

A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO PELA CRIANÇA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVA DOCENTE

Mônica Maria Picoli¹
monicampicoli@gmail.com
Fernanda Zorzi
Fernanda.zorzi@bento.ifrs.edu.br

Resumo: Este artigo tem como objetivo problematizar o processo de ensino e de aprendizagem matemática na etapa da educação infantil de crianças de 5 a 5 anos e 11 meses, na perspectiva do trabalho desenvolvido pelos professores na escola, especificamente sobre a construção do conceito de número pela criança. Esta pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada com docentes de uma escola pública municipal, de médio porte, localizada na Serra Gaúcha. Os dados foram produzidos a partir de entrevistas realizadas com quatro docentes que atuam nessa etapa da educação básica, de modo remoto, em razão da pandemia ocasionada pelo novo Coronavírus. O intuito do estudo foi pesquisar as percepções das professoras acerca da aprendizagem do conceito de número pelas crianças, bem como suas angústias e métodos utilizados ao trabalharem com os conceitos matemáticos. O aporte teórico utilizado para a análise dos dados baseia-se nos estudos de Jean Piaget e seus comentadores, além de documentos regulatórios dessa etapa da Educação Básica brasileira, em especial, na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, utilizei Bardin (2011) como base de análise para os dados produzidos através das entrevistas. Espera-se contribuir com o campo da Educação Matemática escolar no contexto da Educação Infantil e principalmente com a prática escolar docente nessa etapa de ensino.

Palavras-chave: Educação Infantil. Educação Matemática. Número. Ludicidade.

1 INTRODUÇÃO

O tema da presente pesquisa surgiu a partir da trajetória docente da autora. O convívio diário com as crianças na escola foi o impulso para o desejo de pesquisar o processo de construção do número no contexto da Educação Infantil. O presente artigo tem como objetivo problematizar e compreender como funciona o processo de construção do número pela criança, especificamente na faixa etária de 5 a 5 anos 11 meses, através da perspectiva do trabalho docente. Considera-se o ensino de matemática nesta fase muito importante para o desenvolvimento infantil e continuidade dos estudos. Com base em observações, é possível perceber que os profissionais têm muitas dúvidas ao ensinar e não exploram as potencialidades das crianças em sua integralidade.

Os conceitos matemáticos fazem parte do cotidiano de todas as pessoas, desde seu nascimento. Assim, é de fundamental importância que, ao organizar a prática educativa na

¹Acadêmica do curso de Licenciatura em Pedagogia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Bento Gonçalves.

Educação Infantil, o docente leve em consideração o desenvolvimento do pensamento humano, a importância da criatividade e raciocínio, bem como a importância de proporcionar atividades que contribuam no processo de ensino e de aprendizagem da matemática, fazendo com que este seja significativo e prazeroso para as crianças, como por exemplo as atividades lúdicas.

Os marcos teóricos dessa etapa da Educação Básica brasileira, principalmente as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (BRASIL, 2010) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) abordam a aprendizagem matemática com foco na criança, suas descobertas, construções e perspectivas. Desse modo, proporcionar momentos planejados que envolvam as noções matemáticas através do lúdico, jogos e brincadeiras, é essencial para contribuir com o aprendizado infantil.

Outro aspecto importante a ser considerado é a abordagem do letramento matemático desde a Educação Infantil. A BNCC alude a essa perspectiva dizendo que a educação escolar “deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático”. (BRASIL, 2017, p. 264).

Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias. (PISA *apud* BRASIL, 2017, p. 264).

No cenário atual, no qual as escolas encontram-se de portas fechadas e os alunos distantes das salas de aula e do contato com os professores e colegas, os impactos na aprendizagem dos estudantes, principalmente das crianças, podem ser inúmeros. A escola necessitou reinventar-se e adaptar-se ao novo contexto, através da elaboração de novos métodos de aprendizagem com diferentes meios de comunicação, contudo, sabemos que muitas escolas não têm estrutura mínima para o ensino remoto, bem como nem todas as famílias têm condições adequadas para o acompanhamento das atividades encaminhadas pelos professores.

Por outro lado, temos que considerar, também, que as crianças poderão ter outros tipos de interações, as quais possibilitarão muitas aprendizagens. Essas questões precisam ser levadas em conta para pensar os processos educacionais na volta às aulas, pois os educandos avançarão de turma, com aprendizagens diferenciadas.

A partir das considerações feitas, este estudo foi pensado no sentido de problematizar a aprendizagem do número por crianças de 5 a 5 anos e 11 meses, que frequentam uma escola de Educação Municipal de Ensino Fundamental, de médio porte, atendendo atualmente cerca de duzentos e vinte alunos, na faixa etária de 4 meses a 11 anos, localizada na Serra Gaúcha, a

partir da percepção de seus professores, consideradas as condições de ensino e de aprendizagem para o período que estamos vivendo no ano letivo de 2020. A produção dos dados ocorreu a partir de uma entrevista estruturada (Apêndice 1), com questões relativas ao processo de construção do conceito de número pela criança da educação infantil e de como se dá esse processo. As narrativas das professoras foram analisadas na perspectiva da análise de conteúdo de Bardin e das teorizações de Jean Piaget e seus comentadores.

Destaca-se, antecipadamente, que este estudo faz parte da formação acadêmica da autora da presente pesquisa, enquanto trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia, mas, também, constitui sua docência, uma vez que, ao analisar a perspectiva de docentes que atuam nessa etapa de ensino, há a possibilidade de olhar para o próprio fazer pedagógico e para a aprendizagem das crianças com as quais convive-se diariamente.

Ao ler e analisar as ideias de Maurice Tardif (2014, p. 13), constata-se que o exercício da docência pode ser entendido como a mobilização de um conjunto de saberes que a produzem. O autor defende que os saberes profissionais dos professores é um amálgama de diferentes saberes que podem ser provenientes da “formação profissional”, que envolve conhecimentos a respeito das ciências da educação, de métodos e técnicas pedagógicas; dos “saberes disciplinares”, que implica o domínio do conhecimento específico a ser ensinado; dos “saberes curriculares”, ou seja, da apropriação de uma forma “escolar” de tratar os conhecimentos que serão objeto de ensino; e dos “saberes experienciais”, que são os produzidos na própria vivência diária da tarefa de ensinar.

De acordo com Tardif (2014, p. 265): “[...] um professor tem história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas, e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem”. Portanto, para o autor, o fazer do professor é uma prática social.

Assim, a partir dessa perspectiva, pode-se pensar que os saberes da docência são sociais na medida em que, também, são construídos coletivamente, isto é, partilhados por grupos de professores que possuem formações comuns e trabalham em modos de organização semelhantes, como escolas, universidades, órgãos governamentais, que, além de serem moldados, são legitimados por eles.

O foco desse estudo são os saberes vinculados às ações pedagógicas. Elas podem ser entendidas como “[...] os conhecimentos, o saber-fazer, as competências e as habilidades que os professores mobilizam diariamente” (TARDIF, 2014, p. 9). Essa dimensão está diretamente ligada ao cerne da profissão docente, pois como afirma Cunha (2010, p. 20), “[...] quando se assume que a perspectiva da docência se estrutura sobre saberes próprios, intrínsecos à sua

natureza e a seus objetivos, reconhecemos uma condição profissional para a atividade do professor”. Não podemos deixar de lembrar que é uma das funções atribuídas ao docente, a transmissão do saber histórico e culturalmente constituído pela humanidade, como é o caso desse estudo, a matemática, mais especificamente, a construção do número pela criança.

A defesa do ensino escolar é feita por diversos autores, como por exemplo, Biesta que nos diz que “o ser humano não é um animal que pode aprender, mas, sim, um ser que pode ser ensinado e que pode receber (um) ensinamento” (BIESTA, 2018, p.27). Nessa direção, a leitura dos textos de Jan Masschelein e Maarten Simons e Inés Dussel, presentes nos livros “*Elogio da Escola*” (LARROSA, 2017) e “*Em defesa da escola: uma questão pública*” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2017), ajudam-nos a pensar sobre os tensionamentos e as discussões sobre a defesa do ensino escolar. Compartilhamos, através do presente estudo, do sentimento expresso pelos pedagogos belgas: “Somos pedagogos e isso significa que, para nós, a escola, seus professores, sua matéria, e seus alunos são o que nós amamos” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2017, p.156).

O exercício analítico realizado por Tardif (2014, p. 63) sobre as fontes sociais de aquisição dos conhecimentos que sustentam os saberes docentes serão levados em consideração neste processo de pesquisa. Para ele, a família, o ambiente de vida, a educação no sentido *lato*, constituem os saberes “pessoais do professor”; a escola primária e a secundária, consolidam os “saberes provenientes da formação escolar anterior”; as instituições de formação de professores, estágios, cursos, conformam os saberes provenientes da formação profissional para o “exercício do magistério”; a utilização de ferramentas para o ensino, auxiliam o professor na sua adaptação para a “tarefa de ensinar”; e, a prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, ajudam na constituição dos saberes provenientes de sua própria “experiência na profissão”, no ambiente escolar.

Com base em Tardif (2014), entende-se que os saberes docentes são resultado de uma construção individual, mas, também, são compartilhados e legitimados por meio de processos de socialização profissional. Com embasamento nessa perspectiva docente, analisar-se-á a participação das professoras, que gentilmente dispuseram seu tempo para prestar auxílio e contribuíram na efetivação do presente estudo, a fim de problematizar a construção do conceito do número na Educação Infantil.

O artigo está organizado da seguinte maneira: depois da introdução, apresentamos a regulamentação da Educação Infantil e as características do Currículo para essa etapa de ensino. Na sequência, busca-se problematizar a aprendizagem matemática infantil, de acordo com os marcos legais e referenciais teóricos indicados anteriormente para, posteriormente, analisar as narrativas dos participantes do estudo.

2 REGULAMENTAÇÃO E CURRÍCULO

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (BRASIL, 2010. Resolução CNE/CEB nº 5/2009), em seu Artigo 4º, definem a criança como,

[...] sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010, p.12).

Em seu Artigo 9º, os eixos estruturantes das práticas pedagógicas dessa etapa da Educação Básica são as interações e a brincadeira, experiências nas quais as crianças constroem através da interação com o meio e com o outro, contribuindo para seu aprendizado. A criança como sujeito, através de suas vivências, socialização e interação com o meio e com o outro, constrói sua identidade.

De acordo com as DCNEI, o currículo deve buscar sistematizar os conhecimentos prévios e as experiências da criança com o novo conteúdo, partindo daquilo que a criança já conhece e posteriormente incluindo-o, fazendo com que o aprendizado seja significativo, promovendo o desenvolvimento. O projeto político pedagógico (PPP) é um documento em que cada escola desenvolve o seu de acordo com os seus princípios e objetivos. Nele, constam os princípios da escola em relação à criança, ao aprendizado e ao desenvolvimento integral como sujeito social. É elaborado pela direção, coordenação, professores e comunidade escolar.

A proposta pedagógica na Educação Infantil tem como objetivo,

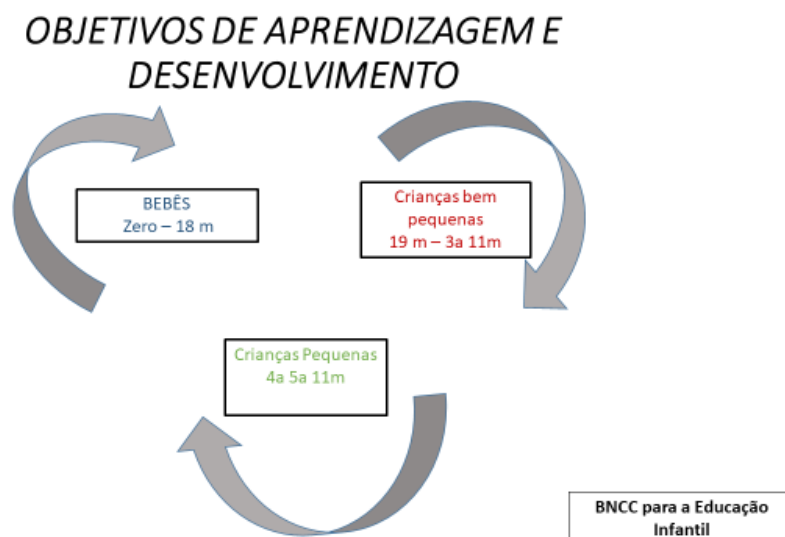
[...] garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças. (BRASIL, 2010, p.18).

As práticas pedagógicas que constituem o currículo da Educação Infantil, de acordo com as DCNEI, devem ter como eixos norteadores a interação e a brincadeira, possibilitando e garantindo que a criança possa desfrutar de diversas experiências com o meio e com o outro, ampliando seu desenvolvimento físico e cognitivo. Ao elaborar as propostas pedagógicas, cada escola de acordo com suas individualidades e características estabelecerão maneiras de inserir as experiências citadas no documento. A partir disso, o professor poderá direcionar os métodos a serem trabalhados, desenvolvendo atividades e momentos que proporcionem a aprendizagem de forma lúdica, através de brincadeiras, jogos e interações.

Na BNCC (BRASIL, 2017), as crianças da Educação Infantil são agrupadas em bebês,

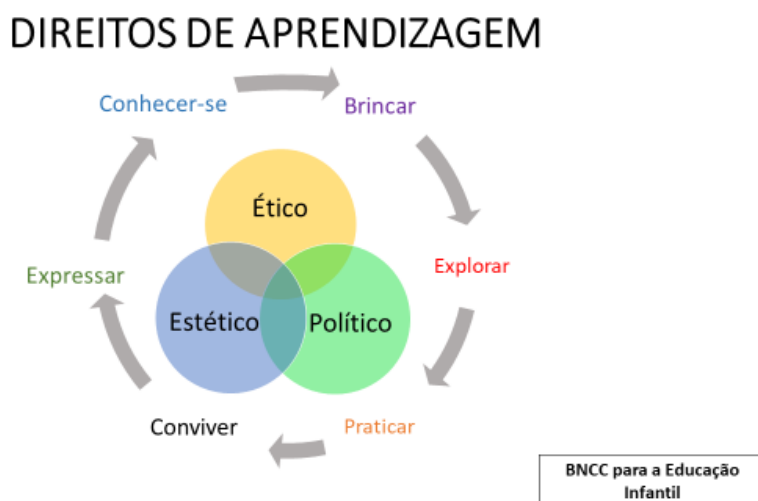
crianças bem pequenas e crianças pequenas, como mostra a figura abaixo. O foco desse estudo, portanto, é o final da etapa.

Figura 1 – Classificação das crianças por faixa etária



De acordo com esse documento é assegurado seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Proporcionando situações em que possam desempenhar um papel ativo que as desafie, fazendo com que se sintam provocadas a resolve-los, na qual construam significados sobre si, o outro e o meio.

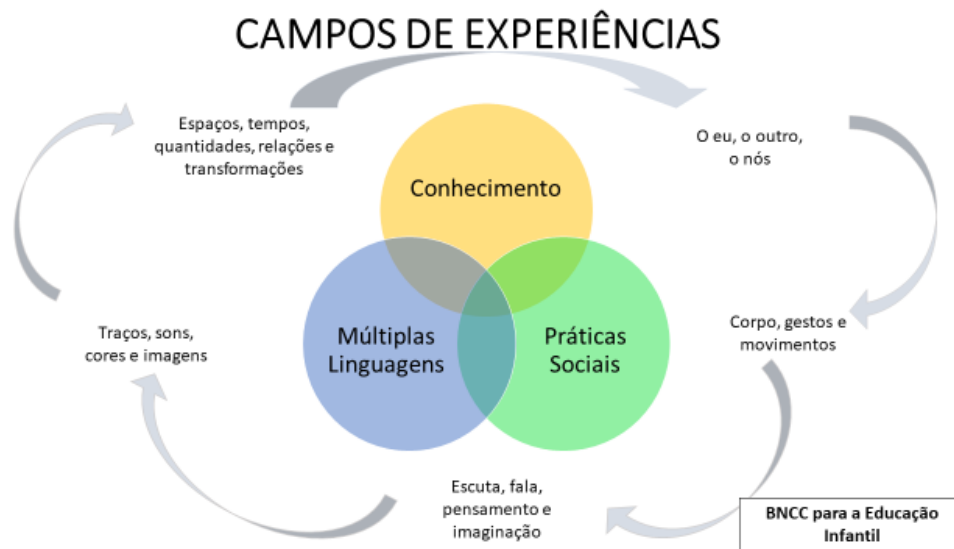
Figura 2 – Direitos de aprendizagem



Fonte: Autoral a partir da BNCC, 2017.

Os direitos de aprendizagem, de acordo com o documento, podem ser desenvolvidos a partir dos Campos de Experiência:

Figura 3 – Campos de experiências



Fonte: Autoral a partir da BNCC, 2017.

Como observado na imagem, a BNCC para a EI (2017) está dividida por campos de experiência, na faixa etária de 4 a 5 anos e 11 meses em relação à matemática. Podemos destacar os alguns objetivos de aprendizagem para essa etapa, sem desconsiderar que a matemática é um conhecimento conectado às múltiplas vivências das crianças em suas experiências infantis: (EI03ET01) estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades; (EI03ET4) registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes; (EI03ET05) classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; (EI03ET07) relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência; e (EI03ET08) expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

Desde cedo, a criança pode perceber seu jeito de ser e como se encaixa no grupo em que vive. O espaço na instituição de educação infantil propicia estímulos em todos os aspectos do desenvolvimento, através da interação com os professores, colegas, brinquedos e materiais alternativos, onde elas descobrem um mundo de novas experiências. É essencial proporcionar momentos de brincadeira livre, atividades e brincadeiras planejadas respeitando a faixa etária

em que a criança se encontra. Tendo consciência que nenhuma criança é igual a outra, elas possuem suas individualidades e seu aprendizado ocorre de maneira diferente, em tempos diferentes.

Na sequência, buscar-se-á aprofundar a educação matemática escolar no contexto da EI, sob a perspectiva piagetiana.

3 A CRIANÇA E A MATEMÁTICA

Segundo a LDB (BRASIL, 1996) no Art. 29, a Educação Infantil, tem como intuito “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”. A educação infantil é a primeira etapa da educação básica, pois é nela que a criança tem o primeiro contato com a escola, é destinada a crianças no período de 0 a 5 anos de idade, nesta fase as crianças estão se desenvolvendo e descobrindo o mundo. É uma fase importante quando se trata do desenvolvimento integral da criança, tanto de modo físico quanto cognitivo.

Neste período, as crianças despertam muito interesse pelas brincadeiras de modo geral. No contexto escolar, através do contato com o outro e com a aprendizagem formal, elas podem aprender outras coisas, pois é o momento em que surgem inúmeras descobertas, novas habilidades e novos conceitos são desenvolvidos, dentre eles o conceito de número. Desse modo, a prática do professor pode contribuir para que o desenvolvimento dos conceitos envolvidos contribua com as aprendizagens atuais e futuras.

A matemática está presente em nossa vida desde o nascimento, inúmeras situações cotidianas podem ser expressas através de números, formas e medidas. Quando pequenos, mesmo antes de ter o contato com a escola, as crianças apresentam proximidade com a matemática em seu dia a dia, seja representando a idade através dos dedos, na divisão de um brinquedo ou no auxílio das atividades domésticas. Nesse sentido, destaca-se a importância de, no ambiente escolar, oportunizar momentos em que ocorram construções e sistematizações das noções matemáticas voltadas para a construção do número.

O desenvolvimento cognitivo da criança ocorre, de acordo com os estudos de Jean Piaget (1973) e seus comentadores, através de um processo denominado, inicialmente, como acomodação e nos últimos estudos como Abstração Reflexionante. O conceito de ação foi o princípio que permitiu a Piaget estabelecer a continuidade entre os processos biológicos e os lógicos, os externos e os internos que dizem respeito à construção do conhecimento. Segundo Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 32), “um estudo formal da teoria piagetiana mostraria a sua obra

como uma teoria geral da ação”. Quando Piaget apela à ação, não a reduz aos seus resultados úteis, mas salienta o seu poder na construção dos conhecimentos, através do esquematismo e da coordenação das ações nas quais se encontra a origem da coerência do pensamento e da lógica-matemática.

Para a autora, a ação pode ser entendida como forma de adaptação de um sujeito ao meio, por meio do movimento das assimilações e acomodações processadas por ele. Assim, a criança age no mundo organizando-o e estruturando-o, enquanto ocorre a construção interna das estruturas mentais, graças a essa atividade motora. Na verdade, segundo Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 34 - 37), “a cada transformação ocorrida no nível exógena corresponderia uma transformação interna” e, “o esquema é a condição primeira da ação, ou seja, da troca do organismo com o meio”. Desta forma, os esquemas motores são responsáveis tanto pela organização exógena quanto pela organização interna porque “a passagem do exógeno ao endógeno parece, desta forma, constituir-se em um processo geral que ocorre em todos os domínios da vida”.

Portanto, a adaptação/abstração, para Piaget, é a essência do funcionamento, tanto biológico como intelectual. O sujeito, agindo sobre o mundo e sofrendo a influência deste, está constantemente em processo de adaptação: um indivíduo ativo, capaz de transformar a realidade na qual interage e de transformar a si mesmo, constrói seus conhecimentos e sua própria inteligência.

A assimilação é o mecanismo através do qual o sujeito procura compreender o seu mundo. Diante de uma situação nova, inicialmente o sujeito procura interpretá-la segundo suas concepções, formulando e emitindo hipóteses cabíveis à sua interpretação dentro do contexto presente de sua inteligência. A assimilação é “uma incorporação dos objetos aos esquemas das ações do sujeito (quer dizer, à estrutura das ações julgadas equivalentes entre elas pelo sujeito), de tal forma que o objeto é concebido em função das ações que o utilizam” (PIAGET; GRECO, 1974, p.59), porque na assimilação o universo é englobado na atividade do sujeito.

Pela assimilação, quando o sujeito age sobre o objeto, este não é absorvido pelo objeto, mas o objeto é assimilado e “compreendido” como relativo às ações do sujeito ... desde as coordenações mais elementares encontramos na assimilação uma espécie de esboço ou prefiguração do julgamento: o bebê que descobre que um objeto pode ser sugado, balançado ou puxado se orienta para uma linha ininterrupta de assimilações, que conduzem até as condutas superiores, que usa o físico quando “assimila” (ele também!) o calor ao movimento ou uma balança a um sistema de trabalhos virtuais (PIAGET, 1973, p. 69).

Entende-se que o sujeito age e toma posse do objeto de conhecimento, atribuindo-lhe

um significado próprio, na medida em que ele é integrado às possibilidades de entendimento já construídas pelo sujeito. O que ocorre é que uma situação nova pode provocar uma perturbação que contradiz as hipóteses do sujeito e, por isso, nem sempre a assimilação ocorre de uma forma pura, provocando a necessidade de um reequilíbrio, exigindo uma nova postura do sujeito.

Assim, se o objeto que se pretende assimilar impõe resistências para sua assimilação e exige do sujeito um esforço no sentido contrário ao da assimilação, exige um movimento no qual o sujeito deva agir no sentido de transformar-se, através de um esforço pessoal e espontâneo, ajustando-se às novas resistências, diz-se que ocorre a acomodação, que é o movimento de ajustamento dos esquemas às resistências provocadas pelo novo, às perturbações provocadas pelas situações novas que o sujeito enfrenta. Piaget (1978, p.30) esclarece que:

A inteligência não aparece, de modo algum, num determinado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo inteiramente montado, e radicalmente distinto dos que o precederam. Pelo contrário, apresenta uma notável continuidade com os processos adquiridos ou mesmo inatos, provenientes da associação habitual e do reflexo, processos esses em que a inteligência se baseia, ao mesmo tempo que os utiliza.

Rangel (1992) aponta fatores que, para Piaget, influenciam o desenvolvimento do ser humano. Estes fatores podem ser internos ou de interação do sujeito com o meio, influenciadores (a hereditariedade, a experiência física e a transmissão social) ou determinantes (processo de adaptação) deste desenvolvimento.

A hereditariedade, ou maturação biológica, influencia o desenvolvimento, mas é insuficiente para explicá-lo, pois esse não existe isolada da atividade do sujeito: a maturação depende da ação do sujeito. “Se um efeito de maturação intervém em toda parte, ele permanece indissociável dos efeitos da aprendizagem ou da experiência”. (PIAGET, 1973, p.30).

A experiência física é entendida como toda a experiência obtida através de ações sobre objetos, cujo objetivo é apreender as propriedades observáveis destes objetos, ou seja, são ações exercidas materialmente sobre os objetos. Tais experiências são necessárias para o desenvolvimento, mas também não são suficientes, uma vez que a lógica da criança não resulta destas experiências. A contribuição do sujeito, através da sua atividade, pelo estabelecimento de relações entre os objetos e a coordenação interna é fundamental (experiência lógico-matemática).

A transmissão social refere-se ao fator educativo, também fundamental, mas insuficiente para explicar o desenvolvimento. Para que uma transmissão entre indivíduos ou entre o indivíduo e o meio seja possível, é necessário que haja uma assimilação entre quem assimila e

o que se deseja assimilar. Esta assimilação é sempre condicionada pelas leis do desenvolvimento, que é parcialmente espontâneo.

Para Ramozzi-Chiarottino (1984, p. 72), a abstração reflexionante “já é uma espécie de operação no sentido de que tira de um contexto certas coordenações deixando de lado o resto”. Por se tratar de um processo, de uma alternância de forma e conteúdo sem limites, sem fim nem começo absolutos, a abstração reflexionante conduz a formas cada vez mais ricas e mais importantes em relação aos conteúdos (observáveis).

Ao mostrar que a aprendizagem é um processo que se constrói ao longo da vida, Piaget (1982) distinguiu quatro estágios pelos quais o ser humano passa no decorrer do desenvolvimento cognitivo, desde o nascimento até o pensamento adulto, atrelando, portanto, a aprendizagem ao desenvolvimento. Coll (2000), expondo sobre os estágios apontados por Piaget, afirma que o que cada pessoa pode compreender, assimilar e aprender dependendo do seu nível de desenvolvimento. Piaget não tinha a preocupação de saber em que idade as capacidades cognitivas aparecem, mas em que ordem ocorre esta sucessão de estágios, o que representa a passagem de um estágio para o outro e como acontece este processo.

Piaget (1990, p.19) afirma que a passagem da ação ao pensamento não se dá de forma brusca, mas lenta e laboriosa, ligada às transformações da assimilação. É por isso que as ações, físicas ou mentais, têm dois aspectos: o físico-material (observável) e o lógico-matemático. No período sensório-motor, as atenções da criança estão voltadas para os aspectos físicos da ação; durante o período pré-operacional, os aspectos físicos e lógico-matemáticos continuam sendo indiferenciados, com o aspecto físico dominando o pensamento da criança; durante o período das operações concretas, o aspecto lógico-matemático torna-se parcialmente dissociado do aspecto físico, ou seja, a estrutura lógico-matemática começa a ser parcialmente dissociada do conteúdo. Quando uma criança atinge as operações formais, a estrutura lógico-matemática torna-se suficientemente diferenciada do conteúdo físico para fazer operações sobre operações.

Como o próprio Piaget (1998, p. 139) afirma, “a criança não é um ser passivo, cujo cérebro deve ser preenchido, mas um ser ativo, cuja pesquisa espontânea necessita de alimento”. Para ele, inteligência é adaptação por excelência e os métodos ativos são instrumentos e recursos indispensáveis à pedagogia moderna para possibilitar a adaptação intelectual do aluno. Trata-se de um ensino adequado para estimular e favorecer o desenvolvimento das operações lógico-matemáticas, operado em uma escola ativa, de métodos inovadores.

As características das crianças com as quais os professores entrevistados atuam, aproxima-se ao estágio Pré-operacional (2 a 7 anos) no qual a criança precisa do concreto para a construção, é o período anterior à constituição do número, isto é, período em que em que a

criança percebe os fatos a partir de manipulações. Neste período, a criança vai desenvolver a função simbólica, a linguagem, a imitação, as representações mentais, o desenho, o jogo simbólico, dentre outras.

Durante este estágio, a criança fará uma série de outras acomodações, no sentido de compreender o mundo que a rodeia; ela faz uso do mundo da fantasia para criar um mundo diferente do mundo real. A lógica do pensamento pré-operatório caracteriza-se pela ausência da transitividade. A criança não se dá conta de que, se $A = B$ e $B = C$, então $A = C$. Isso pela ausência de conservação em seu pensamento. Neste período, a criança não conserva a informação prévia para concluir sobre a seguinte, seja com relação à quantidade de uma substância que assume formatos diferentes (bolinha ou cobrinha) ou líquido colocado em copos com formatos diferentes. A não-conservação está relacionada à irreversibilidade do pensamento: para a criança pré-operatória, o pensamento ocorre somente num sentido. Outras características do pensamento pré-operatório são a incapacidade de fazer generalizações (indução) e o egocentrismo cognitivo, em que a criança não consegue coordenar diferentes pontos de vista; não consegue coordenar a diferença de posição do observador e as relações entre os objetos observados. Tudo isso pode ser trabalhado no contexto da Educação Infantil para passar para o terceiro estágio, o operatório-concreto, no qual a criança começa a mudar o centro do seu pensamento.

O fato de o pensamento se tornar reversível, de a criança ser capaz de organizar as informações em sistemas, conservando-as, e de conseguir lidar com várias relações possíveis em um sistema, conduzem a mudanças significativas no pensamento da criança, que continua dependente do concreto, porém não precisa ver o objeto para compreender os fenômenos; pode imaginá-los. Este estágio compreende a faixa dos sete aos onze anos, aproximadamente.

No âmbito da Educação Infantil, as crianças desenvolvem e constroem diversos conceitos, dentre eles, o conceito de número. De acordo com Piaget e Szeminska (1981, p. 11) apud Nogueira (2011),

[...] a criança constrói progressiva e interiormente a capacidade de contar com sucesso os objetos e essa capacidade só está consolidada quando ela consegue coordenar várias ações sobre os objetos (classificação, seriação, correspondência biunívoca, entre outras), a fim de quantificá-los.

Estes processos mentais básicos podem ser trabalhados nas ações cotidianas, bem como através de jogos e brincadeiras. Kamii (1990, p. 07) afirma que “é preciso ter em mente que a construção do conceito de número ainda está se formando, e que estes conceitos não podem ser

ensinados, mas sim, construídos pelas crianças”. O professor tem o papel fundamental de facilitador durante este processo, oportunizando espaços, momentos, atividades e jogos, que façam com que as crianças interajam com o concreto a fim de contribuir com a construção dos conceitos matemáticos, além de ser um observador, pois é neste momento que ele descobre mais sobre seu aluno; sempre levando em consideração que cada criança possui suas particularidades e que a maneira e o tempo de aprendizagem são diferentes.

As crianças dessa faixa etária passam, dois turnos na escola, portanto este é o espaço no qual elas poderão se desenvolver em todos os sentidos. Consequentemente, também é essencial dispor de propostas lúdicas que acercam os conceitos matemáticos, tendo em vista que muitos crianças ao chegarem no ensino fundamental apresentam muita dificuldade em matemática, vendo-a como algo difícil, isso porque não compreenderam os processos mentais básicos. Isso acarreta dificuldades notórias nos anos seguintes.

O processo de construção do conceito de número é construído através dos processos mentais básicos, tais como classificação, sequência, seriação, correspondência, inclusão e conservação.

A classificação é uma operação lógica que consiste em separar em classes objetos, fatos ou ideias, segundo um critério ou uma característica comum; trata-se da realização de agrupamentos. A classificação operatória é atingida nesse período e é também denominada de inclusão de classes. As operações lógicas repousam sobre este conceito de classificação. A seriação é também um modelo de agrupamento, porém conta com um critério de ordem (crescente ou decrescente, por exemplo). Ao brincar com blocos lógicos por exemplo, a criança pode classificar de acordo com a cor, tamanho, espessura ou forma.

A aquisição do conceito de número pela criança ocorre em estreita ligação com a conservação numérica e com as operações lógicas de seriação e classificação. A construção do conceito aritmético de número depende da noção de unidade. Cada elemento individualmente corresponde à unidade: $1 = 1 = 1$, comparando-se objetos diferentes; posteriormente há a inclusão de classes: $1 < 1 + 1 < 1 + 1 + 1$ ($1 < 2 < 3$); o número é uma síntese de operações lógicas. Aprender a contar verbalmente, portanto, não é dominar o conceito de número. Segundo Piaget e Inhelder (1983), o conceito do número é uma síntese que faz uma estreita conexão entre o desenvolvimento das operações infralógicas de conservação de quantidades e as operações lógicas da conservação e de seriação.

A noção operatória de número só se constitui quando houver a construção da conservação de quantidades descontínuas, independente dos arranjos espaciais, quando a criança é capaz de fazer a correspondência termo a termo entre duas fileiras, entre moedas e

objetos, camas e bonecos, bonecos e roupas, flores e vasos, pratos e xícaras. Há a correspondência termo a termo e a equivalência das coleções. A correspondência termo a termo e a equivalência de coleções apresentam um processo de construção: inicialmente a comparação entre coleções é qualitativa e global, sem correspondência termo a termo nem equivalência durável.

O espaçamento entre os objetos faz com que a criança admita ter mais objetos naquela fileira; depois, a criança passa a efetuar a correspondência termo a termo de forma intuitiva e sem equivalência durável; surge então a correspondência operatória, numérica, com equivalência de conjuntos, durável. A origem do número não está, portanto, na contagem, nem nas propriedades observáveis do material concreto, mas é um instrumento retirado da coordenação das ações e relações exercidas sobre ele.

A seriação operatória é atingida no operatório concreto e dela derivam outros processos igualmente importantes, como a correspondência termo a termo (um a um) ou a correspondência para muitos e as seriações que fazem correspondências com duas ou mais dimensões, como, por exemplo, os atributos dos blocos lógicos.

A operação lógica da compensação, que acontece na segunda metade deste período, permite à criança reestabelecer o equilíbrio a um sistema modificado, como, por exemplo, o trabalho com balança de pesos, no que são verificadas as operações de compensação que a criança é capaz de realizar para manter o braço da balança equilibrado e a resolução das equações, no caso da matemática, ou até mesmo em na atitude simples de servir refrigerante para si e para o colega, colocando a mesma quantidade nos copos, tornando a colocar cada vez que o copo do outro pareça ter uma quantidade maior.

O conhecimento lógico-matemático, defendido por Piaget, é inventado pela criança, construído passo a passo por ela. Por isso,

[...] o objetivo da educação intelectual não é saber repetir ou conservar verdades acabadas, pois uma verdade que é reproduzida não passa de uma semiverdade; é aprender por si próprio a conquista do verdadeiro, correndo o risco de dispendir tempo nisso e de passar por todos os tipos de rodeios que uma atividade real pressupõe (PIAGET, 1980, p.61).

A atividade espontânea da criança implica a vivência de situações que provoquem o livre pensar, que oportunizem que a criança opine, questione, discuta, troque ideias, invente soluções e as utilize em situações novas vividas pela criança.

A atividade da inteligência requer não somente contínuos estímulos recíprocos, mas

ainda e sobretudo o controle mútuo e o exercício do espírito crítico, os únicos que conduzem o indivíduo à objetividade e à necessidade de demonstração. As operações da lógica são, com efeito, sempre cooperações, e implicam em um conjunto de relações de reciprocidade intelectual e de cooperação ao mesmo tempo moral e racional (PIAGET, 1980, p.62).

Uma proposta pedagógica comprometida com a construção do conhecimento matemático exige preocupação com a atividade da criança, especificamente com a questão da cooperação. A palavra cooperação traz consigo a ideia do fazer junto, de construção coletiva, isto é, cooperar não é fazer pelo outro, nem o tornar dependente, mas dar condições para que o outro possa chegar a soluções próprias para as situações-problemas através das trocas, de sugestões e novos saberes discutidos no grupo.

A matemática vai além de ser apenas uma disciplina, ela proporciona a capacidade das crianças de resolver problemas, bem como o desenvolvimento da argumentação através de questionamentos, encorajando a criança a expressar o que pensa e a tirar suas dúvidas. Outro aspecto importante a ser considerado é a experiência de contagem que a criança tem antes mesmo de entrar na escola, que muitas vezes é ignorada pelo professor, mas que é muito importante no processo de aprendizagem. É essencial considerar a experiência da criança para introduzir um novo conceito, que pode ser feito através de uma conversa ou brincadeira.

Nessa etapa as crianças são interessadas pelo lúdico. Essas estratégias metodológicas podem auxiliar no desenvolvimento do pensamento, criatividade, imaginação, raciocínio e afetividade. As brincadeiras e jogos podem e devem ser utilizados nas diferentes áreas do conhecimento, não somente na educação física, por exemplo. Quando algum conceito é trabalhado de forma lúdica, isso faz com que a criança se interesse pelo assunto proporcionando uma aprendizagem prazerosa e significativa.

4 METODOLOGIA E SUJEITOS DE ESTUDO

Esta pesquisa, de caráter qualitativo, teve por objetivo analisar o que expressam os docentes sobre a construção do conceito de número pela criança na etapa final da Educação Infantil. Buscou-se entender melhor como acontece esse processo no ambiente escolar, bem como as práticas e metodologias utilizadas pelas docentes junto às crianças de 5 e 5 anos e 11 meses.

O instrumento utilizado para a produção dos dados do estudo foi uma entrevista estruturada. Esse foi o método mais adequado para o momento que estamos vivenciando, por conta da inviabilidade de contato físico com as pessoas no contexto atual de pandemia.

Pretendíamos fazer as entrevistas de maneira presencial, mas não houve possibilidade de intervenção e nem de novos questionamentos. Portanto, os resultados foram produzidos a partir das perguntas (Apêndice 1). As entrevistas foram realizadas de maneira on-line, no período de 30 de setembro a 9 de outubro. As narrativas foram lidas por questões, elaboradas e analisadas a partir das congruências e diferenças nas narrativas. As professoras foram identificadas por letras maiúsculas do alfabeto.

As narrativas das professoras foram analisadas a partir da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). A escolha desse referencial foi uma tentativa de abranger, da melhor forma possível, a riqueza dos dados produzidos a partir das narrativas das professoras.

A Análise de Conteúdo é definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p.48).

Nesse sentido, na produção dos dados do estudo, buscou-se tomar alguns cuidados metodológicos, tais como selecionar, do material de pesquisa, as suas partes relevantes para o estudo; analisar as circunstâncias em que foram produzidos; caracterizar formalmente o material e interpretar os resultados à luz da referência escolhida.

O estudo foi realizado com docentes de uma escola de médio porte localizada na Serra Gaúcha, da rede municipal de ensino. Foram entrevistadas quatro docentes, atuantes das turmas do Nível A e B que são referentes a faixa etária de 5 e 5 anos e 11 meses, a idade pré-escolar. Esta escola trabalha com o turno integral, portanto na parte da manhã possui aproximadamente metade no número total de crianças. Possui também a chamada docência compartilhada, portanto uma professora trabalha sozinha com as crianças no turno da manhã e, à tarde, o trabalho é realizado em conjunto. As docentes serão aqui denominadas sequencialmente pelas letras do alfabeto.

Tabela 1 – Identificação das docentes entrevistadas

| | Idade | Turma | Tempo de atuação docente |
|---|---------|---------|---|
| A | 48 anos | Nível A | 12 anos de atuação docente, sendo dez destes atuado nesta escola e com a Educação infantil. |
| B | 42 anos | Nível A | 11 anos de atuação docente, sendo cinco anos nesta escola e seis |

| | | | |
|---|---------|---------|---|
| | | | anos com a Educação Infantil. |
| C | 29 anos | Nível B | 12 anos de atuação docente, sendo dois destes nesta escola e seis anos com a Educação Infantil. |
| D | 35 anos | Nível B | 1 ano e 10 meses de atuação docente nesta escola e nove anos com a Educação Infantil como docente e auxiliar. |

A Professora A possui formação em Licenciatura em Pedagogia e Pós-Graduação em Psicopedagogia e Alfabetização e Letramento. A professora B, possui Magistério e é graduada em Licenciatura em Pedagogia e Artes Visuais e pós-graduada em Alfabetização e Letramento. A professora C, é licenciada em Pedagogia, possui Pós-Graduação em Ludicidade na Educação, Pós-Graduação em Espaços e Possibilidades para Educação Continuada, Pós-Graduação em Coordenação Pedagógica e Pós-Graduação em andamento na área de LIBRAS. A professora D, é Licenciada em Pedagogia e pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado.

Na sequência, apresentarei o que expressaram as professoras nas entrevistas e minhas percepções sobre suas narrativas.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Como dito anteriormente, temos a expectativa de que a realização desse estudo possa contribuir com o campo da Educação Matemática, com as teorizações sobre a Educação Infantil. Buscar-se-á, nas narrativas das professoras, destacar o que elas expressam sobre o ensino de matemática nesta etapa e as propostas pedagógicas que elas fazem uso para promover a aprendizagem.

Ao serem questionadas sobre a importância do ensino de matemática na Educação Infantil, todas as docentes afirmam que é fundamental o trabalho com as noções matemáticas nesta etapa, principalmente de forma lúdica, através de brincadeiras e nas ações cotidianas. A professora C destaca a importância do trabalho realizado nessa etapa como base para os próximos anos de escolaridade.

Ao serem indagadas sobre se as crianças haviam contato com materias na sala de aula que promovessem a aprendizagem dos conceitos matemáticos previstos nesta etapa de ensino, todas declararam que sim. Diversos materias para o trabalho coma Educação Infantil foram citados, tais como:

- Turma do nível A: boliche dos números, jogo com rolos de papel higiênico enumerados,

estimulando a sequência, jogos de quantificação, caminhada pelo traçado do número, a fim de conhecer a forma escrita, blocos lógicos e quebra-cabeças;

- Turma do nível B: material de contagem, cartazes com símbolos numéricos, ábacos, formas geométricas, exploração de materiais da natureza, calendário, relógio analógico, régua para medição de altura, blocos lógicos, material dourado, jogos de tabuleiro, quebra-cabeças, dominó, baralho, jogos da memória, boliche e dados.

Acerca da construção do conceito de número pela criança, a professora B afirma ser um processo que acontece de forma individual, não sendo igual para todas as crianças. Cada uma precisa de um estímulo diferente. A professora C ressalta a importância da manipulação de materiais concretos, da exploração e da experimentação, bem como a importância das pequenas ações e experiências cotidianas, que fazem toda diferença, tanto na escola como em casa. A professora D afirma que na sala de aula esse aprendizado acontece com a mediação do professor, com atividades planejadas e com objetivos que conduzem a construção desse conceito.

As docentes relataram também quais são os processos que identificam a aprendizagem do número pela criança. A professora C afirma que *“são inúmeras aprendizagens proporcionadas às crianças em relação ao número”*, citando que este processo só é possível se for bem trabalhado pelo professor dando ênfase no ensino através da ludicidade. A professora D citou alguns dos processos mentais básicos: correspondência, comparação, sequência, seriação e inclusão. Ela ressalta a importância da mediação do professor para que a aprendizagem de fato aconteça.

Todas as docentes afirmam que proporcionam a aprendizagem na área da matemática em suas práticas com a Educação Infantil. A professora C diz que, *“as crianças são estimuladas o tempo todo a construir seus conceitos acerca da numeração e de outros conceitos matemáticos”*, isso acontece na sala de aula e nas ações cotidianas, bem como ao fazer a fila do maior para o menor e vice-versa, na contagem dos colegas presentes e ausentes e até mesmo contando as próprias letras do nome.

Quando questionadas sobre os principais desafios que identificam nas crianças no momento da aprendizagem da matemática, obteve-se dois pontos de vista: a professora A diz que, *“se a criança não tiver nenhum problema de aprendizagem, não haverá problemas de ensinar os números”*. Muitos são os desafios no momento de aprendizagem, independente de problemas cognitivos ou não, cada criança tem uma maneira diferente de aprender, bem como mais facilidade ou dificuldade em uma atividade específica. A professora B identifica a dificuldade das crianças em assimilar o número com a quantidade. As professoras C e D,

mencionam que as crianças que são estimuladas somente na escola apresentam mais dificuldades em reconhecer, quantificar os números e traçá-los sem que estejam em sequência ou copiando, bem como lembrar da grafia. Porém, os documentos falam em direitos de aprendizagens, diferentemente de expectativas, portanto, a criança não é responsável por essas dificuldades, elas têm o direito de aprender, o que cabe ao professor proporcionar a aprendizagem da melhor forma possível.

Em relação aos documentos norteadores, principalmente a BNCC e as DCNEIs, as docentes foram questionadas sobre a presença dos mesmos no momento do planejamento. A professora A, afirma que trabalha de forma prática e não faz o uso de nenhum documento, pois não o considera necessário, em razão de seus anos de experiência. Portanto, independente do tempo de atuação, o uso dos documentos é indispensável, levando em consideração também que estão em constante mudanças, assim como os crianças, cada ano apresentam uma demanda diferente, o que não significa que as mesmas atividades utilizadas para aquela faixa etária funcionarão nos anos seguintes.

As professoras B, C e D usam as diretrizes e a BNCC como norteadoras. A professora C diz que a escola está se adaptando ao uso da BNCC e por conta disso usam também as diretrizes, afirma que, *“sempre que possível, fazemos comparações entre as duas para poder ter um melhor aproveitamento de habilidades e competências”*. As profissionais contam com a ajuda da pedagoga da escola para tirar suas dúvidas.

Por fim, ao serem questionadas sobre a influência do desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos na Educação Infantil e sua contribuição para as próximas fases da escolarização, todas concordaram com a sua importância e destacaram-na como fundamental para a continuidade na educação básica, pois uma etapa sucede a outra, sendo assim, quanto melhor trabalhado for, mais fácil será a assimilação de novos conhecimentos nas próximas etapas de ensino. A professora C, diz que *“A Educação Infantil é a base. Uma criança bem estimulada, que aprende de diferentes formas, normalmente apresenta um melhor desenvolvimento intelectual no decorrer da vida escolar. A escola possui um papel fundamental: o de ensinar brincando. Assim, quando respeitado o tempo de cada criança e oferecidos estímulos nos níveis de aprendizado, os alicerces do conhecimento servirão para toda a vida”*.

As professoras expressaram em suas narrativas que a Educação Infantil é uma fase de descobertas, estimulação, brincadeiras, desenvolvimento de sentidos e experimentações. É o período propício para conhecer o novo. As possibilidades de trabalhar e explorar com a Educação Infantil são enormes e cabe ao professor disponibilizar momentos que contemplem

as áreas de aprendizagem.

Os pressupostos teóricos de Piaget mostraram-se adequados para pensar nos processos escolares de ensino e de aprendizagem de matemática no contexto da Educação Infantil, especialmente no que diz respeito ao acompanhamento do seu desenvolvimento cognitivo. Ao valorizar como a criança pensa, o professor pode elaborar de modo mais adequado suas estratégias pedagógicas. Desse modo, analisar as narrativas das professoras foi um momento único de reflexão sobre a relação entre a teoria e a prática e ressignificação do ensino de matemática na perspectiva da BNCC.

Pensar no processo de ensino e de aprendizagem a partir da perspectiva da epistemologia genética piagetiana, por intermédio da ação, tanto do estudante, quanto do professor, implica compreender que a qualidade da inteligência se modifica, dá saltos qualitativos, dependendo da solicitação do meio e do teor da interação do sujeito com o objeto de conhecimento, de acordo com o estágio de desenvolvimento em que este sujeito se encontra. Levando em consideração que a aprendizagem é um processo gradual, individual e próprio de cada sujeito, faz sentido afirmar que a ação está presente na vida do sujeito desde o seu nascimento e se manifesta de forma qualitativamente diferente durante a sua vida. O professor pode se inspirar nas ideias de Piaget e seus colaboradores para pensar na sua prática e contribuir com a aprendizagem de seus alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou a reflexão sobre a construção do número pela criança e os processos de ensino e de aprendizagem relativos à matemática escolar. Essa temática promove inquietações importantes para discentes e docentes da área da educação. Através das entrevistas, pudemos ter uma visão mais ampla da prática escolar, porém, acreditamos que pode ser feito mais e melhor em sala de aula.

Além disso, o estudo possibilitou a associação entre a teoria e a prática, compreendendo como o processo de aprendizagem acontece. A sala de aula é heterogênea, cada criança é única, o aprendizado ocorre de diversas formas, deve-se ter a sensibilidade de perceber e buscar diferentes estratégias de ensino que se adaptem à turma.

Após analisar os resultados obtidos, percebeu-se que para as docentes a matemática é considerada muito importante, fazendo parte da rotina e das atividades escolares, sendo trabalhada de diversas maneiras, principalmente de forma lúdica. Algumas delas citaram, inclusive, a importância dos processos mentais básicos na construção do número.

Ao concluir este trabalho, percebe-se que o profissional de educação infantil deve ser muito bem preparado para trabalhar com as crianças. Proporcionar vivências sensoriais, emocionais e sociais fundamentam a base de um adequado desenvolvimento infantil, por isso a importância de oportunizá-las. As atividades lúdicas estimulam a criatividade, a imaginação e a fantasia, pois permitem que a criança seja livre para criar e imaginar o que quiser. Além disso, a brincadeira é vista como uma importante forma de comunicação, socialização e construção que auxilia no processo ensino aprendizagem.

Dessa forma, a criança da educação infantil precisa ser entendida como um sujeito ativo, interativo e integral que deve ser atendido em suas particularidades. É importante que o professor proporcione às crianças situações de desequilíbrio, fazendo com construam novos conhecimentos, modificando e reorganizando suas estruturas cognitivas.

As teorias de Jean Piaget, sobretudo a Epistemologia Genética, nos leva a refletir e ressignificar os métodos e processos que levam a criança à construção do conhecimento, bem como o papel do adulto e da escola nesse processo.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Almedina, 2011.

BIESTA, Gert. Há necessidade de (re)descobrir o ensino? IN: FABRIS, Eli Terezinha Henn. DAL'IGNA, Maria Cláudia. SILVA, Roberto Rafael Dias da. **Modos de ser docente no Brasil contemporâneo**: articulações entre pesquisa e formação. São Leopoldo: Oikos, 2018.

BRASIL, LDB. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: < www.planalto.gov.br >. Acesso em: 01 de novembro de 2018.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf>. Acesso em: 01 de Novembro de 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : MEC, SEB, 2010. Disponível em: < <http://ndi.ufsc.br/files/2012/02/Diretrizes-Curriculares-para-a-E-I.pdf>>. Acesso em: 01 de novembro de 2018.

COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

DUSSEL, Inés. Sobre a precariedade da escola. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola. Belo Horizonte**: Autêntica Editora, 2017.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1990.

MASSCHELEIN, Jean. MAARTEN Simons. **Em defesa da escola: uma questão pública**. Tradução Cristina Antunes. Belo horizonte: Autêntica, 2017.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. **Pesquisas atuais sobre a construção do conceito de número: para além de Piaget?**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil n. Especial 1/2011, p. 109-124, 2011. Editora UFPR. Disponível: < <http://www.scielo.br/pdf/er/nse1/08.pdf>>. Acesso em: 10 de novembro de 2018.

PIAGET, Jean. **Biologia e conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1973.

_____. **A tomada de consciência**. São Paulo: Melhoramentos, EDUSP, 1978.

_____. **Para onde vai a educação**. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio, 1980.

_____. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____. **Epistemologia Genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

_____. **Abstração Reflexionante: Relações Lógico-Aritméticas e ordem das relações espaciais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **A iniciação à matemática, a matemática moderna e a psicologia da criança**. In: Jean Piaget – **Sobre a pedagogia** – textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998a.

_____; GRÉCO, Pierre. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

_____. **A linguagem e o pensamento da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Zélia. **Em busca do sentido da obra de Jean Piaget**. São Paulo: Ática, 1984.

RANGEL, Ana Cristina Sousa. **Educação Matemática e a construção do número pela criança: uma experiência em diferentes contextos sócio-econômicos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

APÊNDICE

APÊNDICE I: ENTREVISTA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

- Nome:
- Idade:
- Tempo de atuação docente:
- Tempo de atuação nesta escola:
- Tempo de atuação na Educação Infantil:
- Funções desempenhadas no contexto escolar:
- Descreva seu processo de formação acadêmica e experiência com a Educação Infantil.

QUESTÕES:

- 1- Você considera importante o ensino da matemática na Educação Infantil? De que forma?
- 2- Na sua sala de aula, as crianças têm contato com materiais que promovem a aprendizagem dos conceitos matemáticos previstos para a etapa de ensino que estão? Quais?
- 3- Como você descreveria a aquisição do número pela criança?
- 4- Que processos você identifica na aprendizagem do número nas crianças?
- 5- Em sua prática profissional na Educação Infantil, você possibilita a aprendizagem matemática das crianças? De que modo?
- 6- Cite algumas práticas pedagógicas que você realiza com os alunos que contemplam a área da matemática.
- 7- Você poderia disponibilizar ou descrever alguma atividade que realiza com as crianças para a construção do conceito do número?
- 8- Do seu ponto de vista, quais são as principais dificuldades que as crianças apresentam para a aquisição do número?
- 9- Você segue algum documento como: a BNCC, as Diretrizes ou outros para contemplar a área da matemática em seu planejamento? Quais e de que forma?
- 10- Você acredita que proporcionar conhecimentos matemáticos para crianças na Educação Infantil contribuirá para as próximas fases da escolarização? Por quê?