cosas, ello supone un paso decisivo en el camino de la renuncia al sincretismo y del logro del pensamiento objetivo. El pensamiento en complejos es ya pensamiento coherente y objetivo; eso dos rasgos nuevos son importantes porque le elevan por encima del sincretismo precedente, aunque esta coherencia y objetividad tampoco igualan todavía la coherencia característica del pensamiento conceptual lograda por el adolescente (VIGOTSKY, 2001, p. 138).

De acordo com os estudos citados, não se pode dizer que Rodolfo apresenta um pensamento conceitual, mas é possível constatar ter havido um avanço em suas hipóteses iniciais, tendo em vista as respostas apresentadas antes e depois das mediações realizadas e, também, pelo nível de ajuda aplicado.

Tal afirmação sobre o pensamento conceitual não pode ser feita, pois, segundo Vigotsky (2001), o pensamento por complexo, mais especificamente, o pseudoconceito, muitas vezes, é confundido com o conceito, quando se olha apenas para o produto final. As mediações realizadas pela pesquisadora durante o experimento permitiram observar esse processo pelo qual Rodolfo passou para apresentar essa resposta, ainda que esta não seja um produto final.

É fundamental destacar o papel da mediação nesse processo de transformação do pensamento. Observa-se que Rodolfo foi a única criança que apresentou esse avanço em relação à sua hipótese inicial. Rodolfo teve uma participação ativa e vivenciou a experiência ao comprovar sua hipótese.

As demais crianças presenciaram esse mesmo processo, visto que estavam em uma atividade coletiva, mas não apresentaram o mesmo movimento de pensamento. Mukhina (1995) traz suas contribuições sobre essa questão, ao destacar que o ritmo de desenvolvimento das crianças é distinto, pois não depende de um fator biológico, senão que histórico e social: interesses, curiosidades, afinidades, atitudes ativas ou passivas são características muito pessoais de cada criança.

Isso não significa que as atividades coletivas não tenham eficácia, mas trazem indícios para refletir sobre os importantes conceitos que estiveram envolvidos nessa situação, entre eles, a mediação e a necessidade. Além disso, o experimento tem limitação em relação ao tempo e à própria dinâmica da atividade com todos durante a pesquisa. No entanto, na sala de aula, a professora dispõe de tempo para todas as crianças poderem vivenciar esse movimento de mudanças de hipóteses até o conhecimento científico sobre o tema. O importante aqui é demonstrar que é possível proporcionar essa oportunidade de acesso ao conhecimento científico de maneira ativa.

O motivo que impulsionou Rodolfo a participar tem um importante papel nesse processo. Foi essa motivação que o conduziu à elaboração de uma hipótese sobre a situação. O motivo, segundo Leontiev (1978), tem relação com a ação consciente presente nos seres humanos, e com as crianças isso não é diferente:

“[...] el concepto de actividad está necesariamente unido al concepto de motivo. No hay actividad sin motivo; la actividad “no motivada” no es una actividad carente de motivo, sino una actividad con un motivo subjetiva y objetivamente oculto.”
(LEONTIEV, 1978, p. 82, grifo do autor).

O papel da mediação foi provocar a problematização da situação e, em seguida, fornecer a explicação científica para tal fenômeno. Pode-se dizer que a mediação foi o fator central nesse processo, porque um caminho poderia ter sido apenas ter ouvido a hipótese de Rodolfo e ter seguido com o planejamento sem dar possibilidade para a criança refletir sobre sua hipótese.

Contudo, somente o motivo ou a necessidade de Rodolfo não teriam provocado mudanças em sua forma de compreender o fenômeno em discussão. Assim, vale ressaltar a importância da atenção que deve ser dada às ações e falas das crianças durante as brincadeiras e demais atividades desenvolvidas na escola, pois, sem esse olhar, muitas situações de aprendizagem passam despercebidas e, conseqüentemente, perde-se a oportunidade de potencializar e promover o desenvolvimento. Daí a importância da comunicação dentro desse processo, como destaca Garay (2016):

Não apenas os signos e ferramentas são os mediadores indispensáveis para a apropriação da cultura humana. A cultura humana não se internaliza no sujeito histórico de forma mecânica, precisa da mediação do outro sujeito. Assim, a mediação acontece na sua forma de comunicação. O adulto que tem se apropriado e internalizado a cultura humana atua como mediador para comunicar o conhecimento adquirido para aquele sujeito que ainda não se apropriou ou internalizou a cultura em si mesma (GARAY, 2016, p. 200).

Rodolfo não domina cientificamente essa transformação da matéria que vivenciou na sala de aula, assim não é possível afirmar que já domine o conceito, mas pode-se dizer que avançou em seu conhecimento de forma a construir as bases para um pensamento conceitual em outro momento. Esse avanço é a ponte para outras conexões se formarem até a formação do conceito em si. De acordo com Vigotsky (2001), é possível afirmar que Rodolfo apresentou um pensamento em complexo, considerado fundamental para o autor.

A análise desse episódio que ocorreu durante o desenvolvimento das atividades mostra a importância da mediação sistematizada e da comunicação do adulto com a criança nesse processo de desenvolvimento do pensamento.

Vigotsky (1995) já discutia, em seus estudos, sobre o trabalho da Educação Infantil na formação das bases científicas, destacando o papel dessa etapa educacional tão importante dentro dos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

O pensamento sensitivo perceptivo pode avançar para um pensamento abstrato, lógico e racional, por meio das mediações. No âmbito escolar, essas mediações são essenciais, desde que sistematizadas, ou seja, desde que sejam planejadas com objetivos claros a serem alcançados pela criança.

Essa intencionalidade vai proporcionar o desenvolvimento de atividades desafiadoras, que despertem o interesse e a curiosidade da criança, permitindo-lhe formular suas hipóteses. Todo esse processo tende a desenvolver de forma efetiva as funções psíquicas superiores das crianças no tocante ao pensamento e, também, em relação a outras importantes funções envolvidas nesse processo, como a linguagem, a memória e a atenção voluntária.

A mediação sistematizada, assim como a identificação das necessidades para poder desenvolver um trabalho que atue a partir da Zona de Desenvolvimento Proximal, são elementos essenciais nas práticas educativas.

Ao falar sobre formação de conceitos e pensamento em complexo, reportamo-nos à função psíquica superior que deve ser desenvolvida na escola de forma intencional, por meio de atividades planejadas, as quais envolvam observação, mediação e ensino do conhecimento científico, e esse trabalho deve ter início na Educação Infantil.

A questão da generalização é de fundamental importância nesse processo, pois marca o avanço do pensamento. Quando essa generalização acontece, a criança consegue desenvolver um pensamento real e racional.

Nesse momento, apresenta-se a análise de uma situação ocorrida durante o desenvolvimento das atividades, que se refere à questão da generalização. Durante o período de realização do experimento, houve um feriado prolongado. Na semana desse feriado, Bianca contou à pesquisadora que iria para a praia com a família. Ela estava muito animada, pois seria a primeira viagem à praia.

Bianca: Professora, minha mãe disse que vamos para a praia.
Pesquisadora: Que legal, Bianca! Você deve estar muito feliz
Bianca: Estou sim. E eu já falei para minha mãe que a onda é formada pelo vento e que a areia se forma das rochas.
Pesquisadora: Nossa, você explicou para ela o que aprendeu.
Bianca: Sim, como vamos para a praia, ela precisa saber disso.
Pesquisadora: Muito bem! Depois você me conta o que achou da praia.
Bianca: Conto sim.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse diálogo, Bianca generalizou as aprendizagens apropriadas nas sessões e transferiu esse conhecimento para outro contexto social. Isso demonstra como a aprendizagem promoveu o desenvolvimento e o sentido que foi dado pela criança à importância daquela informação. Bianca demonstra ter se apropriado do conceito e não simplesmente memorizado, porque atribuiu sentido à sua função.

Nesse momento, Bianca fez uso de uma linguagem explicativa, que Mukhina (1995) classifica como um tipo de linguagem especial, na qual a criança sente a necessidade de explicar para seu interlocutor as regras de um jogo ou o funcionamento de qualquer outra coisa. Ao explicar para sua mãe sobre a formação da onda e da areia, Bianca demonstra essa necessidade.

Bianca emprega, em sua fala, os conceitos científicos desenvolvidos, além disso, fica evidente a questão do sentido e do significado que esses conceitos desempenharam em sua formação. O significado dado socialmente adquiriu um sentido pessoal para Bianca, ligado à importância de se conhecer o que forma a onda e a areia.

Ao realizar essa aplicabilidade do conceito para outro contexto, fica evidente que ocorreu um avanço em seu pensamento. Bianca já não estabelece relação com esses fenômenos de forma subjetiva e perceptiva, mas de uma maneira mais lógica e racional, algo característico do pensamento em complexo.

Luria (2012) destaca sobre essa questão de utilizar as formas de pensamento em outras situações, como ocorreu no caso de Bianca. O autor ressalta que essa transformação não é algo fácil para a criança, porém estabelece as relações necessárias para o surgimento do pensamento abstrato.

A habilidade para discriminar um elemento individual dentro de uma forma percebida é tarefa bastante complexa para a criança; é claro, todavia, que só após o desenvolvimento de habilidade será a criança capaz de utilizar a habilidade de isolar, à vontade, os elementos individuais e abstrai-los, e operar com ele com relativa facilidade (LURIA, 2012, p. 94).

No caso apresentado, Bianca fez essa discriminação e separou os principais elementos que iriam estar presentes em sua futura experiência, no caso, a viagem para a praia, e aplicou os conceitos, destacando sua importância para a mãe poder realizar essa experiência junto dela.

A questão cultural está muito presente nessa situação, além da influência da linguagem e das atividades coletivas nas sessões planejadas deste experimento. Luria (2012), em seus estudos, destaca a importância da organização e da reorganização das atividades baseadas na escolarização, mostrando as alterações qualitativas que podem promover dentro do processo de pensamento e como podem ocorrer em um curto espaço de tempo: “[...] pudemos perceber que mudanças básicas na organização do pensamento podem ocorrer em um tempo relativamente curto, quando havia suficientes mudanças agudas nas circunstâncias histórico-sociais.” (LURIA, 2012, p. 58).

A situação apresentada é um dado que demonstra a importância de um trabalho planejado no referente à formação do conceito, pois essa constituição do pensamento abstrato deve ter início já na Educação Infantil, por meio do lúdico.

Outra situação descrita na metodologia desta pesquisa se refere ao plantio do girassol. Algo que surgiu durante o desenvolvimento da metodologia de intervenção experimental, impulsionado pelo uso da semente de girassol para marcar as casas do jogo de trilha. Esse interesse sobre o girassol, principalmente, de realizar o plantio, promoveu importante análise no que se refere à questão do surgimento de outras necessidades.

Nesse caso específico, a semente de girassol foi um mediador presente na atividade, que despertou a identificação de uma necessidade cultural em várias crianças da sala. Isso pode ser constatado a partir de suas falas: “*Como é o girassol?*”; “*Podemos levar a semente para plantar?*”; “*Nunca plantei nada*”.

Nesse momento, outros conceitos poderiam ser desenvolvidos e aprofundados, demonstrando que as situações em sala de aula promovem diversos tipos de aprendizagens e a

importância desse olhar atento para identificar o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal. Algo importante a ser destacado é que desenvolver esse tipo de trabalho não significa uma quebra no planejamento, mas um enriquecimento do mesmo.

A situação foi um exemplo positivo, a plantação do girassol não fazia parte do planejamento, mas surgiu a partir de um elemento utilizado durante a terceira sessão. A atenção e a realização de uma atividade que não estava diretamente ligada ao tema praia não modificou em nada a proposta a ser realizada: agregou conhecimento sobre o plantio.

Esse momento foi muito importante para demonstrar, na prática, como outras necessidades são criadas e o quanto é fundamental estar atento a essas necessidades para direcionar ou redirecionar o trabalho pedagógico. Demonstra também que o conhecimento não se estrutura de forma compartimentada, ou seja, um assunto de cada vez.

Sobre a observação realizada, é importante destacar sua função de auxiliar na avaliação da própria prática. Diante desse fato, cabe a nós, como pesquisadoras, avaliar nosso próprio desempenho ao desenvolver as atividades. Algumas mediações realizadas no momento da pesquisa, ou seja, que não foram planejadas, apresentaram falhas no sentido de que a estruturação do questionamento ocasionou respostas rápidas das crianças como “sim” ou “não”. Por exemplo, “*Será que ela vem da fábrica de areia?*” ou “*Podemos beber água de qualquer lugar?*”.

Nesses dois exemplos, a estrutura da pergunta conduz a uma resposta rápida, sem que a criança reflita sobre a questão ou busque, em suas experiências, uma resposta, diferentemente do que teria ocorrido se as perguntas tivessem sido estruturadas da seguinte maneira: “*Como a areia vem da fábrica?*”, “*Por que não podemos beber água de qualquer lugar?*” ou “*O que acontece quando bebemos água de qualquer lugar?*”.

Nessa estrutura, a pergunta potencializa a busca por uma resposta mais elaborada e permite identificar, com mais clareza, a hipótese da criança, ou seja, o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal. Vale ressaltar que, durante o desenvolvimento dessas mediações, ao perceber que a pergunta não foi adequada, a pesquisadora realizou outros questionamentos complementares para suprir essa falha e obter as informações necessárias para o desenvolvimento das sessões, de forma a contribuir com a apropriação do conceito abordado.

Outra situação que exigiu adequações durante o desenvolvimento das atividades ocorreu na quarta sessão, sendo necessário um ajuste nas questões elaboradas para compor o jogo de trilha. Ao avaliar o jogo, por meio do pré-teste, foi detectado que a sequência de perguntas deveria ser alterada, a fim de a análise da apropriação, ou não, do conceito poder ser realizada com mais exatidão. Outra adequação a ser feita foi a reorganização da escrita das

perguntas para se ter certeza de que as crianças a compreenderam. Assim, as três primeiras crianças que participaram do jogo tiveram de refazer essa sessão em outro momento. Não houve problema, pelo contrário, foi muito bom, já que queriam participar novamente.

Essa análise mostra a importância do planejamento das mediações, aqui denominadas mediações sistematizadas, justamente por se tratar de elementos fundamentais dentro desse processo de desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Portanto, com planejamento, é possível desenvolver uma prática, na qual diferentes tipos de conhecimento estão interligados, tornando o ensino algo não segmentado, afinal, um único tema apresenta um leque muito grande de conceitos a serem desenvolvidos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento, apresentamos as considerações sobre a análise realizada, no que se refere aos instrumentos e procedimentos metodológicos desenvolvidos junto às crianças de cinco anos de idade para essa metodologia de intervenção experimental. Para tanto, retomaremos nossa questão de pesquisa, que buscou conhecer os tipos de instrumentos e procedimentos metodológicos necessários para identificar as necessidades culturais de crianças de cinco anos de idade, com relação ao processo de formação de conceitos, bem como realizar mediações sistematizadas na zona de desenvolvimento proximal. O objetivo foi analisar o processo de formação de conceitos presentes na Zona de Desenvolvimento Proximal, com crianças de cinco anos de idade, para que possamos pautar nossas considerações sobre os dados coletados e analisados.

Os dados coletados, a partir das atividades realizadas durante o desenvolvimento da metodologia de intervenção experimental, mostraram que muitos conceitos relacionados ao desenvolvimento infantil e que compõem as funções psíquicas superiores de crianças de cinco anos de idade estavam envolvidos no planejamento, entre eles: atenção, memória, pensamento, linguagem. Assim, para potencializar essas funções, as mediações e mediadores foram elementos fundamentais.

A metodologia de intervenção experimental contou com uma sequência didática que partiu do interesse das crianças, para depois serem desenvolvidos conteúdos e atividades que poderiam potencializar o avanço nas transformações das concepções iniciais das crianças.

De acordo com os estudos realizados pelos estudiosos da Teoria Histórico-Cultural, o pensamento conceitual se forma em um momento posterior, na adolescência. Contudo, essa concepção encontrada na Teoria não impediu que provássemos a importância desse trabalho com a formação de conceitos ter início na Educação Infantil, desde que o desenvolvimento das atividades seja planejado com objetivos específicos, de modo a promover avanços no pensamento das crianças, os quais atendam às suas necessidades.

A observação-participante realizada no início das intervenções teve um papel fundamental para identificar as necessidades culturais das crianças e direcionar o planejamento e o desenvolvimento das sessões, a partir do tema identificado.

Ter esse olhar voltado para as necessidades culturais das crianças é muito importante, pois permite não apenas desenvolver determinados temas e conteúdos de interesse das crianças, mas também identificar o que está na Zona de Desenvolvimento Proximal. Para realizar essa identificação, a roda de conversa foi um instrumento, no qual a linguagem

contribuiu pelo fato de estabelecer uma comunicação entre todos os envolvidos e, assim, possibilitou levantar as hipóteses iniciais das crianças, ou seja, o que estava na Zona de Desenvolvimento Proximal.

Os relatos das crianças forneceram subsídios para compreender suas percepções e, igualmente, foram fundamentais para fornecer as bases necessárias à formação do conceito, a partir das exposições orais estabelecidas nas conversas.

Os registros em desenhos auxiliaram nessa importante transposição, visto que, ao desenhar, a criança registra o que está em seu pensamento. Contudo, não podemos apenas propor que a criança desenhe, é necessário conversar com ela sobre o produzido. Essa comunicação evita interpretações equivocadas sobre o registro da criança, além disso, permite verificar se houve ou não a compreensão da orientação dada pelo professor em relação à execução da atividade. Em nossa metodologia de intervenção experimental, esse relato foi importante, pois nos revelou as apropriações da criança sobre os conceitos desenvolvidos.

O jogo de trilha foi outro importante instrumento que possibilitou a verificação da apropriação dos conceitos de forma individual e a atuação na Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças. Outro aspecto positivo sobre esse jogo foi a potencialização de importantes funções psíquicas superiores, tais como, a memória e a linguagem, elementos fundamentais para promover a formação de conceitos. Ao serem estimuladas, essas funções contribuem para a futura constituição do pensamento conceitual.

O planejamento das sessões foi realizado a partir dos dados coletados na observação-participante. Esse planejamento passou por adequações durante o processo de desenvolvimento da metodologia de intervenção experimental. As atividades estavam interligadas, ou seja, não foram planejadas de forma isolada e seguiram os princípios da dialética, em que um conhecimento serve de base para outro.

Nesse sentido, é importante ressaltar a importância do planejamento realizado pelo docente com atividades relacionadas entre si e os objetivos a serem atingidos pelas crianças, no tocante ao desenvolvimento do pensamento infantil, e não apenas visando a vivência de atividades prazerosas.

Assim, a escolha de todos os elementos que constituíram esse experimento teve como princípio, sempre, identificar o que estava na Zona de Desenvolvimento Proximal, de forma a, por meio da mediação, podermos contribuir para a formação de alguns conceitos que estavam relacionados às necessidades culturais das crianças.

Nesse sentido, algumas adequações foram necessárias durante o desenvolvimento das atividades, para que estes momentos fossem potencializados. Assim, algumas mediações

foram pensadas e realizadas no momento em que as atividades estavam sendo desenvolvidas. Quando se reflete sobre essa questão, no dia a dia da sala de aula, percebemos que essa situação de adequar o conteúdo desenvolvido é algo frequente. Contudo, é importante o docente estar preparado para essas adequações ou mediações, e esse preparo vem do conhecimento prévio sobre o tema e de sua percepção e observação para realizar as adequações necessárias.

Por se tratar de um procedimento metodológico, em que as crianças desempenhavam um papel ativo e com um tema que partiu de suas necessidades, em todas as atividades o foco foi a linguagem e a comunicação. A troca de conhecimentos, a discussão sobre eles e a observação atenta da pesquisadora promoveram o surgimento de mediações intencionais adequadas para o momento, as quais não poderiam ter sido planejadas de antemão.

Sobre a roda de conversa, esta pode ser considerada um instrumento de muita relevância para explorar o conceito científico, desde que a sua utilização não se limite a uma exposição oral, na qual o professor apenas transmita o conhecimento. Como o próprio nome sugere, deve promover uma conversa que potencialize a troca de experiências. A comunicação e a linguagem devem ser estimuladas por meio dessa atividade. Além disso, levar outros recursos para desenvolver os conteúdos ou provocar a criação de necessidades para as rodas de conversa faz dessa atividade um momento importante que contribui para a aprendizagem e o desenvolvimento.

Portanto, não basta utilizá-la apenas para saber o que a criança fez no fim de semana, pois essa atividade pode potencializar o desenvolvimento dos conteúdos planejados para a turma de forma eficiente.

Sobre as atividades coletivas, deve ser destacada a importância de ser contemplada com a sala toda ou em pequenos grupos, pois são atividades possíveis e que já acontecem na rotina da Educação Infantil, só precisam ser bem planejadas e potencializadas. Durante essas atividades, é possível observar a participação de cada criança, suas falas e as relações estabelecidas entre elas, e realizar intervenções de forma coletiva. O importante é ter um olhar atento em relação ao que está sendo desenvolvido e ter, sempre, como ponto de referência, os objetivos traçados para aquela determinada tarefa.

As atividades individuais devem ser contempladas, pois auxiliam na observação de como o conhecimento está sendo apropriado pela criança e, principalmente, para identificar a Zona de Desenvolvimento Proximal, algo que as atividades coletivas não podem contemplar totalmente, visto que nem sempre todas as crianças manifestam interesses, hipóteses e vivências.

Nessa metodologia de intervenção experimental, as atividades individuais tiveram um importante papel para identificar as potencialidades, ou não, dos instrumentos e procedimentos, assim como observar os avanços na aprendizagem que podem desencadear o desenvolvimento do pensamento das crianças.

O desenvolvimento de atividades voltadas à evolução de conceitos espontâneos para científicos é de suma importância na Educação Infantil, contudo, devem estar em consonância com as necessidades culturais das crianças e se deve fazer uso de instrumentos e procedimentos metodológicos conforme a atividade principal da criança pré-escolar.

As pesquisas são importantes para que se possam aprofundar os conhecimentos sobre o desenvolvimento das crianças na Educação Infantil, por meio de uma prática pedagógica com objetivos os quais contemplem as funções psíquicas superiores.

Ter conhecimento sobre importantes conceitos abordados na Teoria Histórico-Cultural, como memória, linguagem, pensamento, atenção, imaginação, entre outros, é fundamental para a organização do ensino na Educação Infantil. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal vem a ser algo indispensável no momento de planejamento de qualquer atividade, porém é necessário um conhecimento teórico sobre o conceito. O planejamento dos níveis de colaboração que podem potencializar o pensamento das crianças e a forma de apresentação das orientações são elementos essenciais no momento de desenvolvimento de qualquer atividade. Assim, torna-se possível um ensino que construa as bases e, ao mesmo tempo, amplie o conhecimento de mundo das crianças, promovendo transformações e apropriações do conhecimento.

As mediações foram essenciais no desenvolvimento dos conceitos abordados e a escolha das atividades coletivas e individuais aliadas às mediações ajudou a potencializar esses momentos. Essa comunicação, que ocorre por meio da relação social, estabelecidas entre o docente e a criança e, também, entre as próprias crianças, são fundamentais para a reorganização do pensamento.

A metodologia de intervenção experimental desenvolvida e aplicada apresenta-se como um resultado desta pesquisa: foi possível constatar que esta metodologia promove potencialização das atividades e, conseqüentemente, avanços no desenvolvimento da formação de conceitos nas crianças da Educação Infantil.

Os passos para a aplicação dessa metodologia proporcionam o desenvolvimento de práticas pedagógicas que contemplam instrumentos e procedimentos capazes de potencializar as atividades propostas em sala de aula, de forma a intensificar a construção do sentido dos conceitos para a criança, com base em conhecimentos científicos e de forma lúdica.

Ao seguir a metodologia aplicada, uma ação intencional estará sendo desenvolvida de forma sistematizada e possibilitará e auxiliará a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de conceitos, por meio de um trabalho que atua na Zona de Desenvolvimento Proximal. Quando se discute sobre partir da necessidade das crianças, não significa que o ensino deve ficar totalmente pautado nesse interesse. As necessidades culturais, as curiosidades, o motivo, também, são criados pelo docente.

Sabe-se que a Educação Infantil ainda não tem um currículo definido e os professores realizam seus planejamentos com base nos documentos oficiais existentes. Dessa forma, não estamos propondo que esse planejamento siga somente o que a criança indique como interesse. Propomos que esse interesse não passe despercebido, pois esse momento pode ser uma oportunidade para desenvolver a formação de conceitos, visto que as crianças estarão motivadas. Além disso, muitos conteúdos do planejamento anual podem ser contemplados nesse tema de interesse.

Nossas análises mostram que as contribuições desta pesquisa para as práticas pedagógicas estão em demonstrar a importância do planejamento, da escolha dos recursos e, principalmente, das mediações sistematizadas, que trazem diferenciais no desenvolvimento das atividades relacionadas à formação de conceitos.

As atividades aqui desenvolvidas não são as únicas a promoverem o desenvolvimento da formação de conceitos, muitas outras podem ser realizadas nessa metodologia. A escolha das atividades e a forma como serão desenvolvidas e planejadas podem variar, segundo a realidade e a necessidade da turma e da faixa etária. Deve-se ressaltar que os resultados desta investigação apontam a importância de observar para identificar as necessidades culturais das crianças e, em seguida, desenvolver o planejamento das atividades, incluindo o planejamento das mediações sistematizadas e a escolha das atividades que melhor atenderam ao alcance dos objetivos traçados.

As atividades selecionadas para a aplicação desta metodologia de intervenção experimental foram: desenho, roda de conversa e recursos como imagens e vídeos. Esses instrumentos auxiliaram na identificação das necessidades culturais das crianças, contribuíram para identificar e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal e foram atividades que potencializaram o processo de desenvolvimento de conceitos com crianças de cinco anos de idade, uma vez que o planejamento seguiu as necessidades culturais da turma.

Selecionar atividades já desenvolvidas na prática da Educação Infantil e potencializá-las foi uma preocupação durante a segunda etapa desta pesquisa. Ao elaborar o plano de intervenção experimental, esse cuidado foi tomado para mostrar que a forma e a sequência

com que desenvolvemos a metodologia de intervenção experimental são possíveis e aplicáveis na realidade escolar, não se trata de algo cuja aplicabilidade se dá apenas no campo da pesquisa.

Esta pesquisa trouxe um necessário aprofundamento teórico e prático sobre a formação de conceitos com crianças de cinco anos de idade e demonstrou ser possível desenvolver, na Educação Infantil, práticas que potencializam o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, assim como a construção das bases para a formação de conceitos pautados em conhecimentos científicos, a partir de um trabalho realizado por meio de mediações sistematizadas.

No entanto, ainda há muito a ser pesquisado sobre a metodologia de intervenção experimental, desenvolvida e aplicada nesta investigação, para que possamos avançar ainda mais na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento do pensamento infantil. Ademais, é preciso levar para as escolas o conhecimento sobre as funções psíquicas superiores de uma forma prática, na qual os docentes possam compreender como desenvolver atividades que atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal com atividades passíveis de aplicação. Foi esse conhecimento que buscamos demonstrar nesta investigação. Contudo, trouxemos aqui a análise de algumas atividades, outras ainda precisam ser pesquisadas.

Atualmente, contamos com um grande aparato tecnológico, as crianças vivem em um contexto em constantes transformações. A tecnologia está presente na escola e na vida social delas, aprofundar as pesquisas sobre pensamento nessa área é algo que precisa ser feito e pode contribuir na prática educativa.

Analisar outras atividades do cotidiano escolar da Educação Infantil, como brincadeiras, hora da leitura, de parque, afinal, o conhecimento está presente em todos esses momentos e, portanto, saber como potencializá-las para identificar as necessidades culturais das crianças e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal, é necessário do ponto de vista teórico e prático.

A metodologia de intervenção experimental trouxe alguns caminhos que podem contribuir para o avanço desse conhecimento. Deixamos aqui esses outros desafios para serem investigados em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2010.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil**. Parecer CNE/CEB 22/98. Brasília, 17 dez, 1998.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 2

_____. Base Nacional Comum Curricular. Brasília. MEC, 2017.

ELKONIN, D. B. **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ENGELS, F. **Dialéctica de la Naturaleza**. Moscú: Edición Rusa, Rusia, 1955.

GALPERIN, P. YA. Sobre la formación de los conceptos y las acciones mentales. In: **Temas de Psicología**. Instituto de la Infancia. La Habana: Orbe, p. 54-68, 1979.

_____. Problemas psicológicos del juego en la edad pré-escolar. In: DAVYDOV, Vasily Vasilyevich; SHUERE, M. **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (antología)**. Moscú: Progreso, 1987.

_____. Tipos de orientación y tipos de formación de las acciones y los conceptos. In: ROJAS, Luiz Quintanar; SOLOVIERA, Yulia. **Las funciones psicológicas en el desarrollo**. Ed. Trilhas México, 2009, p. 76-79.

_____. La formación de las imágenes sensoriales y los conceptos. In: ROJAS, Luiz Quintanar; SOLOVIERA, Yulia. **Las funciones psicológicas en el desarrollo**. Ed. Trilhas México, 2009, p. 64-75.

GARAY GONZÁLEZ, A. G. **Bases conceituais da Teoria Histórico-Cultural: implicações nas práticas pedagógicas**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

GARAY GONZÁLEZ, A. G. **Fundamentos da teoria histórico-cultural para a compreensão do desenvolvimento do pensamento conceitual de crianças de 4 a 6 anos**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

GÒES, M. C. R. de. **A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade**. Cadernos Cedes. Ano XX, n. 50, abril, 2000.

HELLER, A. **O cotidiano e a história**. Trad. Carlos Nelson Coutinho; Leandro Konder. Paz e Terra: São Paulo, 2008.

KUHLMANN Jr, M. A circulação das ideias sobre a educação das crianças: Brasil, início do século XX. IN: FREITAS, Marcos Cezar de; KUHLMANN Jr, Moysés. **Os Intelectuais na História da Infância**. São Paulo: Cortez, 2002. Cap.15. p. 459 – 503.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Rubens Eduardo Frias (Trad.). 2.ed. São Paulo: Centauro, 2004.

_____. **Actividad, conciencia y personalidad**. [s/l]: Ed. Ciencias del hombre, 1978.

_____. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOSTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2012. p. 119-142. 12ª Ed.

_____. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOSTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988. p. 119-142.

LURIA, A. R. Diferenças culturais de pensamento. In: VIGOTSKII, L. R. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2012. p. 39-58.

_____. **Fundamentos da neuropsicológica**. Juarez Aranha Ricardo (Trad.). São Paulo: Edusp, 1984.

_____. **A construção da mente**. Marcelo Brandão Cipolla (Trad.). São Paulo: Ícone, 1992.

_____. Atividade consciente do homem e suas Raízes Histórico-sociais. **Curso de Psicologia Geral**, v.1, 1979, p. 71-84.

MARX, K.; ENGELS, F. **Textos sobre Educação e Ensino**. Org. José Claudinei Lombardi. Campinas, SP: Navegando, 2011.

MELLO, M. A. Aprendizagens sem dificuldades: a perspectiva histórico-cultural. In: Aprender: **Cadernos de Filosofia e Psicologia da Educação**. Vitória da Conquista, 2007. p. 203-218.

_____. **Diferenças conceituais e pedagógicas entre brincadeira e jogo na Teoria Histórico-Cultural**: implicações no ensino e na aprendizagem na educação infantil. Tese Acadêmica. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2018.

MEIRA, L. Análise microgenética e videografia: ferramentas de pesquisa em psicologia cognitiva. **Temas em psicologia**. n.3, 1994.

MINAYO, M. C. de Souza (Org); et al. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MIOTO, R. C. T.; LIMA, T. C. S.. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Revista Katál: Florianópolis, v. 10, n. esp. 2007, p. 37-45.

MUKHINA, V. **Psicologia da Idade Pré-Escolar**: Um manual completo para compreender e ensinar a criança desde o nascimento até os sete anos. Cláudia Berliner (Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 1995.

MONTERO, R. P. **La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)**. Procedimientos y Tareas de Aprendizaje. Habana: Pueblo y Educación, 2013.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Recife: Bagaço, 2005.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, Catherine et al. **Após Vigotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escolas russas e ocidentais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 129-137.

SMIRNOV, A. A.; LEONTIEV, A. N.; RUBINSHTEIN, S. L. ; TIEPLOV, H. M. **Psicologia**. Ed. Grijalbo. México, 1960.

VENGUER, L. A. **Temas de psicología preescolar**. La Habana: Instituto Cubano Del Libro Editorial Científico-técnica, 1976.

VIGOTSKY, L. S. **Obras escogidas. Tomo II**. Problemas de psicología general. 2ª ed. Madri: A. Machado Libros, 2001.

_____. **Obras escogidas. Tomo III**. Problema del desarrollo de la psique. Madrid: Visor Distribuciones, 1995.

_____. **Obras Escogidas. Tomo IV**. Madrid: Visor Distribuidores, 2006.

_____. **Obras Escogidas. Tomo V**. Madrid: Visor Distribuidores, S.A.1997.

_____. **La imaginación y el arte en la infancia**. 3 ed. Madrid: Ed. Akal, 1996.

_____. **Pensamiento Y Habla**. Buenos Aires: Colihue, 2007.

_____. Problemas de La ensinãza y Del desarrollo mental em la idade escolar. In: PUSIREI A. **El proceso de al formación de La psicología marxista**: L. Vigotsky. A. Leontiev, A. Luria. 1979.

_____. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKY, L. R. et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Icone, 2012. p. 103-117.

ANEXO A - Sinopse vídeo

DE ONDE VEM? - De Onde Vem a Onda?

Duração: 00:03:01

Série: DE ONDE VEM?

Etapa de ensino: Educação Infantil

Sinopse

Kika estava na praia com sua mãe, quando uma onda gigante a leva para dentro do mar, e lá um peixe esperto vai explicar sua dúvida da vez: de onde vem a onda? O peixe explica que a onda é formada pelo vento, que o vento tem de soprar por um certo tempo e numa distância grande, chamada pista. Pista é o caminho das ondas. Área de arrebentação é o lugar onde as ondas se quebram. Em geral, fica perto da praia onde a galera vai surfar. A onda quebra quando vai chegando perto da praia; ela vai ficando maior, perde o equilíbrio e arrebenta. Crista é o ponto mais alto da onda.

Outras informações

Ano de produção: 2002

Público-alvo: Público em geral

Faixa etária: 03-06

Área temática: Física, Meio Ambiente, Ciências

País de origem: Brasil

Áudio original: Áudio original

Produção: TV Escola/ TV Pinguim

Fonte: <https://api.tvescola.org.br/tve/video/de-onde-vem-de-onde-vem-a-onda>

ANEXO B - Sinopse vídeo

DE ONDE VEM? - De Onde Vem o Sal?

Duração: 00:03:36

Série: DE ONDE VEM?

Etapa de ensino: Educação Infantil

Sinopse

Ao precisar de sal para temperar sua pipoca, Kika se pergunta de onde ele veio. E é o saleiro a ajuda nessa tarefa. O objeto conta que é do mar que o sal vem e que, nele, há milhões de toneladas desse elemento químico. Além disso, mostra o processo que faz que ele seja retirado da água salgada e o que é feito nas fábricas para retirar as impurezas e a secagem, fazendo que ele possa chegar à mesa.

Outras informações

Ano de produção: 2002

Público-alvo: Aluno

Faixa etária: 03-06

Área temática: Biologia, Ciências, Química

País de origem: Brasil

Áudio original: Áudio original

Produção: TV Escola/ TV Pinguim

<https://api.tvescola.org.br/tve/video/de-onde-vem-de-onde-vem-o-sal>

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais e/ou Responsáveis)

Seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa: “DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CONCEITUAL: UM OLHAR PARA AS NECESSIDADES CULTURAIS PRESENTE NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO INFANTIL”, sob responsabilidade da Doutoranda Eliane Nicolau da Silva, estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSCar, sob supervisão da Profa. Dra. Maria Aparecida Mello, cujo objetivo principal é identificar e caracterizar o processo de formação de conceitos presentes na zona de desenvolvimento proximal com crianças de cinco anos de idade. O projeto justifica-se devido à necessidade de contar com recursos para introduzir, nas práticas dos professores, o conceito de zona de desenvolvimento proximal que tem amplas possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem.

A pesquisa inclui a participação de seu(sua) filho(a) atendendo ao critério de seleção dos participantes da pesquisa, ou seja, ter cinco anos de idade em uma turma da Educação Infantil. A participação do seu(sua) filha(o) não é obrigatória e, a qualquer momento, pode-se desistir e retirar seu consentimento. A sua recusa na participação não lhe trará nenhum prejuízo. Caso concorde, seu(sua) filho(a) será observado(a) durante as atividades na sala de aula e participará do desenvolvimento de atividades individuais e coletivas, por exemplo, jogos que envolvam a formação de conceitos. A pesquisa trata de benefícios importantes, principalmente, no que se refere à elaboração de alguns procedimentos metodológicos para o uso posterior pelos professores nos processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil. Da mesma forma, você pode solicitar esclarecimento de suas dúvidas sempre que precisar. Os benefícios para as crianças residem nas possibilidades de avanços no que se refere à formação de conceitos que formam as bases para o desenvolvimento do pensamento conceitual.

Os dados da pesquisa serão coletados a partir de observação-participante com as crianças da rotina diária. Os dados relativos às crianças serão gravados em vídeo, a partir da sua autorização. As informações obtidas na pesquisa serão confidenciais e será assegurado o sigilo sobre a participação de seu(sua) filho(a). Seu consentimento em participar não acarretará gastos financeiros e nenhuma remuneração. Caso ocorram gastos eventuais advindos da pesquisa, estes serão ressarcidos pelos pesquisadores.

A pesquisa apresenta riscos mínimos para as crianças, visto que estas não serão expostas a nenhum tipo de procedimento clínico que interfira na sua integridade fisiológica, psicológica ou social. A probabilidade de risco prevista refere-se a eventuais constrangimentos e desconfortos, devido à presença da pesquisadora, que poderá ser controlado pelo diálogo e pelos procedimentos metodológicos da pesquisa e, caso haja necessidade, poderá ocorrer a suspensão das observações e atividades. A pesquisadora irá utilizar procedimentos éticos para preservar o bem-estar das crianças. As filmagens e fotos serão elaboradas como registro de coleta de dados com o cuidado de não identificar as crianças e docentes. As observações poderão alterar o ritmo natural da sala de aula, entretanto, selecionaremos procedimentos que interfiram o mínimo possível no andamento das aulas. Após a conclusão da pesquisa, o material das gravações será destruído.

Os resultados serão utilizados para a conclusão da pesquisa acima citada, sob minha responsabilidade. Os dados coletados durante o estudo serão analisados e apresentados sob a forma de Tese e serão divulgados por meio de trabalhos apresentados em reuniões científicas, congressos, seminários, encontros e de artigo científico, sem referenciar o nome do professor, das crianças e da instituição.

Você receberá uma via deste termo, na qual constam os dados para contato com a pesquisadora principal. Você poderá entrar em contato a qualquer momento, a fim de retirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação na pesquisa.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar, que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luís, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP: 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Eu, _____,
declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa, e concordo em participar.

São Carlos, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Responsável Legal

Pesquisadora Eliane Nicolau da Silva

Aluna de Pós-Graduação em Educação – UFSCar

Rua: Antonio Carlos Giampetro Jr., 96, Astolpho Luis do Prado – São Carlos/SP – (16) 99608-2434

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Professor/a)

Você está sendo convidada(o) para participar da pesquisa: “DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CONCEITUAL: UM OLHAR PARA AS NECESSIDADES CULTURAIS PRESENTE NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO INFANTIL”, sob responsabilidade da Doutoranda Eliane Nicolau da Silva, estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação–UFSCar, sob supervisão da Profa. Dra. Maria Aparecida Mello, cujo objetivo principal é identificar e caracterizar o processo de formação de conceitos presentes na zona de desenvolvimento proximal com crianças de cinco anos de idade. O projeto justifica-se devido à necessidade de contar com recursos para introduzir, nas práticas dos professores, o conceito de zona de desenvolvimento proximal que tem amplas possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem.

Você foi selecionado porque atende ao critério para participar da pesquisa, ou seja, ser professor(a) de Educação Infantil em turma de crianças de cinco anos. Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento você poderá desistir e retirar seu consentimento. A sua recusa não lhe trará nenhum prejuízo. Sua concordância em participar consistirá em permitir meu acompanhamento da rotina com as crianças, para caracterizar a zona de desenvolvimento proximal com ênfase na formação de conceitos, o que trará benefícios importantes à pesquisa, principalmente, no que se refere à elaboração de alguns procedimentos metodológicos para o uso posterior pelos professores, nos processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil. Da mesma forma, você pode solicitar esclarecimento de suas dúvidas sempre que precisar. Os benefícios para as crianças residem nas possibilidades de avanços no tocante à formação de conceitos que formam as bases para o desenvolvimento do pensamento conceitual.

Os dados da pesquisa serão coletados a partir de observação-participante com as crianças da rotina diária. Os dados relativos às crianças serão gravados em vídeo, a partir da autorização das famílias. As informações obtidas na pesquisa serão confidenciais e será assegurado o sigilo sobre sua participação. Seu consentimento em participar não acarretará gastos financeiros, ressarcimento e nenhum tipo de remuneração.

A pesquisa apresenta riscos mínimos para sua participação, visto que não será exposto(a) a nenhum tipo de procedimento clínico que interfira em sua integridade fisiológica, psicológica ou social. A probabilidade de risco prevista refere-se a eventuais constrangimentos e desconfortos, devido à presença da pesquisadora, que poderá ser controlado pelo diálogo e pelos procedimentos metodológicos da pesquisa e, caso haja necessidade, poderá ocorrer a suspensão das observações e atividades. A pesquisadora irá utilizar procedimentos éticos para preservar seu bem-estar. As filmagens e fotos serão elaboradas como registro de coleta de dados, com o cuidado de não identificar as crianças e o docente. As observações poderão alterar o ritmo natural da sala de aula, entretanto, selecionaremos procedimentos que interfiram o mínimo possível no andamento das aulas. Após a conclusão da pesquisa, o material das gravações será destruído.

Os resultados serão utilizados para a conclusão da pesquisa acima citada, sob minha responsabilidade. Os dados coletados durante o estudo serão analisados e apresentados sob a forma de Tese e serão divulgados por meio de trabalhos apresentados em reuniões científicas, congressos, seminários, encontros e de artigo científico, sem referenciar o seu nome, o das crianças e o da instituição.

Você receberá uma via deste termo, no qual constam os dados para contato com a pesquisadora. Você poderá entrar em contato a qualquer momento, a fim de retirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação na pesquisa.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar, que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luís, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Eu,

_____, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa, e concordo em participar.

São Carlos, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Professor

Pesquisadora Eliane Nicolau da Silva

Aluna de Pós-Graduação em Educação – UFSCar.

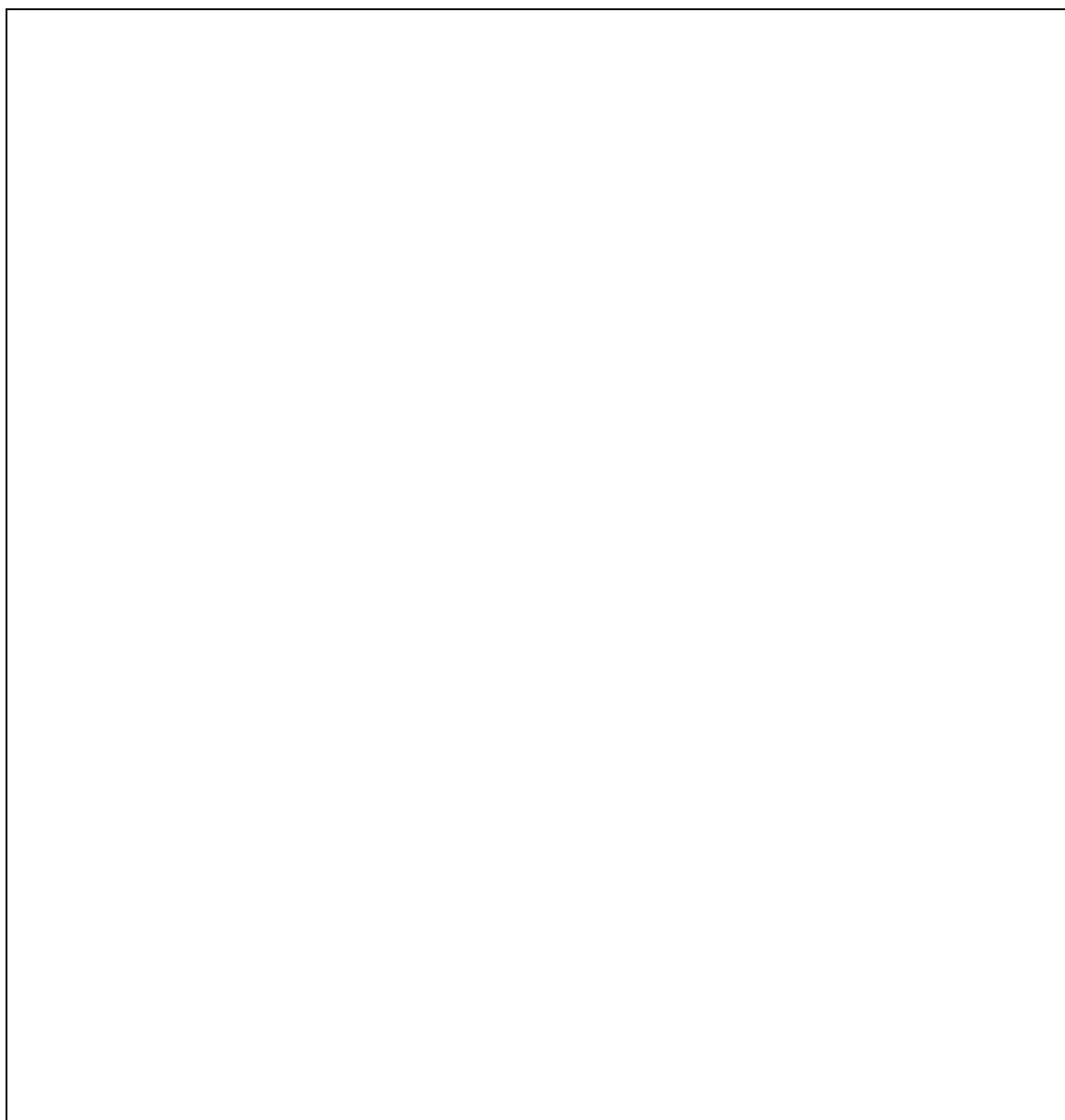
Rua: Antonio Carlos Giampetro Jr., 96, Astolpho Luis do Prado – São Carlos/SP – (16) 99608-2434.

APÊNDICE C - Termo de assentimento livre e esclarecido (crianças de cinco anos de idade)

Após roda de conversa sobre a presença da pesquisadora Eliane Nicolau da Silva na turma de Fase 5 e das atividades que a turma fará com ela, será proposto que os alunos desenhem o início desse momento de amizade (pesquisa).

NOME: _____

DESENHE O NOSSO MOMENTO DE CONVERSA SOBRE AS ATIVIDADES QUE FAREMOS JUNTOS.

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the child to draw their conversation moment.

APÊNDICE D - Transcrição primeira sessão dia 30/10/2018 - roda de conversa

Duração: 29:50

Pesquisador – Vocês desenharam, no cartaz, a praia?

Crianças – Sim.

Pesq. – Porque eu vim falar da praia com vocês, porque quando eu estava vindo aqui olhar as atividades de vocês, muitos de vocês vieram me falar da praia. Falou que foi para praia ou que gostaria de ir, conhecia ou que não conhecia. Tinha gente que falava que o parque era praia porque tinha areia.

Marcelo – O Paulo falou isso.

Pesq. – Que faltava água no parque. Bom o que tem nessa imagem? Eu trouxe uma imagem.

Renata – É da areia

Bianca – Tem o mar e a areia. É da praia.

Pesq. – Nessa imagem tem alguma coisa parecida com o que vocês desenharam lá (no cartaz)?

Crianças – Areia e mar.

Pesq. – Areia e mar. Ah, uma onda.

Sandro – Uma onda.

Pesq. – Então tem onda

Eloah – Tem barro.

Pesq. – O que mais tem na praia?

Crianças – Peixe, árvore, guarda-sol, tem água por baixo da onda, água de coco.

Pesq. – Agora só levante a mão quem já foi pra praia, só levanta a mão. Quem nunca foi fica com a mão abaixada.

Crianças – Eu já fui, eu fui, eu não fui.

Pesq. – Quem já foi levanta a mão. Vamos ver então. Quem lembra o nome da praia onde foi? Renata, que praia você já foi? Você lembra o nome?

Renata – Eu não, só minha mãe e meu pai.

Pesq. – Você lembra, Eloah?

Eloah – Eu lembro... (pausa) chama Rio de Janeiro.

Pesq. – Rodolfo como se chama a praia? Fala o nome.

Crianças – Vamos ouvir o que o amigo está falando.

Rodolfo – Siquineu.

Pesq. – Como?

Rodolfo – Siquineu. É esse mesmo o nome?

Rodolfo sinaliza com a cabeça dizendo que sim.

Pesq. – E a Juliana?

Juliana – O meu é Rio de Janeiro.

Pesq. – Ana já foi pra praia?

Ana – Já, mas não lembro o nome.

Pesq. – E quando vocês foram pra praia, como foram? Foram a pé?

Juliana – Eu fui de carro.

Pesq. – De carro, de ônibus? Alguém já foi para praia a pé?

Renata – Eu fui, eu fui numa casa, aí eu andei até na praia a pé.

Pesq. – Mas daqui da sua casa, onde você mora? Alguém já foi da casa onde mora até lá na praia a pé?

Aline – Eu já.

Pesq. – É perto ou é longe?

Eloah – Longe.

Renata – A minha mãe falou que dá.

Pesq. – Dá pra ir a pé para praia?

Crianças – Não.

Aline – Eu já fui pra praia a pé, mas é longe.

Pesq. – Mas da casa que você mora aqui que você foi pra praia ou da casa que você ficou lá na praia?

Aline – Eu fui pra praia...

Pesq. – Mas você foi a pé, foi de carro, de ônibus?

Aline – A pé.

Pesq. – A pé?

Aline sorri.

Renata – Eu fui de carro.

Pesq. – Aqui na nossa cidade, onde a gente mora tem praia? Tem mar? Areia? Tudo isso que vocês falaram? Tem ondas?

Crianças – Não.

Renata – Só areia tem na escola.

Pesq. – Tem areia e não tem mar?

Crianças – Não.

Pesq. – Então tem praia aqui na cidade onde a gente mora?

Crianças – Não.

Pesq. – Não, né? A gente tem pegar um carro ou um ônibus para ir praia. Uma praia igual a essa (mostrado na imagem). Tem um lugar igual a esse aqui na cidade?

Crianças – Não.

Bianca – Professora Eliane, eu fui de avião.

Pesq. – De avião?

Bianca – A minha mãe vai na praia. Eu não sei onde é a praia, mas fui de ônibus. (obs.: ela não conhecia a praia até esse dia).

Ana – Eu fui na praia quando eu tava de férias, eu e a minha madrinha, toda minha família foi e passamos lá um dia.

Pesq. – Pode falar, Renata.

Renata – Eu fui de carro.

Marcelo – Eu fui de ônibus.

Eloah – Avião.

Juliana – Eu fui de avião também.

Jéssica. – Fui de van.

Rodolfo – Fui de moto.

Pesq. – E como são as praias? São grandes? Pequenas? Dessas que vocês conhecem.

Crianças – Grande.

Pesq. – Alguém já foi numa praia pequena?

Crianças – Não.

Rodrigo – Eu fui.

Pesq. – Rodrigo, você disse que não foi para praia.

Rodrigo – Eu fui pra pequena, grande, não.

Pesq. – Qual o nome da praia?

Rodrigo – Não sei.

Pesq. – Esqueceu?

Rodrigo balançava a cabeça dizendo que sim.

Pesq. – Então tem praia que é grande e praia que é pequena. E como é a água da praia?

Ana – Água salgada.

Pesq. – Salgada? E a gente pode beber essa água da praia?

Crianças – Não.

Pesq. – Por que não pode beber?

Crianças – É suja.

Ana – Porque tem pessoa que mija na água.

Pesq. – Tem gente que faz xixi na água?

Crianças – Sim.

Ana – Porque o caranguejo vai dentro da nossa barriga.

Pesq. – Porque ela é salgada né, alguém falou isso. Então não podemos beber água da praia?

Crianças – Não.

Eloah – Um dia eu fui furar onda... E eu fui à noite e, quando eu cheguei na água, aí foi terça... Fui furar onda e bebi água salgada e fiquei com dor de garganta.

Pesq. – O que é furar onda?

Eloah – É que você...vem a onda e você passa por baixo.

Pesq. – Você é corajosa.

Eloah balança a cabeça, dizendo que sim.

Ana – Professora Eliane, sabe... A minha praia que eu fui eu andei de barco. Ela era grande e eu vi até uma baleia.

Peq. – É, no mar tem baleia? Pode falar, Rodolfo

Rodolfo – Quando eu fui, eu vi um tubarão.

Pesq. – Grande ou pequeno? E o que fez?

Rodolfo – Eu lutei com ele, dei um soco na cara dele.

Pesq. – A Juliana vai falar.

Juliana – Oh... Isso de beber água, o caranguejo nada dentro do mar, se beber engole o caranguejo.

Pesq. – Daí fica dentro da barriga.

Juliana – Sim.

Pesq. – E a areia do mar, a areia que tem na praia, como ela é?

Aline – Do mar.

Pesq. – Ah, você quer falar da água?

Aline – Não pode beber porque os humanos jogam lixo.

Pesq. – É tem gente que joga lixo na praia.

Eloah – Um dia eu bebi água salgada. E quando é terça eu não sabia nadar, aí eu fui pro fundo e se afoguei. Aí... Sabe... Eu fui embora segunda, aproveitei um pouquinho a praia e foi pra nossa casa. Daí a gente chegou, daí um dia eu queria andar de patins, mas a minha mãe não deixou.

Pesq. – Então você engoliu a água salgada.

Eloisa balança a cabeça falando que sim.

Pesq. – Agora vamos falar da areia. Quem sabe como é a areia da praia?

Crianças – EU, eu, eu...É fofinha.

Marcelo – É cheia de pedra.

Pesq. – O que mais, Bianca?

Bia – Eu ia falar isso, fofinha.

Pesq. – Como é a areia da praia que você foi, Jéssica?

Juliana fica pensando

Eloah – Ela é bem fofinha e escorrega da mão.

Pesq. – Vocês sabiam que tem dois tipos de areia uma fina e uma...

Ana – Outra grossa.

Pesq. – E uma um pouco mais grossa. Tem dois tipos de praia. A praia rasa e a de tombo.

Crianças – Tombo?

Pesq. – Alguém já ouviu falar?

Crianças – Não.

Pesq. – A praia do tombo são aquelas em que a areia é grossa e bem funda. Quando a onda vem, ela quebra. Sabe quando a onda quebra, quando ela bate na areia bem pertinho da praia. A praia rasa é ao contrário, ela tem areia fina, e as ondas são bem calmas e ela não é muito funda. Então, como se chamam as praias que são bem fundas e tem areia grossa? Praia de...

Crianças – Tombo.

Pesq. – E a outra que tem areia fina e é rasa? Praia...

Crianças – Rasa.

Pesq. – Vou mostrar pra vocês uma foto. (A pesquisadora mostra primeiro a imagem da praia rasa).

Pesq. – A onda é calma e a areia na foto parece ser bem fininha. E essa já é uma praia de tombo, olha como a onda é bem mais forte, não dá pra ver pela foto, mas ela é bem funda, quando entra já fica com a água bem alta chegando na cintura.

Eloah – É no pescoço.

Pesq. – Então isso é a praia de tombo e essa é uma praia...

Crianças – Rasa.

Pesq. – E a areia da praia. Tem muita areia na praia. Como vocês acham que areia da praia se formou? Como ela chegou lá? De onde ela veio?

Aline – Os moços levaram areia lá.

Eloah – Que a gente não pode come areia da praia.

Pesq. – Mas como você acha que aquela areia foi parar lá?

Eloah – Eles faz a areia e coloca lá.

Pesq. – Faz onde a areia.

Eloah – Não lembro.

Pesq. – Alguém sabe?

Ana – Eu já fui numa praia que ficava areia no fundo e quando eu entro na areia já começo a fundar o pé.

Pesq. – E como você acha que apareceu essa areia lá na praia? Você tem alguma ideia?

Ana – Na fábrica de areia.

Pesq. – Faz na fábrica de areia e leva pra lá?

Ana – Sim.

Pesq. – O Fábio quer falar.

Fábio – Alguém colocou a areia lá.

Pesq. – Pode falar, Rodolfo.

Rodolfo – Como apareceu? Veio o deserto?

Pesq. – E aqui tem deserto?

Rodolfo – Pegou o avião e trouxe pra cá.

Pesq. – Olha, o que tem nessa imagem?

Crianças – É uma pedra.

Pesq. – São rochas. Olha essa (outra imagem).

Crianças – Rochas e tem areia.

Eloah – Parece o deserto.

Pesq.- Agora olhem esta. O que está acontecendo com a areia aqui?

Renata – Tá no deserto.

Bianca – Parece deserto.

Pesq. – Eu vou mostrar pra vocês então como se forma a areia. Tá vendo essas formações rochosas (mostra imagem), são rochas. Com a chuva, com o vento, ela vai se desgastando e vai formando a areia. Vamos ver...

Nesse momento, a pesquisadora pega uma pedra e vai jogando água que representa a chuva e explica que isso vai desgastando as rochas, formando a areia.

Pesq. – As pedras, essas rochas são bem grandes e formam montanhas, são muitas rochas, elas têm muito tempo. E quando vai chovendo... O que acontece quando chove?

Ana – Fica molhada.

Pesq. – Molha, né, vai molhando as rochas e assim ela vai se desgastando, ela vai como se fosse esfarelado, mas isso demora muito tempo. A chuva vai molhando, vem o vento, vem o sol e ela vai se esfarelado e vai formando...

Crianças – A areia.

Pesq. – Depois que a areia se formou, ela é bem fina, não é?

Crianças – É.

Pesq. – Quando bate o vento como nessa imagem, o que aconteceu?

Crianças – Voando.

Pesq. – E o vento vai levando a areia para vários lugares. Na praia, as rochas que ficam lá vai formando a areia e ela vai se depositando na praia e o mar também traz areia de outros lugares, do fundo do mar. O que mais se mistura na areia, que deixa ela mais grossa?

As crianças não respondem.

Pesq. – Isso daqui. Quem sabe o que é isso?

Crianças – Conchas.

Pesq. – As conchas vão se quebrando, porque as ondas são fortes, vai esfarelado e vai se misturando na areia. Então, as conchas também ajudam para que a areia fique grossa. Olha quantos modelos de conchas, tem vários modelos. Agora vamos experimentar um pouquinho da areia. Eu vou passar a areia e vocês vão me falar se ela é grossa ou se é fina.

Eloah – É areia de verdade?

Pesq. – De verdade. Têm dois tipos de areia, vocês vão sentir.

Pesq. – Se nós tivéssemos o mar aqui. Essa areia seria de qual tipo de praia (areia grossa).

Eloah – Praia de Tombo.

Pesq. – E se fosse com essa areia (areia fina), que praia seria?

Crianças – Fina.

Pesq. – Essa areia é fina, mas qual o nome das praias com areia fina?

Eloah – Rasa.

Pesq. – Na praia com areia grossa, que é praia de tombo, o mar é fundo ou é raso?

Crianças – Fundo.

Pesq. – E as ondas como são?

Jéssica. – Rasa.

Eloah – Forte

Pesq. – Forte. E nesta daqui, onde a areia é fina, como são as ondas?

Jéssica – Rasa e calma.

Juliana – Devagar.

Pesq. – Vocês entenderam como são formadas a areia? Será que ela vem da fábrica de areia? É fabricada em um lugar onde vocês falaram?

Crianças – Não.

Pesq. – Como ela é formada?

Crianças – Das rochas.

Pesq. – Será que foi alguém que levou essa areia na praia?

Crianças – Não.

Pesq. – Quem colocou essa areia lá?

Crianças – O mar, a rocha.

APÊNDICE E - Transcrição segunda sessão - 01/11/2018.

Duração: 35 minutos

Pesq. – Nós vimos o que tinha na praia e vocês desenharam. Depois, nós vimos como é formada a areia da praia. Alguém lembra como é formada a areia da praia?

Aline – Tem areia fina.

Pesq. – É, tem praia de areia grossa e areia fina. Quem lembra o nome da praia?

Juliana – Tombo e rasa.

Pesq. – Muito bem! Praia de tombo é de areia...

Crianças – Grossa.

Pesq. – E a praia rasa é de areia...

Crianças – Fina.

Pesq. – Fina, né... E aí a gente viu como essa areia vai parar lá na praia. Quem lembra como é que a areia vai parar lá na praia? Pode falar, Ingrid, você lembra?

Ingrid – Não.

Pesq. – Fala, Aline!

Aline – As rochas se transformam em areia devagar.

Pesq. – Muito bem! As rochas vão com a chuva, o vento...

Juliana – O sol.

Pesq. – O sol vai fazendo as rochas se transformarem em areia. Hoje, vou colocar um som para vocês ouvirem e vocês vão me falar que som é esse. Tá bom? Presta atenção.

Rodolfo – Bom.

A pesquisadora coloca o som do mar e as crianças ficam atentas escutando.

Eloah e Carla – Vento.

Rodolfo – Mar.

Pesq. – Quem acha que é alguma coisa diferente?

Não houve resposta diferente.

Pesq. – É um som forte ou um som fraco?

Crianças – Forte.

Eloah – É de tombo.

Igor – É água que tá fazendo barulho.

Rodolfo – É a areia.

Juliana – É a água.

Aline – É a onda.

Pesq. – Vamos ver o que é.

Depois, as crianças olham a imagem.

Crianças – É a onda.

Rodolfo – Tsunami.

Pesq. – Tsunami. Você sabe o que é?

Rodolfo – É quando o mar ergueu e morreu. É um mar forte.

Pesq. – Então, esse barulho é o barulho das ondas. E onde que a gente vê a onda.

Crianças – Na praia.

Pesq. – Na praia, nós vemos ondas. Alguém sabe como a onda é formada? Como vocês acham que ela é formada?

Crianças – Com água.

Juliana – A água pega da torneira e põe.

Pesq. – Na praia, tem torneira?

Crianças – Não.

Pesq. – É uma torneira que coloca toda essa água lá no mar?

Crianças – Não.

Pesq. – Como será que forma a onda? Como vocês acham que ela é formada?

Rodolfo – Do esgoto.

Pesq. – No esgoto?

Rodolfo – É naquelas coisas da rua.

Pesq. – E dentro do mar tem essas coisas da rua?

Rodolfo – Não.

Pesq. – Quem mais? O Fábio vai falar como a onda é formada. Opa, o Marcos.

Marcos – O esgoto vem da descarga da privada.

Pesq. – Vem mesmo. Mas será que no mar tem? Será que alguém puxou uma descarga e formou aquela onda daquele tamanho, e fazendo aquele barulhão?

Rodolfo – Eu não sei.

Pesq. – A Eloah quer falar. Eloah, como você acha que a onda é formada?

Eloisa – Eu acho que coloca água e coloca sal.

Pesq. – Ah, com água e sal. Agora vou colocar um vídeo que vai falar um pouco sobre as ondas. Presta bastante atenção pra ver se, pelo vídeo, vocês conseguem entender pra ver a onda como é formada. Se aparece isso no vídeo, tá bom?

Crianças – Tá.

Nesse momento, elas assistem ao vídeo. Assim que termina, Eloah diz:

Eloah – A onda é formada pelo vento.

Pesq. – Hum! E então como que forma a onda?

Crianças – Pelo vento.

Pesq. – É o vento, então? É do esgoto?

Crianças – Não.

Pesq. – É da torneira?

Crianças – Não.

Pesq. – Quem forma onda é o...

Crianças – Vento.

Pesq. – Se o vento é forte forma uma onda... Como fica?

Juliana – Formada.

Bianca – Bem grande

Pesq. – E depois ela arrebenta. A gente fala também que ela quebra quando ela cai assim, falamos que ela quebra ou arrebenta. E por que ela arrebenta? Que o peixinho explicou?

Rodolfo – Quando bate na areia, quebra.

Pesq. – Isso! E também porque ela vai ficando muito...

Sandro e Jéssica – Grande.

Pesq. – Isso! Ela fica alta, desequilibra e quebra. E como é o nome daquele lugar onde a Kika está surfando?

Bianca – Pista.

Pesq. – Pista ou crista?

Rodolfo – Pista.

Pesq. – O que é pista?

Rodolfo – É aquela coisa que parece o mar, mas é uma rua.

Eloah – É a onda.

Pesq. – O que há no mar é a pista? O que falou no vídeo? Fala Eloah.

Eloah – Pizza. (risos)

Pesq. – Essa palavra parece pizza, começa com a letra?

Eloah – P.

Pesq. – A pista é aquele caminho que a onda faz quando o vento sopra. Como tem que ser esse caminho, essa pista, tem que ser grande ou pequeno?

Crianças – Grande.

Pesq. – Tem que ser grande pra onda poder se formar. E aquele lugar onde a Kika está surfando bem lá em cima, no ponto bem mais alto? É a...

Aline – Onda.

Marcos – Crista.

Pesq. – Crista, muito bem! Se chama crista aquele lugar mais alto, antes de ela quebrar. Agora, vou fazer outra pergunta. Qual a diferença entre o mar que tem água salgada, onda e tudo que vocês já falaram ontem e um lago ou um rio?

Eloah – Lago.

Pesq. – O que é um lago?

Aline – Lago.

Pesq. – Como é a água do lago? É igual à do mar?

Crianças – Não.

Pesq. – Qual a diferença entre a água do mar e a do lago?

Jéssica – Não tem onda.

Aline – A água é mais clara.

Pesq. – Ah, não tem onda, lago não tem onda? No vídeo, explicou porque lagos e rios não têm onda.

Aline – Não explicou.

Pesq. – Explicou. Quem lembra?

Eloah – O vento forma.

Pesq. – Tem onda grande igual no mar, lá no rio?

Igor – A onda vai e o vento bate.

Pesq. – Não tem a pista. A pista que é o caminho que a onda faz é muito pequeno no lago e no rio, não dá tempo da onda ficar grande, por isso que, nos lagos e rios, não tem ondas grandes, mas tem ondas pequenas, quando passa o barco. E qual outra diferença entre água do mar e água do rio? O que tem de diferente? Vocês já falaram da cor. O que mais?

Aline – É claro.

Pesq. – E quem acha outra coisa?

Eloah – A praia é mais escura e o rio é mais claro.

Pesq. – Fala, Marcos.

Marcos – O lago brilha mais, é verde.

Rodolfo – A água é azul.

Pesq. – Mar não tem lago com água azul também?

Crianças – Tem.

Aline – Azul claro.

Pesq. – O que vocês falaram ontem que tinha na água do mar que a gente não podia beber?

Eloah – Sal.

Pesq. – E na água do rio e do lago, tem sal?

Crianças – Não.

Aline – Então, pode beber.

Pesq. – Será que a gente pode ir em qualquer rio e beber água?

Crianças – Não.

Pesq. – Por que não?

Aline – Algum tem sal e algum não.

Pesq. – E aqueles que não têm sal, a gente pode chegar e beber?

Crianças – Não.

Pesq. – Por que não pode?

Eloah – Porque é só pros bichos.

Pesq. – Por quê, Rodolfo?

Rodolfo – Porque tem mijo, saco.

Pesq. – Tem lixo, porque, às vezes, a água não tá limpa.

Rodolfo – Também fica verde.

Bianca – Porque a água é suja e todo mundo joga o lixo.

Aline – Porque, às vezes, os bichos faz coco lá.

Eloah – Porque os humanos joga lixo dentro.

Pesq. – Quem são os humanos

Aline – A gente.

Pesq. – Somos nós.

Jéssica – Esqueci.

Marcos – Quando joga lixo no lago, a água fica verde.

Igor – O vento bate e a onda forma.

Pesq. – Isso, é assim mesmo que forma a onda.

Aline – Não vou falar nada.

Pesq. – A água que sai da torneira e que a gente bebe vem de onde?

Rodolfo – Da praia.

Pesq. – Mas a água da praia não é salgada?

Silêncio.

Rodolfo – Tira o sal.

Pesq. – E como a gente tira o sal da água?

Rodolfo – Com a torneira, pega a torneira e põe uma coisa em cima.

Pesq. – Um filtro?

Rodolfo – Sim.

Pesq. – Aquele filtro não tira o sal da água. Ele tira alguma sujeira que pode ter na água, mas ele não tira o sal. A água que a gente bebe que vem da torneira vem dos rios, mas, antes de vir para nossa torneiras e antes de poder beber, ela passa por um tratamento para ela ficar limpinha. Já que o Rodolfo falou em separar a água do sal. Alguém sabe como faz para separar a água do sal?

Aline – Eu não sei.

Crianças – Não sei, não sei.

Pesq. – O Rodolfo disse que é pelo filtro da torneira. Marcos, como você acha que faz para separar a água do sal?

Eloah – Tira o sal.

Pesq. – Como faz pra tirar?

Eloah – Tira o sal.

Pesq. – Mas como tira?

Rodolfo – Tira no esgoto. Já falei no esgoto.

Eloah – De novo? (Ela se refere ao Rodolfo para falar do esgoto novamente).

Pesq. – Vocês falaram que o esgoto é sujo. Nós estamos falando de água para beber. A gente pode beber água de esgoto?

Crianças – Não.

Eloah – Porque tem rato.

Aline – Tem barata no esgoto.

Pesq. – Vou mostrar uma coisa aqui pra vocês. Vou emprestar um pouco de água da garrafa da Sara e vou pôr aqui nesse copo. Faz de conta que essa é um pouco de água do mar que nós pegamos. Vou colocar aqui dentro dessa água o sal, pra ficar igual à água do mar, salgada. Eu vou misturar. Quando a gente vê a água do mar, a gente não enxerga o sal porque está misturada. Fica assim, a gente não consegue ver o sal. Tá tudo misturado, não tá?

Crianças – Tá.

Pesq. – O que a gente faz se quiser tirar o sal dessa água?

Aline – A gente vai ter que jogar a água fora.

Pesq. – Mas se eu jogar a água fora assim, vai a água e o sal que está misturado nela. Como a gente faz? Olha vou jogar fora um pouquinho da água. (Nesse momento, joga um pouco da água em outro copo) Vai a água e vai o sal do mesmo jeito. Não ficou sal aqui (um dos copos) e água aqui (outro copo). Ficou igual, não ficou?

Crianças – Sim. (As crianças aplaudem).

Pesq. – Como eu faço para separar o sal, olha que agora a água não está mais branca, o sal já misturou.

As crianças aplaudem novamente.

Pesq. – Como faz para tirar o sal dessa água? Alguém tem ideia? Rodolfo vai falar como ele acha que é.

Rodolfo – Com o dedo.

Pesq. – Com o dedo? Então vamos ver, coloca seu dedo aqui na água. Separou? Ficou só o sal?

Rodolfo – Ficou o sal.

Pesq. – Ficou o sal? Cadê?

Rodolfo olha para o dedo.

Pesq. – Rodolfo, ficou assim? Olha o sal, como ele é? Esse pó branco.

Rodolfo – Sim

Pesq. – Deixa eu ver.

Rodolfo – Ah, ele caiu no chão.

Pesq. – E agora como a gente faz pra ficar só o sal e a água de novo?

Crianças – Não sabemos.

Pesq. – Não sabem? Então nós vamos ver um vídeo que vai falar de onde vem o sal. Será que o sal que tem na água do mar é o sal que a gente usa pra colocar na comida?

Crianças – Não.

Igor – O sal é pra colocar na salada.

Pesq. – Sim, para colocar na salada. De onde você acha que ele vem?

Igor – Da água.

Pesq. – Será que vem da água do mar que tem sal ou será que vem de outro lugar.

Aline – O moço vende.

Pesq. – E como chega na loja do moço para vender?

Rodolfo – Eu sei.

Pesq. – Como é, Rodolfo?

Rodolfo – O sal fica pequeno e depois coloca numa caixinha.

Marcos – Eu sei quando o gelo derrete, ele vira água.

Pesq. – O gelo vira água quando ele derrete, o que faz ele derreter.

Crianças – O sol.

Pesq. – O sol, né... Então, vamos ver, a Kika vai explicar de onde vem o sal.

As crianças ficam atentas ao vídeo.

Pesq. – E aí, gente... De onde vem o sal?

Crianças – Do mar.

Pesq. – Vem do mar. Como é que faz para tirar o sal da água do mar?

Silêncio.

Eloah – Eles tiram da água... Não... Pegam com um trator e levam para fábrica.

Pesq. – Como é o nome daquele lugar que serve para tirar o sal?

Silêncio.

Pesq. – Salinas. Depois lava o sal para tirar as sujeirinhas e o que mais?

Rodolfo – Aí vai para o supermercado.

Pesq. – Antes de ir para o supermercado, o que faz? Tem que fazer o que com o sal?

Crianças – Secar.

Pesq. – Secar e depois coloca o sal onde?

Jéssica – No mercado.

Pesq. – Coloca dentro do...

Crianças – Saquinho.

Pesq. – Saquinho, das embalagens, e aí vai para o mercado. E os pais compram para colocar na...

Crianças – Comida.

Pesq. – Eu trouxe aqui... Pode falar, Marcos.

Marcos – Precisa limpar a sujeira da água primeiro, pra colocar o sal no saquinho.

Pesq. – Sim, senão o sal fica cheio da sujeirinha do mar, não pode comer comida com essa sujeirinha.

Igor – É que o sal, o sal vê, da água.

Pesq. – Lá nas Salinas, o que acontece, a água é colocada em um lugar e com o calor a água vai evaporando, vai virando vapor, vai subindo e daí fica só o sal. Eu fiz na minha casa, não trouxe aqui pra vocês, porque precisava de um fogão e não dava para pôr um fogão na sala de aula, né. Eu coloquei uma água igual a essa, água com sal, dentro desse canecão. Coloquei no fogão para a água ferver. A água ferveu, acabou a água, ela secou e dentro ficou só o sal. Então, quando a água esquenta, o sal se separa da água e fica só o sal, porque o sal, ele é sólido. Ele é um pozinho, não é líquido igual à água. A água ferve e foi embora, evaporou.

Aline – Só o sal seco.

Pesq. – Só o sal seco, porque o sal não evapora. É assim que faz lá na Salina, esquenta a água do mar, a água evapora, vai embora e fica o sal. Daí, o caminhão vai lá, pega o sal e leva para fábrica, lava, seca, coloca na embalagem e vai pro mercado para os pais comprarem.

Rodolfo – Aí dá vontade de comer ovo.

Pesq. – Deu até fome essa conversa. Vocês gostaram dos vídeos?

Crianças – Sim.

Pesq. – Deu pra entender bastante coisas?

Rodolfo – No mercado, tem Kinder ovo.

Pesq. – Tem Kinder ovo. Ele é de chocolate. O chocolate é doce ou é salgado?

Crianças – Doce.

Pesq. – Então não tem sal no Kinder ovo. Qual comida que tem sal que vocês mais gostam?

Pesq. – Agora vamos fazer um desenho, cada um vai fazer o seu. E vocês vão desenhar como a onda é formada. Quem lembra como ela é formada?

Crianças – Vento.

Pesq. – Isto, pelo vento. O que o mar tem? A crista, que é o que?

Crianças – Parte alta.

Pesq. – Arrebentação, que é quando ela...

Júlia G. – Quebra.

Pesq. – Quando ela quebra. Tem pista que é o que mesmo?

Silêncio

Pesq. – Caminho que a onda faz. Então vocês vão fazer um desenho mostrando como a onda é formada. Depois eu vou chamar cada um para me mostrar o que vocês desenharam.