



**Instituto de Psicologia - Departamento de Psicologia Escolar e
do Desenvolvimento - PED**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**XII CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
PSICOPEDAGOGIA CLÍNICA E INSTITUCIONAL
2016/2017**

Coordenação: Profa. Dra. Maria Helena Fávero

TRABALHO FINAL DE CURSO

**A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO: A INTERVENÇÃO
PSICOPEDAGÓGICA JUNTO A UM ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA
INTELECTUAL**

Apresentado por: Márcia Garcia Pereira Fernandes

Orientado por: Prof^a. Dr^a. Regina da Silva Pina Neves

BRASÍLIA, 2017

Apresentado por: Márcia Garcia Pereira Fernandes

Orientado por: Prof^ª. Dr^ª. Regina da Silva Pina Neves

Resumo

No contexto escolar, é recorrente a queixa dos professores em relação aos seus alunos acerca da dificuldade de aprendizagem em diversas áreas do conhecimento, estando eles em desenvolvimento típico e atípico. A presente pesquisa está focada no estudo da matemática e suas representações, tendo como objetivo geral analisar os processos de construção do conceito de número. O sujeito da pesquisa foi um estudante diagnosticado como Deficiente Intelectual, matriculado em uma turma inclusiva do 3º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino do Distrito Federal. Nesta pesquisa discutem-se aspectos como a Educação Inclusiva, a Deficiência intelectual, a intervenção psicopedagógica em matemática e o processo de construção do número. Para tanto, foram realizadas sessões de avaliação e intervenção psicopedagógicas, de maneira estruturada e dinâmica, o que possibilitou uma análise do modo de pensar do estudante e de lidar com os recursos por meio de suas produções orais e escritas, levando-se em conta o desenvolvimento de sua autonomia, uma das bases do pensamento matemático. Foi possível concluir que o sujeito está em processo de desenvolvimento e aprendizagem. Dessa forma, o trabalho psicopedagógico com situações-problemas e atividades com potencial lúdico otimizou a mediação dos conhecimentos com a real compreensão por meio de atividades significativas.

Palavras-chave: Deficiência Intelectual; Conceito de número; Educação Inclusiva; Anos Iniciais; Psicopedagogia.

Abstract

In the school context, the complaint of the teachers regarding their students about the difficulty of learning in several areas of knowledge is recurrent, being in typical and atypical development. The present research is focused on the study of mathematics and its representations, with the general aim of analyzing the processes of construction of the number concept. The subject of the research was a student diagnosed as Intellectual Deficient, enrolled in an inclusive class of the 3rd year of Elementary School of the public school system of the Federal District. In this research we discuss aspects such as Inclusive Education, Intellectual Disability, psychopedagogical intervention in mathematics and the process of number construction. For that, psychopedagogical evaluation and intervention sessions were carried out, in a structured and dynamic way, which made possible an analysis of the way of thinking of the student and of dealing with the resources through his oral and written productions, taking into account the Development of its autonomy, one of the bases of mathematical thinking. It was possible to conclude that the subject is in the process of development and learning. In this way, psycho-pedagogical work with problem situations and activities with playful potential optimized the mediation of knowledge with real understanding through meaningful activities.

Palavras-chave: Intellectual Disability; Concept of number; Inclusive education; Initial Years; Psychopedagogy.

Índice

I/ Introdução.....	05
II/ Fundamentação Teórica.....	08
2.1 Educação inclusiva	08
2.2 /Deficiência intelectual e intervenção psicopedagógica em matemática.....	09
2.3/ Construção do conceito de número	13
2.4/ Fontes de análise	16
2.5/ Análise dos artigos.....	40
III/ Método de Intervenção.....	44
3.1/ Caracterização da instituição.....	44
3.2/ Caracterização do sujeito.....	45
IV/ A Intervenção Psicopedagógica: da Avaliação Psicopedagógica à Discussão de Cada Sessão de Intervenção.....	48
4.1 Sessões de avaliação.....	48
4.1.1 / Primeira sessão de avaliação psicopedagógica.....	48
4.1.2/ Segunda sessão de avaliação psicopedagógica.....	54
4.2/ Práticas de intervenção.....	56
4.3/ Sessões de intervenção.....	58
4.3.1/ Primeira sessão de intervenção psicopedagógica.....	58
4.3.2/ Segunda sessão de intervenção psicopedagógica.....	63
VI/ Considerações Finais.....	71
VII/ Referências Bibliográficas.....	73

I/ Introdução

Um tema atual e recorrente no meio profissional e acadêmico é a Educação Inclusiva e, conseqüentemente, a prática pedagógica junto a estudantes com Deficiência Intelectual. Pode-se afirmar que há um discurso, muito pautado no senso comum que permeia o ambiente escolar, de que esse estudante não é capaz de aprender em função de sua deficiência, já que, muitas vezes, o professor não consegue resultados satisfatórios com sua prática escolar. É, na verdade, um grande ciclo que afeta principalmente o estudante. Observando equipes, nem sempre especializadas e/ou profissionais de modo isolado, Foi possível perceber que, muitas vezes, por meio de testes, fecham o diagnóstico do estudante com deficiência intelectual sem avaliar profundamente os aspectos necessários.

Têm-se também, professores condicionados a um discurso que prejudica o processo de ensino e aprendizagem do estudante com deficiência devido suas condições fisiológicas, não considerando suas competências e habilidades.

Neste sentido, entende-se este quadro como problema comum no ensino regular. Este fator provoca questões que refletem no desempenho acadêmico do estudante e de seus resultados, por vezes insatisfatórios nas avaliações pedagógicas. Estes aspectos nos levam à instigante reflexão e discussão sobre a natureza desse diagnóstico dado pela equipe e a prática pedagógica institucional.

Estes aspectos são abordados por diferentes concepções, ou seja, por subsídios teóricos distintos de diversas áreas do conhecimento. A defasagem do ensino regular, que atende estudantes com necessidades educacionais especiais, é apontada por diversos estudos como problema advindo de falta de triagem adequada, formação inadequada dos profissionais com prática pedagógica tradicional e que não atende às reais necessidades do alunado.

A pesquisa, aqui apresentada, dialoga com essas problemáticas a partir das contribuições da área da psicopedagogia que visa, entre outros aspectos, contribuir com a educação inclusiva, principalmente, com os profissionais que com ela trabalham.

O trabalho com crianças com Deficiência Intelectual se deu logo ao término da graduação em Pedagogia, que permitiu experiências em momentos incríveis de trocas nunca antes vivenciadas. Trata-se, portanto, de um universo particular, onde cada criança, de acordo com seu ritmo, se desenvolve e aprende de maneira satisfatória e lúdica.

Dessa forma, este estudo origina-se de uma inquietação pessoal, como dito anteriormente, sobre o discurso comum de muitos profissionais da educação: “Ele é deficiente intelectual, seu caso é grave, ele não vai aprender”. Tal discurso é causador de angústias uma vez que limita as competências e as habilidades de crianças e adolescentes, que não têm sequer a oportunidade de tentar, o direito de se defender e de se apresentar.

Presumo que o processo de inclusão ainda não é realizado como proposto pela legislação e requer muitas discussões relativas ao tema, pois gera grande problema o não cumprimento desses regimentos, visto que os prejudicados sempre são aqueles que mais necessitam dos atendimentos que estão previstos nestas leis. Assim, a escola pode e deve ser o local onde os estudantes desenvolvem seus conhecimentos, possibilitando novas formas de estar e compreender, o mundo que o cercam e que enriquecerá o convívio harmônico na sociedade.

Isto posto, torna-se oportuno analisar uma das inquietações oriundas desta pesquisa, abordando, a partir do contexto apresentado, a seguinte questão central: A prática psicopedagógica em matemática com estudante com Deficiência Intelectual, tendo como objetivo geral: analisar de que forma se dá o processo de construção do conceito de número em um aluno com Deficiência Intelectual. Como objetivos específicos verificar se o aluno tem noção de classificação, seriação, comparação, conservação, equivalência e noção de número, considerando a sequência numérica e os números em outros contextos.

Para tanto, este trabalho está dividido em quatro partes. Primeiramente apresenta-se breve revisão de literatura com bibliografias baseadas em artigos científicos, monografias e dissertações de mestrado, e a análise geral dos estudos pesquisados. Posteriormente, a fundamentação teórica descrita em três subtítulos como:

Educação Inclusiva, Deficiência Intelectual e prática psicopedagógica Matemática e construção do conceito de número. A descrição do método utilizado para a construção dos dados vem a seguir, tais como a caracterização da instituição e do sujeito da pesquisa. Em seguida, apresentam-se as sessões de avaliação e intervenção psicopedagógicas a partir da natureza da dificuldade em matemática; e a análise dos resultados obtidos e as considerações finais, expandindo a discussão e propondo eixos para uma prática pedagógica e intervenção psicopedagógica.

II/ Fundamentação Teórica

2.1 Educação inclusiva

Pensar na relação escola e inclusão envolve a concepção de vários aspectos, dentre eles pensar em acessibilidade, aprendizagem, diversidade e heterogeneidade. De acordo com Noleto (2017), falar de inclusão demanda reflexão sobre a escola que valoriza a diversidade dos processos de aprendizagem e que acolha a todos. É necessário perceber que não é o fato de o estudante com deficiência ser matriculado na escola regular que torna a turma ou a escola heterogênea. Processos de aprendizagem são únicos e particulares, assim, como o tempo necessário para a aprendizagem e para o desenvolvimento.

A perspectiva da educação inclusiva no Brasil, no que diz respeito às políticas públicas que envolvem o tema, vem ganhando forças nos últimos anos, especificamente, com o Plano Nacional de Educação – Lei nº 10.172/2001 (Brasil, 2001) que destaca a educação inclusiva como garantia de atendimento à diversidade humana e posteriormente, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – Resolução CNE/CEB nº2/2001 (Brasil, 2002) a qual determina que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos. Mais tarde, com o Plano de Desenvolvimento da Educação (Brasil, 2007a), que traz como eixos a acessibilidade arquitetônica de prédios escolares, e, também, a implantação das salas de recursos multifuncionais e a formação docente para o atendimento educacional especializado. Ainda em 2007, o decreto nº 6.094/07 (Brasil, 2007b) estabelece, dentre as diretrizes do Compromisso Todos pela Educação, a garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos.

Segundo Goffredo (1999) *apud* (Duarte, 2015, p.10), frente a esse novo paradigma educativo, “a escola deve ser definida como uma instituição social que tem por obrigação atender todas as crianças, sem exceção. Ela deve ser aberta, pluralista, democrática e de qualidade” (p. 74). Dessa forma, a educação inclusiva assume um propósito de educação para todos, o que nos leva a considerar uma educação integral que estimule o desenvolvimento integral do sujeito no que diz respeito aos aspectos

cognitivos, motores, sensoriais, emocionais e sociais. Com base nisto, Glat (2007) completa:

A educação inclusiva significa um novo modelo de escola em que é possível o acesso e a permanência de todos os alunos, e onde os mecanismos de seleção e discriminação, até então utilizados, serão substituídos por procedimentos de identificação e remoção das barreiras para a aprendizagem. Para tornar-se inclusiva a escola precisa formar seus professores e equipe de gestão e rever formas de interação vigentes entre todos os segmentos que a compõem e que nela interferem, precisa realimentar sua estrutura, organização, seu projeto político pedagógico, seus recursos didáticos, metodologias e estratégias de ensino, bem como suas práticas avaliativas. A proposta de educação inclusiva implica, portanto, um processo de reestruturação de todos os aspectos constitutivos de escola, envolvendo a gestão de cada unidade e os próprios sistemas educacionais (Glat, 2007, p. 16).

Neste sentido, a proposta da educação inclusiva consiste em uma reorganização de todas as particularidades envolvidas no meio educacional desde a adaptação e acessibilidade no espaço físico à formação dos profissionais e sua prática pedagógica em sala de aula. É necessário que haja a compreensão, por parte dos professores, de que não se deve adaptar sua prática pedagógica apenas para o aluno com diagnóstico de deficiência, mas, sim, para todos os seus alunos. Adaptar para que haja menos obstáculos e uma igualdade de condições de aprendizagem, acolhendo a todos, indistintamente em favor de uma Educação para Todos (Noletto, 2017).

Nesse contexto, à educação inclusiva atribui-se um eixo central na discussão acerca da modernidade, seus aspectos sociais e do papel da escola, uma vez que se faz necessário garantir o acesso à escola e promover condições de aprendizagem para todos os estudantes e reestruturar o que se chama de aspectos constitutivos da escola.

2.2 /Deficiência Intelectual e intervenção psicopedagógica em Matemática

Deficiência intelectual é a atual terminologia utilizada a partir a publicação da Declaração de Montreal sobre Deficiência Intelectual, realizada em outubro de 2004. De acordo com a *American Psychiatric Association* (APA, 2013), a pessoa com deficiência intelectual é caracterizada assim por possuir:

(...) *déficits* de habilidades mentais gerais, tais como raciocínio, resolução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, julgamento, aprendizagem escolar e de aprendizagem a partir da experiência. O *déficit* resulta em prejuízo no funcionamento adaptativo, de modo que o indivíduo não cumpra as normas de independência pessoal e responsabilidade social em um ou mais aspectos da vida diária, incluindo comunicação, participação social, funcionamento escolar ou profissional,

pessoal e independência, em casa ou em ambientes comunitários (APA, 2013).

Atualmente, nas escolas do Distrito Federal, ainda é comum o uso de testes padronizados que determinam o quociente de inteligência (QI) das crianças, indicando uma possível deficiência intelectual. É importante salientar que esses testes não são determinantes no desenvolvimento social, emocional ou acadêmico do aluno, e, sim, um dos instrumentos e avaliações realizado pelos profissionais capacitados.

Tem-se hoje como referência em estudos e pesquisas na área de Deficiência Intelectual a *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (Associação Americana de Deficiência Intelectual e do Desenvolvimento) – AAIDD, que possui uma visão de deficiência intelectual caracterizada por limitações significativas tanto em funcionamento intelectual e comportamento adaptativo, que abrange muitas habilidades sociais e práticas cotidianas. Assim, considera diversos aspectos da vida do indivíduo, o que significa avanços em relação às antigas concepções que consideram apenas aspectos classificatórios e medicalizar a condição da deficiência intelectual.

Em suas pesquisas, a Associação Americana de Deficiência Intelectual e do Desenvolvimento busca explicar a definição de Deficiência Intelectual segundo três dimensões: I - habilidades intelectuais (avaliação realizada por testes psicométricos, necessários, mas não suficientes); II - comportamento adaptativo (habilidades conceituais e sociais) relacionado à participação, interações, papéis sociais (relacionados com as interações sociais e participação na comunidade em que vive); III - saúde (investigação das condições de saúde e definição dos apoios). Considerar tais dimensões é, pois, um avanço.

No caso específico da deficiência intelectual, as referências bibliográficas sempre evidenciou a dificuldade nos procedimentos de identificação desse alunado para a definição, elegibilidade e encaminhamento aos serviços especializados adequados. De acordo com a pesquisa de Oliveira e Manzini (2016), é elevado o número de alunos com dificuldade de aprendizagem, que muitas vezes se mensura como dificuldade na alfabetização, problemas psicológicos e sociais, que é encaminhado para a Sala de Recursos Multifuncional (SRM) e taxados como deficientes não possuem as características específicas do público-alvo para essa especialidade. Fato este que acaba

por gerar resultados equivocados de certas avaliações que prejudicam os que verdadeiramente necessitam deste atendimento.

Segundo Vieira (2015) *apud* (Oliveira & Menzini, 2016, p.565), essa avaliação gera momentos de tensão, pois esse aluno é avaliado como “aquele que não acompanha a turma”, e são levantadas suspeitas sobre alguma deficiência, muitas vezes baseada nessa primeira avaliação.

Nesta perspectiva, a grande questão é construir um espaço de atendimento especializado e uma prática pedagógica que considera as competências do alunado, propagando a compreensão a partir das possibilidades, das potencialidades, das capacidades de cada sujeito. Assim, o atendimento educacional do estudante com deficiência intelectual deve ser feito pautado nos princípios da inclusão escolar, como descrito anteriormente.

No que se refere ao ensino e a prática da educação matemática, Carmo (2012) afirma que apesar das dificuldades por parte das pessoas com Deficiência Intelectual, isso não significa necessariamente que elas são incapazes de aprender matemática. A influência da Matemática no nosso cotidiano é algo naturalmente experimentado pelas crianças, antes mesmo de estarem em idade escolar. O Ministério da Educação publicou um documento em 2012, que afirma o seguinte:

A criança, antes de chegar à escola, desenvolve um conjunto de saberes matemáticos construídos em interação com seu meio social. Crianças brincando são capazes de realizar operações simples, de estabelecer categorias e equivalências, de reconhecer e diferenciar figuras e formas geométricas, de estabelecer parâmetros pessoais para medir grandezas e de servir-se de diversos outros conceitos matemáticos. A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã. Esse é um longo processo que deverá, posteriormente, permitir ao sujeito utilizar as ideias matemáticas para compreender o mundo no qual vive e instrumentalizá-lo para resolver as situações desafiadoras que encontrará em sua vida na sociedade (Brasil, 2012, p.60).

Nesta perspectiva, analisando o processo de ensino e aprendizagem do aluno com Deficiência Intelectual, verifica-se a necessidade de ele se sentir sujeito ativo desse processo, desafiado a buscar soluções e resultados, seja estimulado cognitivamente e inserido em situações problemas que sejam concretas e contextualizadas etc. É importante ressaltar que quanto mais próximo da realidade do aluno a prática pedagógica se configurar, melhor será a compreensão de todo conteúdo envolvido no

processo de ensino e aprendizagem da criança.

Deve-se tomar muito cuidado com os rótulos e barreiras que se colocam para os alunos inclusos, duvidando muitas vezes do seu potencial, e não permitindo a eles o prazer de experimentar novos desafios. É importante se pensar o quanto este tipo de preconceito paralisa até mesmo a prática pedagógica, nos colocando em condições de meros educadores incapazes de lutar contra o senso comum, sem nos preocupar em criar uma nova realidade, uma nova educação inclusiva, igualitária e de qualidade para todos.

Pensar em processo de intervenção psicopedagógica matemática requer, segundo Costa, Picharillo e Elias (2016), uma matemática que sirva de ferramenta para a vida diária e cotidiana do alunado, em que o coloque em situações-problemas, focadas na compreensão de conceitos básicos: contagem, numeração, adição, subtração, multiplicação e divisão. Carmo (2012) faz uma análise e trás as contribuições do seu estudo sobre o ensino da matemática, onde se deve priorizar a avaliação do repertório de entrada para identificar as habilidades presentes no aluno e, em seguida, devem ser estabelecidos os comportamentos-alvos a serem ensinados e selecionar os procedimentos de ensino disponíveis.

Em seguida, o autor recomenda que se elaborem unidades pequenas de ensino, descrevendo um repertório simples a ser ensinado, passo a passo, aumentando gradativamente as exigências de aprendizagem ao aluno, sempre iniciando com etapas fáceis, garantindo os pré-requisitos para o ensino de um novo conceito. Por fim, recomenda-se que devam estabelecer situações de observação e imitação de modelos, e proporcionar manipulação de materiais concretos, usando para tal, jogos e brincadeiras, para reforçar o conteúdo que se está pretendendo ensinar, tentando-se ao mesmo tempo, relacionar o conteúdo matemático às situações cotidianas do aluno (Carmo, 2012).

Neste sentido, ao promover experiências significativas, os professores possibilitam que a aprendizagem verdadeiramente aconteça, contribuindo para o desenvolvimento da criança. A compreensão desse processo de aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual demanda um rompimento com o paradigma de hierarquias e comparação, e requer a criação de outras formas de ensiná-las. As aprendizagens consolidadas na escola, e fora dela, são fundamentos para a vida social das pessoas com deficiência intelectual.

2.3/ Construção do conceito de número

Diante do exposto até aqui, é possível considerar que toda criança é capaz de aprender, e se tornar sujeito ativo do seu processo de ensino e aprendizagem, independente do estado de maturação biológica, afinal, o processo de desenvolvimento ocorre o tempo todo, uma vez que o indivíduo está sempre em pleno desenvolvimento.

O levantamento bibliográfico aqui exposto traz contribuições significativas na compreensão do processo de construção do conceito de número, abordado por Fávero e Oliveira (2004), Bonfim (2005), Lorenzato (2011), Kamii (2012), Valente e Pinheiro (2013), Duarte (2015), Costa, Picharillo e Elias (2016), Noletto (2017). As pesquisas apresentadas salientam que matemática cotidiana e matemática científica se complementam no dia a dia das pessoas. De acordo com Duarte (2015), se lida com os números desde a infância até a vida adulta para quantificar, comparar, medir, identificar, ordenar e operar nas mais diferentes situações, e com os mais diferentes propósitos. Dessa forma, compreende-se que a produção do conhecimento matemático como o modo encontrado pelo ser humano de construir respostas para as suas necessidades básicas construídas nas relações sociais.

Neste sentido, os processos mentais considerados essenciais à essa construção, que são, de acordo com Kamii (2012), conservação, correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, ordenação e inclusão, estão de acordo com as contribuições piagetianas quanto à construção do número pela criança.

De acordo com Fávero e Oliveira (2004, p.71), “Piaget e Szeminska (1975) foram os defensores da tese segundo a qual a noção numérica é uma construção primária da criança”. Como defendido por vários autores, a construção do conhecimento matemático se dá pela criança muito antes de iniciar o processo de escolarização. Diante disso, é fundamental que exista uma pré-avaliação das habilidades já adquiridas pelo estudante.

Nos estudos de Costa, Picharillo e Elias (2016) que reúnem a literatura acerca de habilidades matemáticas em pessoas com deficiência intelectual, notou-se que, antes de introduzir quaisquer habilidades matemáticas elementares, tão importantes para a vida dessas pessoas, faz-se necessário o levantamento do repertório de entrada, ou seja,

perceber o que cada uma delas sabe, para somente em seguida realizar o planejamento do ensino.

Trata-se, portanto, de matemática que estimule desde pensamento concreto, no início da escolarização até o pensamento abstrato, considerando sempre o ritmo e o desenvolvimento do estudante. Dessa forma, se faz necessário a escola, tanto na sala de recursos quanto em sala de aula, caracterizada como um espaço organizado com recursos técnicos e pedagógicos, e mobiliários adaptados, para atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos da rede de ensino, que o estudante seja estimulado a mobilizar tais recursos os quais permitam desenvolver o conceito de número em seu repertório cognitivo.

Proposto por Bonfim (2005), a importância de lembrar-se de que uma das características importantes da atividade matemática que é a diversidade dos registros de representação semiótica que ela mobiliza. No entanto, essa diversidade raramente é levada em conta no ensino.

Atualmente, o ambiente escolar se tornou o local formalizado e sistêmico para a criança expandir seus conceitos matemáticos, de maneira lúdica e interativa, em que o professor e os pais envolvidos nesta dinâmica terão um leque de oportunidades para criarem situações desafiadoras em que a criança possa vivenciar neste processo. Portanto, é fundamental para a compreensão das noções matemáticas, bem como número, contagem etc., que o professor trabalhe os sete processos mentais básicos para a aprendizagem matemática, tais como: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. No Quadro 1 a seguir, descreve-se o conceito de cada um desses processos mentais com base nos estudos de Lorenzato (2011, p.25):

Quadro 1: Processos Mentais Básicos

Correspondência	é o ato de estabelecer a relação, por exemplo, de “um a um”. Exemplos: um prato para cada pessoa; cada pé com seu sapato; a cada aluno, uma carteira. Mais tarde, a correspondência será exigida em situações do tipo: a cada quantidade, um número (cardinal); a cada número, um numeral; a cada posição (numa sequência ordenada), um número ordinal. Pode haver, também, a correspondência “um para muitos”; por exemplo, Maria é um nome que se refere a várias pessoas.
Comparação	é o ato de reconhecer diferenças ou semelhanças. Exemplos: esta bola é maior que aquela; moro mais longe que ela; somos do mesmo tamanho? Mais tarde, virão: Quais destas figuras são retangulares? Indique as frações equivalentes.
Classificação	é o ato de separar em categorias, de acordo com semelhanças ou diferenças; para tanto, escolhe-se uma qualidade que servirá para estabelecer a classificação. Exemplos: na escola, a distribuição dos alunos por séries; arrumação de mochila ou gaveta; dadas várias peças triangulares e quadriláteras, separá-las conforme o total de lados que possuem.
Sequenciação	é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro, sem considerar a ordem entre eles; portanto, é ordenação sem critério preexistente. Exemplos: chegada dos alunos à escola; entrada de jogadores de futebol em campo; compra em supermercado; escolha ou apresentação dos números nos jogos loto, sena e bingo.
Seriação	é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério. Exemplos: fila de alunos, do mais baixo ao mais alto; lista de chamada de alunos em ordem alfabética; numeração das casas nas ruas; calendário; loteria federal (a ordem dos números sorteados para o primeiro ou quinto prêmio influi nos valores a serem pagos); o modo de escrever números (por exemplo, 123 significa uma centena de unidades, mais duas dezenas de unidades, mais três unidades e, portanto, é bem diferente de 321).
Inclusão	é o ato de fazer abranger um conjunto por outro, ou seja, considerar que um conjunto de coisas distintas pode ter uma qualidade que as inclua num conjunto maior. Exemplos: incluir as ideias de laranjas e de bananas, em frutas; meninos e meninas, em crianças; varredor, professor e porteiro, em trabalhadores na escola; losangos, retângulos e trapézios, em quadriláteros.
Conservação	é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, da forma ou da posição. Exemplos: uma roda grande e outra pequena, ambas formadas com a mesma quantidade de crianças; um copo largo e outro estreito, ambos com a mesma quantidade de água; uma caixa com todas as faces retangulares, ora apoiada sobre a face menor, ora sobre outra face, conserva a quantidade de lados ou de cantos, as medidas e, portanto, seu perímetro, sua área e seu volume.

Essa construção, resultante das relações que a criança estabelece a partir do seu contato com o mundo, nas suas relações sociais, quando incentivada pelo professor, contribui para o seu processo de alfabetização matemática. De acordo com Ministério da Educação (2012):

A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã. Esse é um longo processo que deverá, posteriormente, permitir ao sujeito utilizar as ideias matemáticas para compreender o mundo no qual vive e instrumentalizá-lo para resolver as situações desafiadoras que encontrará em sua vida na sociedade (Brasil, 2012, p. 60).

Faz-se necessário, a partir do conceito de alfabetização matemática, pensar mais propriamente os processos envolvidos na aprendizagem da construção do conceito de número. A aquisição de conceitos depende, em grande parte, da situação que o sujeito toma por referência, das situações que dão sentido ao conceito e dos sistemas simbólicos que permitem sua representação.

Dessa forma, para defender tal consenso, Noletto (2017) se vale de vários autores que abordam o processo de construção conceitual, sempre numa perspectiva de articulação com os conceitos matemáticos. Noletto (2017) define:

O número é um conceito de construção de um sujeito cognitivamente ativo, alicerçado na produção de estruturas de pensamento como sequência, inclusão, conservação, dentre outras. Avalia-se que tal construção do número pela criança requer que ela esteja mergulhada em ambiente que estimule e favoreça situações desafiantes (cognitiva, social e afetivamente) de quantificação (discreta e contínua), a partir das quais o sujeito da aprendizagem entre em ações reflexivas, que realize processos sociais de validação, que desenvolva recursos de autorregulação dos processos de contagens, comparações e registros (Noletto, 2017, p.107).

Portanto, o conceito de número pode ser entendido como uma intuição que se tem sobre os números e suas relações, permitindo que o indivíduo lide de forma bem-sucedida e flexível com os vários recursos e situações do cotidiano que envolve a matemática.

2.4/ Fontes de análise

Neste trabalho, foram reunidos estudos sobre a inclusão de pessoas com Deficiência Intelectual, habilidades e estratégias matemáticas, e o processo de construção do conceito de número, tendo como sujeitos alunos com deficiência

intelectual nos anos iniciais da Educação Básica. Teve-se como objetivo conhecer os fundamentos teóricos e metodológicos destes estudos e pesquisas, e, ainda, identificar possíveis aspectos relacionados no que se refere tanto à prática de ensino quanto ao processo de aquisição conceitual.

Neste sentido, foram realizados o levantamento e a análise bibliográfica dos estudos brasileiros centrados nesses três tópicos, realizados a partir de um referencial teórico e metodológico da Pedagogia, da Educação Matemática e da Psicopedagogia, no período de 2010 a 2017. Essa revisão bibliográfica foi desenvolvida por meio dos seguintes bancos de dados: *Scientific Electronic Library* (SciELO), das páginas *online* da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Educação Matemática em Revista, Zetetiké: Revista de Educação Matemática e Linhas Críticas. Buscou-se por palavras-chave como: conceito de número, inclusão, alfabetização matemática, deficiência intelectual, educação especial.

Dessa forma, foram analisados 6 artigos científicos, publicados em periódicos e revistas nacionais, 1 monografia de especialização e 3 dissertações de mestrado. A fonte de análise selecionada no levantamento bibliográficas analisadas está organizada em quadros, compostos dos seguintes itens: título da publicação; autor (s); revista; objetivo; referencial teórico; metodologia e resultados, que estão representadas logo a seguir.

2.4.1/ Fonte de análise 1.

Título	Encaminhamento e Perfil do Público-Alvo da Educação Especial de uma Sala de Recursos Multifuncionais - SRM: Estudo de Caso
Autor	Cassia Carolina Braz de Oliveira Eduardo José Manzini
Revista	Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 22, n. 4, p. 559-576, Out.-Dez., 2016
Objetivo	Pontuar o motivo para o encaminhamento dos alunos para a Sala de Recursos Multifuncional - SRM e identificar quem eram os alunos que frequentavam a SRM.
Referencial teórico	Programa de implantação das Salas de Recursos Multifuncionais. (Brasil, 2007); Decreto nº 7.611 (Brasil,2011); Silveira et al., (2015); Silva; Martins; Araújo (2015); Jesus et al., (2015); Ferreira et al., (2015); Galvão; Miranda (2015); Milanesi; Mendes (2015); Aguiar; Victor; Cotonhoto; Souza (2015)
Metodologia	A metodologia da pesquisa foi baseada no estudo de caso, tendo uma SRM como lócus. Os participantes foram: a professora especialista e a coordenação da Educação Especial. Foram utilizados para a coleta de dados: entrevista semiestruturada, a análise dos documentos dos alunos que frequentavam a SRM e roteiros de observação. Para o tratamento dos dados realizou-se a triangulação de dados.
Resultados	Diante das observações e relatos, é possível compreender que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) é garantido aos alunos públicos-alvo da Educação Especial -PAEE definidos na legislação (BRASIL, 2011). No entanto, outros alunos que não estão contemplados e apresentam déficits de aprendizagem são atendidos. Embora

este não seja o público definido para as SRM, é possível, através de uma análise desta relação, compreender que estes alunos não são público-alvo de políticas que visem sua aprendizagem, o que gera diferentes arranjos para o seu atendimento.

Os resultados obtidos apontaram que quatro dos alunos que frequentavam o atendimento educacional especializado (AEE) na SRM possuíam deficiência intelectual, quatro eram denominados alunos com necessidades educacionais especiais, e não era necessário o laudo para a matrícula. Os motivos para o encaminhamento, em sua maioria, eram baseados no rendimento que o aluno apresentava na classe regular e se estava alfabetizado ou não; outros motivos, como deficiência e a solicitação dos pais para a avaliação, também estavam presentes. Conclui-se que o lócus da pesquisa possuía uma estrutura divergente da legislação quanto aos alunos considerados Públicos-alvo da Educação.

Considerando o grande número de atendimentos aos alunos que não possuem laudo e que não são considerados pela legislação como PAEE, é necessário aprofundar as discussões sobre os motivos que o levam a não aprender e quais ações devem ser criadas pensando neste público.

A identificação dos alunos é um tema que reforça a necessidade da definição dos papéis dos profissionais envolvidos. A importância do professor regular, pois é dele que parte o encaminhamento, o professor especialista, que possui como atribuição uma lista de documentos e avaliações que devem ser realizadas e o papel da família e suas relações com a escola e instituições especializadas.

2.4.2 / Fonte de análise 2.

Título	Habilidades Matemáticas em Pessoas com Deficiência Intelectual: um Olhar Sobre os Estudos Experimentais.
Autor	Ailton Barcelos da Costa, Alessandra Daniele Messali Picharillo e Nassim Chamel Elias.
Revista	Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 22, n. 1, p. 145-160, Jan.-Mar., 2016
Objetivo	Verificar, na literatura científica nacional e internacional, entre os anos de 2003 a 2014, o conteúdo matemático dos estudos empíricos, bem como estratégias bem-sucedidas de inclusão e de avaliação de repertório de entrada para esta população.
Referencial teórico	Rossit e Zuliani (2003); Bashash, Outhred e Bochner (2003); Chung e Tam (2005); Rietveld (2005); Escobal, Rossit e Goyos (2010); Van Luit e Van der Molen (2011); Brankaer, Ghesquiere e De Smedt (2011); Rosso e Dorneles (2012); Brankaer, Ghesquiere e De Smedt (2013); Jansen, De Lange e Van der Molen (2013); Malaquias et al. (2013); Brito, Campos e Romanatto (2014); Yakubova e Bouck (2014); Carmo, 2012; Escobal, Rossit; Goyos, 2010; Rossit, 2003).
Metodologia	Busca de artigos acadêmicos nas bases de dados da Biblioteca Virtual SciELO Brasil (Scientific Electronic Library Online), EBSCOhost (Academic Search Premier) e ERIC (Education Resources Information Center), todas acessadas via base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Além disso, foram consultados os periódicos especializados, Revista Brasileira de Educação Especial e Revista de Educação Especial. A revisão sistema em base dados identificou 13 artigos que atendiam aos critérios almejados. O tratamento de dados indicou três temas de análise: conteúdo matemático, repertório de entrada e estratégias de ensino.

Resultados	<p>Como resultado, conclui-se que há um número reduzido de trabalhos sobre do ensino de matemática a pessoas com deficiência intelectual. Também, percebe-se que há ainda um longo caminho a ser percorrido, em busca de uma escola inclusiva, na qual estas pessoas tenham acesso à matemática elementar.</p> <p>Segundo Carmo (2012), para que o ensino da matemática se torne efetivo, deve-se priorizar a avaliação do repertório de entrada para identificar as habilidades presentes. Para o autor, a partir dos dados obtidos nessa avaliação, devem ser estabelecidos os comportamentos alvos a serem ensinados, e selecionados os procedimentos de ensino disponíveis. Fica evidente, de acordo com os estudos, a importância de desenvolver testes para avaliação do repertório de entrada dos alunos e usar os dados obtidos para o planejamento do ensino. Vale ressaltar também que esses testes devem ser aplicados durante todo o processo de ensino, considerando que algumas habilidades podem emergir a partir do ensino de outras habilidades (Carmo, 2012; Escobal, Rossit; Goyos, 2010; Rossit, 2003).</p> <p>Por fim, quanto às estratégias de ensino de matemática para alunos com deficiência intelectual, estas devem garantir situações nas quais o aprendiz observe e imite o professor, tendo em vista ser este um modelo a ser seguido. Dentro das estratégias encontradas na literatura, observou-se promissora a ferramenta computacional, associada à equivalência de estímulos e à rede de relações entre estímulos e respostas, que, por sua vez, vem permitindo produzir e sistematizar procedimentos que tornam mais eficazes o seu ensino para crianças com deficiência intelectual.</p>
-------------------	---

2.4.3 / Fonte de análise 3.

Título	Práticas pedagógicas para a construção do conceito de número: o que dizem os documentos do arquivo Lucília Bechara Sanchez?
Autor	Wagner Rodrigues Valente e Nara Vilma Lima Pinheiro
Revista	Zetetiké – FE/Unicamp – v. 21, n. 40 – jul/dez 2013
Objetivo	<p>Analisar o modo como novas teorias pedagógicas voltam-se para o passado de modo a afirmarem-se como alternativas do presente.</p> <p>Analisar como, na história, foram construídas as orientações pedagógicas para as séries iniciais no que diz respeito ao ensino do conceito de número.</p>
Referencial teórico	Dienes, Z. P (1967;1986; 1974); Gaulin, C.; Lunkenbein, D.(1975); Sanchez, L. B. (1978; 2011); Sanchez, L. B.; Freitas, R. A. de (1977); Valente, W. R. (2004; 2010)
Metodologia	Tendo como foco o conceito de número, o material para a investigação utiliza os documentos do Arquivo Pessoal Lucília Bechara Sanchez - APLBS. Justifica-se a escolha deste acervo pelo fato de a professora Lucília Bechara Sanchez ter sido uma das pioneiras a trazer, para as salas de aula paulistas, as concepções da aprendizagem matemática para o ensino primário, desenvolvidas pelo matemático Zoltan Dienes. Soma-se a isso o fato de ter sido coautora do primeiro livro didático de matemática para o ensino primário que incluiu Matemática Moderna.
Resultados	Foi possível perceber que os professores da escola Vera Cruz se apropriaram das ideias divulgadas nos cursos e

aplicaram, nas salas de aulas, os estudos desenvolvidos por Dienes; e que seguiram de perto a recomendação de introduzir uma sequência de exercícios artificiais capazes de guiar as crianças ao longo do desenvolvimento lógico-matemático dos conceitos aparentados com a noção de número. Com essa intenção, foi criada uma variedade de condições adequadas ao ensino de matemática, que tinha por foco a participação ativa do aluno na manipulação de materiais concretos para a construção de conceitos matemáticos. É importante dizer que, para cada conceito matemático trabalhado, existia uma variedade de atividades a serem desenvolvidas com o auxílio de diversos materiais concretos. Assim, todas as atividades necessitavam da utilização, pelos alunos, de blocos lógicos, trimath, quadrimath, material multibase e formas geométricas de acrílico. Somavam-se a isso as atividades lúdicas, como, por exemplo, o uso de histórias. Na tentativa de responder a questão inicial deste trabalho, conclui-se que a Escola Vera Cruz encontrou, nos estudos de Dienes, um modelo educacional pedagogicamente justificável para o ensino primário. Tal modelo estava fundamentado na utilização de uma variedade de materiais manipuláveis, concebidos especialmente para o ensino de matemática, o que permitia desenvolver o processo de abstração infantil tão necessário para a compreensão do conceito de número, segundo os parâmetros teóricos daquele tempo escolar.

2.4.4/ Fonte de análise 4.

Título	Aquisição de conceito de número por pessoas com Deficiência Intelectual.
Autor	Giovana Escobal, Rosana Aparecida Salvador Rossit e Celso Goyos.
Revista	Psicologia em Estudo, Maringá, v. 15, n. 3, p. 467-475, jul./set. 2010
Objetivo	Investigar o processo de aquisição do conceito de número por pessoas com deficiência intelectual; Investigar inicialmente o processo de aprendizagem do algarismo zero e do conjunto vazio, juntamente com os demais conjuntos e algarismos, através do paradigma de equivalência de estímulos.
Referencial teórico	Araújo, P. M. (2004); Goyos, A. C. N., Elias, N. C. & Ribeiro, D. M. (2005); Elias, N. C., Goyos, C., Saunders, M. D., & Saunders, R. R. (2008); Prado, P. S. T. & De Rose, J. C. (1999); Rossit, R. A. S. (2003);
Metodologia	Dele participaram duas pessoas, respectivamente de idade 16 e 20 anos de idade, alunos de uma escola especial. Ambos apresentavam aprendizagem insatisfatória nas habilidades matemáticas, de acordo com os resultados do pré-teste, e também pelo relato das professoras; não identificavam os algarismos nem os nomeavam; não tinham noção de quantidade, tampouco realizavam operações matemáticas; apresentavam comportamento de seguir instruções simples e se comunicam utilizando palavras ou expressões vocais; tinham dificuldades na comunicação funcional e não apresentavam em seu repertório diversos comportamentos adaptativos realizados de forma independente, como de autocuidados, de vida diária e de vida prática. Para avaliar o repertório inicial dos participantes utilizou-se um programa computacional baseado na noção de rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas. Depois foram ensinadas as relações tidas como necessárias para a avaliação de repertório, seguidas de testes para avaliar as relações emergentes.

Resultados	Os resultados mostraram a eficácia do currículo informatizado sugerido e dos procedimentos de ensino utilizados, tendo sido constatada a aquisição do conceito de número em reduzido período de tempo. Uma rede de relações matemáticas foi formada a partir do ensino direto de apenas duas relações. O ensino informatizado otimizou o processo de ensino-aprendizagem, aumentou a confiabilidade dos dados e controlou as contingências, de forma a ensinar conforme o planejado.
-------------------	--

2.4.5 / Fonte de análise 5.

Título	Uma adolescente, um diagnóstico de deficiência intelectual e a resolução de problemas matemáticos: histórias de exclusão e possibilidades de superação.
Autor	Yesmin Correia Dias de Araújo
Revista	Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, DF.
Objetivo	<p>Objetivo geral</p> <p>Analisar as produções de uma estudante do 5º ano do ensino fundamental, diagnosticada com deficiência intelectual, a fim de verificar os processos de pensamento que emergem na resolução de problemas matemáticos aditivos.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Analisar o histórico escolar da estudante na secretaria na escola onde ela está matriculada.</p> <p>Identificar as concepções de aprendizagem e desenvolvimento das professoras da colaboradora de pesquisa.</p>

	<p>Analisar o modo como eram propostas as atividades matemáticas oferecidas à estudante na sala de aula e na sala de recursos.</p> <p>Identificar comportamentos e atitudes da estudante diante das atividades matemáticas propostas neste estudo.</p> <p>Analisar respostas gestuais, materiais, orais ou gráficas utilizadas na resolução das atividades matemáticas, a fim de identificar indícios do modo como a estudante opera matematicamente.</p>
Referencial teórico	<p>Vygotski (1997,1983), D'Ambrosio, (2005, 2006, 2009); Muniz, (2006, 2009b, 2009c); Martinez (2003, 2009a); Tunes, (2002,2003,2006); Glat, Machado e Braun (2006), Pinto G. (2004), Jannuzzi (2007); Diniz, Santos, Wederson, (2009); Farias; Buchalla, (2005); Góes (2002); Padilha (2000); Freitas (2001); Pino (2005); Pinto N. (2000); Fonseca(2004); Nacarato; Mengali; Passos(2009); Smole e Diniz (2001), Polya (1977); Dante (1988); Vergnaud (2009).</p>
Metodologia	<p>De acordo com os objetivos traçados para a análise, buscou-se compreender as produções matemáticas de uma estudante do 5º ano do ensino fundamental, diagnosticada com deficiência intelectual, a fim de verificar os processos de pensamento que emergem na resolução de problemas matemáticos. Também participaram da investigação, de maneira indireta, duas professoras regentes de classe regular, a primeira, em 2012, e a segunda, em 2013, ambas as professoras do 5o ano, pois a estudante foi retida no ano de 2012; duas professoras da sala de recursos da escola onde ocorreu o estudo e uma estudante do 5º ano que participou da aplicação de alguns jogos. Nessa direção a presente pesquisa adquire características de estudo de caso e da análise microgenética, pois se acredita que as duas abordagens possuem elementos importantes para o delineamento deste estudo.</p> <p>Os instrumentos utilizados foram: entrevista semiestruturada, análise dos documentos, protocolo de atividades</p>

	<p>desenvolvidas, diário de campo e videogravação dos encontros. Primeiramente foi feita a seleção da estudante. Somente uma estudante atendeu a esses critérios. Em seguida:</p> <p>Análise dos arquivos (documentos) da estudante (documentos em posse da Equipe Especializada de Apoio à Aprendizagem – EEAA, histórico escolar, atividades que a aluna desenvolveu na sala de aula e de recurso e laudos médicos);</p> <p>Entrevistas semiestruturadas com os professores regentes e da sala de recursos a fim de observar percepções e expectativas sobre a aprendizagem matemática da colaboradora de pesquisa, bem como o seu desempenho, e como foi o trabalho realizado com ela;</p> <p>Entrevista semiestruturada com a colaboradora de pesquisa, primeiro perguntando sobre seu interesse em participar da pesquisa e em seguida em busca de suas percepções acerca de sua aprendizagem matemática;</p> <p>Observação da colaboradora na sala de aula, em especial, na aula de matemática, durante cinco manhãs (a estudante estuda no turno da manhã);</p> <p>Observação da colaboradora na sala de recursos em cinco atendimentos diferentes, com duração de uma hora cada;</p> <p>Planejamento das atividades que envolviam resolução de problema matemático, que motivaram a colaboradora a mostrar como operam seus conhecimentos matemáticos. As atividades corresponderam a:</p> <p>Dois jogos matemáticos, considerados neste estudo problemas em movimento; são eles: A maior vence, Cubra e descubra (ambos estão descritos nas análises) que tinham como objetivo evidenciar como a aluna estrutura o número e o sistema de numeração decimal; e Problemas matemáticos, em que eram usadas as ideias de juntar,</p>
--	---

	<p>acrescentar, retirar, completar e comparar. Foram selecionados os registros mais significativos desses problemas que estão nas seções de análise.</p> <p>Aplicação dos problemas e, em seguida, foram buscados indícios do modo como a colaboradora operava na resolução dos problemas planejados, por meio dos diálogos entre colaboradora e pesquisadora, da manipulação com o material disponibilizado e do registro escrito;</p> <p>Ocorreram 14 encontros com duração de uma hora e trinta minutos (cada encontro foi videogravado e protocolado); e Transcrição e análise das informações construídas.</p>
Resultados	<p>Concluiu-se que a estudante é tratada/vista com base em concepções sobrenaturais/naturalistas em que o foco da ação é voltado para o defeito e a normalização, e não para as possibilidades de desenvolvimento diverso, enquanto ser humano social-histórico-cultural. Dessa forma é oferecido à estudante um ensino reducionista dos conhecimentos matemáticos, voltados somente para a contagem e para os algoritmos da adição e da subtração, prejudicando sua aquisição do conceito de número e das ideias envolvidas nessas operações. Percebeu-se que, ao criar estratégias pedagógicas para favorecer a expressão do seu pensamento matemático, a aluna elaborou respostas orais e/ou escritas aos objetivos de ensinamentos estabelecidos, baseados em um pensamento aditivo de contagem um-a-um começando do número um. Neste contexto, entende-se que a sala de aula tem a possibilidade de tornar-se um espaço relacional baseado na alteridade, podendo garantir aprendizagens mútuas, principalmente por permitir criar espaços para reconstruir, reelaborar e ressignificar a prática pedagógica e o saber matemático.</p>

2.4.6/ Fonte de análise 6.

Título	A pesquisa de intervenção na psicologia da educação matemática: aspectos conceituais e metodológicos.
Autor	Maria Helena Fávero.
Revista	Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. Especial 1/2011, p. 47-62, 2011. Editora UFPR
Objetivo	Expor nossa linha teórico-metodológica de investigação para a intervenção e relatar uma pesquisa de intervenção no contexto da psicologia da educação matemática, desenvolvida com uma professora e seus alunos.
Referencial teórico	Fávero (2000; 2007); Souza; Fávero,(2002); Fávero; Couto Machado (2003); Fávero; Vieira, (2004); Fávero; Pimenta, (2006); Neves; Fávero, (2009), Piaget (1977), Wallon (1963), Vygotsky (1979), George Mead (1992), Bakhtin (1981), Geertz (1989), Lotman (1990), Bourdieu (1982), Bruner (1990), Moscovici (1986), Groupe Cimate (1995).
Metodologia	O objetivo da pesquisa de intervenção foi o desenvolvimento de competências específicas por parte da professora no que se refere à tomada de consciência do processo de construção da tese da inclusão e seus pressupostos, do seu papel como mediadora de conhecimento na sala de recursos, o que implicava em três tarefas: a avaliação psicopedagógica dos alunos, a proposta de atividades e análise do desenvolvimento dessas atividades e a proposta de novas atividades baseadas nessa análise. Isso foi desenvolvido por meio de quatro etapas registradas em áudio, transcritas e analisadas: 1. ^a - leitura e discussão dos documentos relacionados à inclusão educacional (Brasil - MEC, 1996; 2001a; 2001b; 2003); 2. ^a - avaliação individual das competências e dificuldades matemáticas dos alunos; 3. ^a - intervenção psicopedagógica junto aos alunos e em grupo, com

	<p>sessões variando entre 40 e 55 minutos; e 4.^a - avaliação individual dos alunos, pós-intervenção psicopedagógica.</p> <p>Na segunda fase – avaliação das competências e dificuldades matemáticas – considerando a ampla literatura sobre a construção do conceito de número – desde Piaget aos autores posteriores, como Resnick (1982), Carpenter e Moser (1983) e Vergnaud (1990), por exemplo – cada sujeito foi submetido, individualmente, a três provas diferentes: a Prova Conceitual de Resolução de Problemas Numéricos – ECPN (Groupe CIMETE, 1995)³ –, a Prova de Sequência Numérica e a uma prova em grupo, a Prova de Medidas, sendo que as duas últimas foram elaboradas após análise dos resultados obtidos na primeira. Portanto, não utilizamos testes padronizados, mas situações de avaliação psicopedagógica, tendo como foco o conceito de número e a lógica do sistema numérico decimal e sua notação.</p>
<p>Resultados</p>	<p>A diferença entre o desempenho dos alunos antes e depois das sessões de intervenção, nas provas descritas acima, foi flagrante: todos eles acertaram todas as respostas aos itens da Prova Conceitual de Resolução de Problemas Numéricos – ECPN (Groupe Cimete, 1995) e todos registraram as operações adequadamente, para a resolução dos problemas, o que difere do início da intervenção, quando o procedimento padrão era o de repetir os algarismos na ordem em que apareciam no enunciado da situação problema.</p> <p>Podemos dizer, assim, que o progresso dos alunos, no que diz respeito às competências relacionadas à lógica do sistema numérico, como evidenciado nas sessões desenvolvidas, se deve à pertinência da articulação, nas atividades mediadas, entre o uso dos instrumentos de medida, a representação da sequência numérica dos instrumentos, a possibilidade de operar com esta sequência e finalmente a notação dessa operação. Esses</p>

	<p>aspectos levaram os alunos a ter em conta os processos de agrupamento e de decomposição dos valores numéricos, assim como a relação entre a parte e o todo, que operacionalizam o sistema de numeração decimal. Dessa forma, dados nos permitiram concluir que três aspectos psicológicos estiveram em pauta: a formação de conceitos e seu sistema lógico de representação, a tomada de consciência desses conceitos e dessa lógica e a interação social que caracteriza a situação didática na qual são construídos. Isso permite a construção de um novo entendimento sobre a avaliação: ela passa a ser vista além de uma aferição das respostas “certas” ou “erradas” do aluno, para ser entendida como uma etapa que alimenta a própria prática didática.</p>
--	--

2.4.7 / Fonte de análise 7.

Título	Aquisição de conceitos numéricos na sala de recursos: relato de uma pesquisa de intervenção.
Autor	Regina Andréa Fernandes Bonfim
Revista	Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 2005.
Objetivo	Avançar na pesquisa sobre a inclusão, ultrapassando a análise descritiva e assumindo a intervenção psicopedagógica, visando à aquisição conceitual na área específica do conhecimento matemático, segundo um trabalho sistematizado de articulação entre intervenção e pesquisa.
Referencial teórico	Fávero (1993, 1994,1995, 1999, 2002, 2003, 2004, 2005); Nunes e Brynt (1997), Piaget (1973); Schiliemann e Cols. (1998); Vergnaud (1988, 1990, 1991, 1996, 1993); Pimenta (2003) Vygotsky (1988),Fávero e Col, (1995); Fávero e Trajano(1998); Fávero e Soares (2002); Fávero e Vieira, (2004), Flavel, Miller e Miller

	(1999), Nunes e Brynt (1997).
Metodologia	<p>Trata-se de uma pesquisa sistematizada de articulação entre intervenção e pesquisa, que permite o estudo das aquisições conceituais por meio da produção do sujeito, considerando como propõe Vergnaud (1993), a filiação entre competências e dificuldades. Utilizou-se um procedimento de intervenção psicopedagógica de caráter cognitivo-desenvolvimental como método para a obtenção de dados, que consistiu-se de três fases – avaliação das competências matemáticas, intervenção psicopedagógica e avaliação pós-intervenção.</p> <p>Participaram deste estudo oito sujeitos com diagnóstico de Deficiência Mental, dado pela Equipe de Avaliação Psicopedagógica da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEE/DF. Todos os sujeitos cursam a 5ª série do Ensino Fundamental. Nossos sujeitos foram divididos em dois grupos: grupo experimental e grupo controle. Na 1ª fase todos os sujeitos foram submetidos a uma avaliação das competências matemáticas e suas dificuldades. Os resultados desta fase apontaram para as dificuldades relativas à compreensão da lógica do Sistema de Numeração Decimal e sua notação. Com base nestes dados, planejamos a intervenção psicopedagógica (2ª fase) centrada na lógica do Sistema de Numeração Decimal (SND) e a sua notação. Onze sessões totalizaram essa 2ª fase, nas quais situações problemas da vida cotidiana envolvendo medidas de comprimento, de tempo e monetária eram propostas. Primeiramente essas situações eram apresentadas por meio de material concreto (folhetos de supermercado, dinheiro, régua, relógio, etc.). Em seguida, os sujeitos eram tutorados para a produção da notação matemática das operações envolvidas em cada situação. Os dados obtidos na 3ª fase – avaliação pós-intervenção psicopedagógica – ressaltam a importância da mediação na aquisição dos conceitos matemáticos. Também possibilitou aos sujeitos do grupo experimental a construção de novas</p>

	<p>estruturas cognitivas e a ampliação destas estruturas em competências de modo a utilizá-las na resolução de diferentes situações-problema.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Nossos resultados permitem-nos discutir como as dificuldades apresentadas pelos ANEE podem ser superadas por meio da intervenção psicopedagógica centrada na mediação semiótica que propicia os processos de regulação cognitiva e metacognitiva do sujeito frente ao conhecimento matemático.</p> <p>Podemos afirmar que a intervenção psicopedagógica, visando a aquisição de competências matemáticas, centrada em situações problemas, estabelece a interação entre conceito cotidiano e conceito científico, desde que esta situação problema se contextualiza no mundo cotidiano. Neste sentido a escolha de situações problemas envolvendo medidas e a utilização de diferentes instrumentos de medição, tais como, a régua, o dinheiro, o relógio, o metro, a balança, se mostraram realmente efetivos para o estabelecimento da interação entre o sujeito, os instrumentos de medida construídos culturalmente com suas representações particulares das diferentes unidades de medida e a notação das operações envolvendo estas diferentes unidades de medida.</p> <p>Podemos dizer assim, que o progresso dos sujeitos no nosso grupo experimental, no que diz respeito às competências relacionadas à lógica do sistema numérico, como pôde ser visto na sequência das sessões desenvolvidas, se deve a pertinência da articulação entre o uso de instrumentos de medida, a representação da sequência numérica dos próprios instrumentos, a possibilidade de operar com esta sequência e finalmente a notação dessa operação, levando em conta os processos de agrupamento e de decomposição dos valores numéricos, a relação entre a parte e o todo, que operacionalizam o Sistema de Numeração Decimal.</p>

2.4.8 / Fonte de análise 8.

Título	A construção do número pela criança com Deficiência Intelectual: a percepção entre diferentes ambientes escolares.
Autor	Carine Almeida Silva Noletto
Revista	Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, DF.
Objetivo	<p>O objetivo geral foi analisar os processos mentais desenvolvidos na construção do conceito de número por uma criança com deficiência intelectual em fase de alfabetização na sala de aula e na sala de recursos.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Identificar processos mentais que ocorrem durante a alfabetização matemática de uma criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual na construção do conceito de número.</p> <p>Analisar a aprendizagem da criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual, na sala de aula e na sala de recursos, e as possibilidades de novas formas de produção de conhecimentos matemáticos, previamente concebidos pelo currículo escolar.</p> <p>Analisar o papel do professor regente e do professor da sala de recursos e as relações entre eles e com a criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual na construção do conceito de número.</p> <p>Identificar possibilidades na sala de recursos e na sala de aula regular no trabalho com a aprendizagem matemática, a fim de favorecer a plena participação da criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual.</p>
Referencial teórico	Danyluk (1998), Piaget (1981), Kamii (2012), Muniz (2002, 2008, 2009, 2014, 2015), Vergnaud (1990, 1993, 2003, 2009), Vigotski (1983, 1997, 2003, 2004, 2009, 2011)

Metodologia	<p>A pesquisa se caracteriza como estudo de caso, em uma abordagem qualitativa, e foi realizada com a perspectiva construtivo-interpretativa das informações de González-Rey (2015). A pesquisa tratou sobre aprendizagem e processos mentais de construção de significados e sentidos subjetivos na alfabetização matemática e, mais especificamente, da construção conceitual do número. Portanto, foi feita a escolha pela perspectiva histórico-cultural para guiar as ações da pesquisa; sendo uma escolha teórica, metodológica e epistemológica, que se justifica por alinhar-se à proposição da pesquisa. Durante um ano letivo, foram realizadas observações participantes e momentos de intervenção pedagógica, com atividades matemáticas, visando à análise dos processos envolvidos na construção conceitual de número. As observações e as intervenções aconteceram na sala de aula regular e na sala de recursos, com o objetivo de compreender o desenvolvimento da criança em ambientes sociais distintos.</p> <p>O sujeito da pesquisa é um estudante do sexo masculino, com 10 anos de idade, cursando o terceiro ano do ensino fundamental, diagnosticado com Deficiência Intelectual. Iniciou a escolarização aos dois anos e meio de idade, na Educação Precoce, em um Centro de Ensino Especial da Ceilândia - DF, na rede pública de ensino. Foi encaminhado para a Educação Precoce, pois apresentou atrasos no desenvolvimento.</p>
Resultados	<p>Os resultados apresentam-se em categorias de análise em que a criança, sujeito de pesquisa, demonstra simbolizar os dois ambientes escolares diferentemente, é capaz de resgatar sua autoconfiança em sua capacidade de aprendizagem e realiza importantes avanços na construção do conceito de número. As análises apontam para o resgate, pela criança, de seu lugar como sujeito de suas aprendizagens e de seu desenvolvimento.</p>

2.4.9 / Fonte de análise 9.

Título	Intervenção psicopedagógica e deficiência intelectual: Um estudo de caso sobre a construção do conceito de número.
Autor	Anamaria Harumi Tamanaha Duarte
Revista	Monografia de Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Universidade de Brasília, DF.
Objetivo	<p>Objetivo Geral</p> <p>Compreender os processos de construção do conceito de número de uma estudante diagnosticada como Deficiente Intelectual;</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Analisar se a estudante possui senso numérico, isto é, a capacidade que permite diferenciar, sem contar, pequenas quantidades de grandes quantidades;</p> <p>Identificar se a estudante realiza a correspondência biunívoca;</p> <p>Perceber se a estudante agrupa na organização da contagem;</p> <p>Verificar se a estudante faz a conservação de quantidades.</p>
Referencial teórico	Leão (2004), Goffredo (1999), Veltrone & Mendes (2011), Gomes, Poulin, & Figueiredo(2010), Moura (2012), Neves e Fávero (2012), Fávero (2011)
Metodologia	O sujeito da pesquisa foi uma estudante diagnosticada como Deficiente Intelectual e que estava matriculada em uma turma inclusiva do 3º ano do Ensino Fundamental, da rede pública de ensino do Distrito Federal. Inicialmente, o trabalho apresenta uma discussão sobre o processo de inclusão escolar de estudantes com

	<p>deficiência, o que é deficiência intelectual, as práticas pedagógicas e o conceito de número, para, em seguida, descrever os resultados obtidos das sessões psicopedagógicas.</p> <p>As sessões constituíram-se em situações de investigação e pesquisa das dificuldades apresentadas em relação uma conduta esperada. Nessa visão e por meio dos referenciais teóricos utilizados, as sessões buscaram o esclarecimento de algumas queixas, do próprio sujeito, da família e, na maior parte das vezes, da escola. Procurou-se organizar os dados obtidos como forma de orientar as etapas desenvolvidas em cada encontro e a integração entre a teoria e a prática que permanentemente alimentaram esse trabalho.</p>
Resultados	<p>A análise revelou que estratégias, tais como jogos e materiais concretos como suporte para contagem, podem efetivamente auxiliar na aquisição de conceitos matemáticos. Assim, espera-se que este estudo desperte reflexões entre os profissionais envolvidos na vida escolar do estudante, bem como aos futuros psicopedagogos e, destaque, desse modo, a necessidade de trabalhos diferenciados e significativos que promovam a aquisição do conceito de número de estudantes com deficiência intelectual.</p> <p>As intervenções psicopedagógicas permitiram que a criança construísse seu próprio conhecimento, em interação com o ambiente, possibilitando ao indivíduo desenvolver seu raciocínio.</p> <p>O estudante com deficiência, como qualquer outro, necessita participar das aulas, das atividades em sala de aula e em outros espaços. Por isso, nessa perspectiva de aprendizagem, desde que provido de recursos e intervenções necessárias, as sessões foram desenvolvidas de forma que a aluna atuasse ativamente na realização das atividades.</p>

2.4.10 / Fonte de análise 10.

Título	O Aluno com Deficiência Intelectual e a Resolução de Problemas
Autor	Christine Sertã Costal e Marlucy Campos de A. Reisinger de Souza
Revista	Educação Matemática em Revista, nº47, Dezembro, 2015 p. 29-37.
Objetivo	Propor atividades de resolução de problemas com olhar para o ensino da matemática de maneira contextualizada e desafiadora
Referencial teórico	BRASIL (1997,2008, 2014),Bondezan e Goulart (2008), Brito e Campos (2012), Little (2009), Malaquias, Cardoso, Lamounier Jr & Santos (2012), Mantoan (1992), Polya (1995), FERNANDES (2011), Smole; Diniz, (2001), George Polya (1995), Cavalcante (2001),
Metodologia	<p>Uma atividade de resolução de problemas, realizada com um grupo de alunas do 5º ano do Ensino Fundamental que frequentam a Sala de Recursos Multifuncionais, com diagnóstico de deficiência intelectual. A atividade foi realizada em uma escola da rede federal de ensino no estado do Rio de Janeiro. A situação proposta era a seguinte:</p> <p><i>Tenho 210 balas que devo embalar para enviar aos correios. Cada caixa só comporta 28 balas. Quantas caixas, no mínimo, vou precisar para embalar todas as balas?</i></p> <p>Foram oferecidos ao grupo vários materiais que poderiam ser utilizados para a resolução do problema apresentado: desenho das balas, desenho de caixas, lápis, papel, calculadora e balas. Apesar das alunas não apresentarem dificuldades na leitura, houve necessidade de uma exploração oral, com perguntas, para que a compreensão da situação apresentada se efetivasse. Mesmo assim, fizeram a pergunta que a maioria dos alunos</p>

	<p>fazem quando se deparam com uma situação problema na escola: “É com que conta?” Optaram por uma multiplicação (210 x 28), mas, logo que o grupo terminou de realizar a multiplicação, uma das alunas disse que o resultado não condizia com o problema, pois havia dado um total maior do que a quantidade inicial de balas. Prosseguiram, por um tempo, ainda verificando as possibilidades de cada uma das quatro operações e avaliando a coerência do resultado que encontravam.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Podemos observar que as alunas, ao verificarem a possibilidade de aplicação de uma das operações, percorriam as etapas da resolução de problemas descrita por George Polya: construía uma estratégia, executavam-na, verificavam o resultado e retornavam a etapa de construção de uma nova estratégia. Uma das alunas, que não tinha se convencido dos resultados encontrados, perguntou se poderiam utilizar as balas que estavam no saco. Isso reforça o que Bondezan e Goulart (2008) afirmam sobre a necessidade do material concreto para se trabalhar com o aluno deficiente intelectual.</p> <p>Para os alunos com deficiência intelectual, a resolução de problemas é o momento em que eles podem experimentar, refletir e desenvolver relações aritméticas e operações matemáticas de forma contextualizada. Percebe-se que o desafio de buscar formas para a resolução da situação apresentada foi importante para que as alunas desenvolvessem o raciocínio lógico baseado numa atitude reflexiva e não numa mera aplicação de uma operação matemática. Assim, sugere-se que o uso de diferentes estratégias na aprendizagem da matemática, especialmente na resolução de problemas, seja incentivado, principalmente para os alunos com deficiência intelectual, uma vez que o uso de materiais e recursos auxilia o processo de abstração do pensamento.</p>

2.5 / Análise dos artigos

A psicopedagogia enquanto área do conhecimento, que trabalha diretamente com intervenções e avaliações os sintomas da dificuldade de aprendizagem, vem empenhando-se em estudos e pesquisas na área de intervenção psicopedagógica em conceitos matemáticos os quais contribuem sobre a prática pedagógica, estimulando o sujeito em outras áreas do conhecimento a partir deles.

Na análise dos estudos aqui apresentados, foi possível perceber ainda defasagem de pesquisas sobre o processo de construção conceitual de crianças e jovens com Deficiência Intelectual, inseridos no ambiente escolar ou não, e outros subtemas que engendram na finalidade deste estudo.

Nas dissertações e artigos analisados, ficou evidente a aproximação nos objetivos dos estudos, na escolha dos sujeitos e as propostas de intervenção no que diz respeito a um conjunto de elementos que viabiliza um olhar para toda a diversidade de alunado encontrada no ambiente escolar atualmente.

Estes estudos buscaram, a partir do tema, delimitar os aspectos principais para a pesquisa, como: conteúdo (construção do conceito de número e resolução de problemas), o sujeito (alunos da rede pública de ensino, anos iniciais, diagnosticados com Deficiência intelectual), almejando observar e intervir na sala de recursos juntamente com os profissionais envolvidos. Tais objetivos estão bem próximos, buscando analisar o comportamento e estratégias dos estudantes referente a uma determinada atividade matemática e identificando o melhor método e estratégia para construir uma prática pedagógica eficaz para este público.

Dessa forma, a partir de alguns estudos e das dissertações apresentadas, observa-se grande influência das pesquisas de Fávero (2011) que defende a articulação teórico-metodológica pautada em três apostes particulares: a situação interacional, a análise dos atos da fala e a tomada de consciência no sentido de desenvolvimento piagetiano. Para tal autora, adotar a análise dos atos da fala produzidos na interação é buscar um procedimento que evidencie a tomada de consciência de cada sujeito e seus processos de regulações cognitivas e metacognitivas.

No que diz respeito à prática psicopedagógica, Fávero (2011) defende na

pesquisa de intervenção como o desenvolvimento de competências específicas por parte da professora no que se refere à tomada de consciência do processo de construção da tese da inclusão e seus pressupostos, do seu papel como mediadora de conhecimento na sala de recursos, o que implicava em três tarefas: a avaliação psicopedagógica dos alunos, a proposta de atividades e análise do desenvolvimento dessas atividades e a proposta de novas atividades baseadas nessa análise. Fator este que levou a pesquisar e construir novos métodos e estratégias de ensino para o público-alvo dessa pesquisa, que são sujeitos com Deficiência Intelectual.

Outras pesquisas destacam estratégia diferenciada das outras aqui apresentadas, tendo o olhar para a prática psicopedagógica em matemática muito além dos materiais concretos e resolução de problemas impressos. A pesquisa em pauta desemboca na eficácia de programas computacionais que viabilizam o ensino da matemática e é gerador de grande interesse para alunos com deficiência intelectual, fator este que pode favorecer a construção de novos conceitos e habilidades sociais.

A respeito da prática pedagógica em matemática, destaca-se o trabalho de Costa, Picharillo e Elias (2016) onde, por meio de estudos de casos, relatam a vivência de crianças com Deficiência intelectual – DI com atividades matemáticas. Em um dos casos, o conceito lógico matemático foi abordado com atividades que envolviam conceitos de habilidades pré-aritmética, utilizando jogos computacionais de forma lúdica e ativa, e que tiveram resultado satisfatório com o aprendizado dessas habilidades.

Outras pesquisas trabalharam os conceitos de maior, menos, igual; outros de adição e subtração, utilizando atividades de vida autônoma, com recursos como moedas, dinheirinho, balança etc.

De modo geral, as pesquisas e estudos apresentados trouxeram contribuições da prática pedagógica pautada no processo de construção de conceitos matemáticos com ênfase em propostas diferenciadas para o público com DI. Utilizaram os programas e jogos computadorizados como atrativo maior na execução de correspondência, comparação, seriação e classificação. Outros estudos utilizaram materiais concretos como a principal ferramenta para a compreensão desses conceitos, tais como: blocos

lógicos, barras de Cuisenaire, fichas numéricas, agrupamento etc.

Outro exemplo utilizado nas pesquisas aqui apresentadas foi a situação-problema, de modo contextualizado e bem próximo da realidade do estudante, fator este que promove estratégias cognitivas fundamentais para a compreensão do problema em si, da explicação, visualização, cálculo e resposta do mesmo.

Sobre a resolução de problemas, Fávero (2011) acrescenta as contribuições do aporte teórico-metodológico de Piaget para a pesquisa de intervenção no contexto da Psicologia da educação matemática, salientando duas considerações. A primeira diz respeito à utilização de situações-problemas como instrumento de mediação do conhecimento em uma situação de interação social particular. A segunda diz respeito à relação dialética entre a aquisição conceitual e a capacidade de resolução de problemas, no sentido que Piaget atribuiu ao conceito de abstração reflexiva.

Uma estratégia também utilizada em um dos estudos foi empenhar-se na formação de professores como melhor forma de aperfeiçoar o ensino de conceitos matemáticos. Nos cursos de formação, tais professores aprendiam como trabalhar os novos conteúdos matemáticos na escola básica. Tratava-se de aprender o que fazer e como fazer. Os cursos eram destinados aos professores de matemática, que seriam responsáveis, posteriormente, por transmitir aos professores do ensino básico as novas propostas e as possibilidades de trabalhar as concretizações de alguns conteúdos matemáticos elementares.

Neste sentido, foram observadas também algumas barreiras que afetam o processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, dentre eles a necessidade de desempenho inferior na memória de trabalho; necessidade de um tempo maior para processar a informação e dar a resposta, executar um comando ou resolver um problema; a falta de acompanhamento e mediação por parte dos professores e as abordagens tradicionais.

Um fator concordante entre as pesquisas, é que a maioria delas trás proposta matemática que auxilia o estudante na elaboração do raciocínio, exercitando a lógica e contribuindo para a evolução do raciocínio abstrato. Nota-se que, em todos os trabalhos apresentados, são ensinados conteúdos a participantes com deficiência intelectual que

devem servir como ferramenta nas atividades cotidianas e para a solução de problemas, focada na compreensão de conceitos básicos.

Nos resultados finais, e, de modo geral, fica evidente nas pesquisas, a presença do sujeito com Deficiência Intelectual como o sujeito ativo no seu processo de ensino e aprendizagem. Especificamente na área da matemática, se faz necessário para esse público a utilização de situações-problemas, contextualizadas com sua realidade e o material concreto de apoio para a resolução desses problemas.

III/ Método de Intervenção

3.1/ Caracterização da instituição

A instituição escolhida pertence à rede pública de ensino do Distrito Federal e está localizada na região administrativa de Taguatinga. O motivo pelo qual ela foi selecionada se deve ao fato da pesquisadora morar perto da escola e ser uma instituição muito aberta aos acadêmicos que buscam fazer pesquisas da área de educação, favorecendo, portanto, a aproximação com a equipe e comunidade escolar.

A Escola é a menor escola da região e atende 506 alunos de faixa etária de 6 a 14 anos de idade distribuídos em 24 turmas, sendo 12 em cada turno. No período matutino, estão formadas duas turmas de 1º ano; quatro turmas de 3º ano, sendo uma de integração inversa; três turmas de 4º ano; e três turmas de 5º ano, sendo uma adaptada. No turno vespertino, compõem a escola, três turmas de 2º ano, sendo duas de integração inversa, três turmas de 3º ano, sendo uma de integração inversa, quatro turmas de 4º ano, e três turmas do 5º ano.

Quanto à estrutura física, a escola possui uma área ampla e agradável composta por três grandes blocos, onde se abrigam as salas de aula, dos professores, da coordenação, das equipes especializadas (SOE, SEAA, sala de recursos), da educação integral, sala de vídeo, sala multifuncional (que apoia a Educação Integral, os projetos de reforço escolar, reagrupamento, interventivo, etc.), direção, secretaria, sala de leitura, Cozinha educativa, depósito, banheiros, banheiros adaptados para os alunos portadores de necessidades especiais. A escola conta com um espaço do pátio coberto que dá acesso à cantina escolar, e ao lado do parque infantil, espaço de fundamental importância para realização de atividades ligadas ao desenvolvimento psicomotor dos educandos.

A escola conta com a Equipe Especializada de Apoio à aprendizagem - EEAA, atuando com uma pedagoga e uma psicóloga itinerante. A EEAA desenvolve o seu papel baseado em Orientação Pedagógica própria e no Plano de Ação da escola. Orienta os professores regentes na melhor forma de atuação junto aos alunos encaminhados e

conta com espaço/tempo próprio para planejamento com o professor regente. A EEAA tem ainda participação efetiva no Conselho de Classe.

A Sala de Recursos, além do atendimento junto ao aluno ANEE, atua junto ao professor orientando seu planejamento e prática. Contempla a realização do Conselho de Classe e se constitui em referência para as estratégias de inclusão.

O serviço de orientação educacional é responsável por atuar junto às questões disciplinares. Este tem forte atuação no Conselho de Classe e desenvolve o Projeto do Recreio Monitorado, do Remanejamento Natural, Xadrez, além de diversas temáticas ligadas ao *Bullying*¹ e a sexualidade.

3.2/ Caracterização do sujeito

O sujeito desta pesquisa é um estudante do sexo masculino, neste trabalho denominado como S. Ele atualmente está com 10 anos de idade, estuda na escola da rede pública de ensino do Distrito Federal, descrita anteriormente, cursando 3º ano do Ensino. Ele é natural de Brasília e, segundo seu relato, desde o 1º ano estuda na mesma instituição de ensino.

A professora ao notar dificuldade de aprendizagem escolar nas disciplinas de matemática e português, apresentando raciocínio lógico lento, dificuldade em compreender os comandos, dificuldade na escrita e conceitos matemáticos, fez o encaminhamento do estudante para a avaliação e intervenção psicológica e educacional com a Equipe de Serviços Especializado de Apoio à Aprendizagem (SEAA).

A avaliação psicológica e educacional não foi disponibilizada para análise, apenas o relatório final. A avaliação pedagógica descreve que o estudante não apresentou aprendizagem cognitiva. Não reconhecia letras do alfabeto, não escrevia o prenome, não classificava, não reconhecia as formas geométricas, muita dificuldade na orientação espacial e temporal, não identificava as partes do corpo, não montava quebra-cabeça e na psicogênese estava no nível pré-silábico¹.

¹ Conferir Silva (2010).

Nele diz respeito à avaliação psicológica, esta foi realizada pela psicóloga itinerante da região, nas dependências da escola. Foram utilizados testes projetivos, teste de capacidade mental – B-SPG (Bender- sistema de pontuação gradual) e testes cognitivos padronizados no qual não obteve resultado satisfatório. Nas conclusões, a psicóloga destaca que o estudante apresenta indicativos compatíveis com o quadro de Deficiência Intelectual e imaturidade afetiva e psicossocial.

Foi realizada uma sessão de Anamnese com a mãe de S., feita nas dependências da escola, em que se pode conhecer melhor sobre seu desenvolvimento motor, cognitivo, afetivo, sua história de vida social e acadêmica.

De acordo com a mãe, a família de S. é composta pelo casal e dois filhos, sendo S. o mais novo. Moram todos na mesma casa com a avó e um tio. A progenitora informou que sua gravidez não foi planejada, mas bem assistida. O parto foi normal, hospitalar e em plenas condições de saúde. A mãe relatou que S. nasceu sem oxigênio, o que o levou, por mais duas semanas, internado no hospital. Foi amamentado até os seis meses e aceitou bem a alimentação artificial. Seu desenvolvimento psicomotor ocorreu dentro dos parâmetros da normalidade segundo a mãe.

Em relação às habilidades motoras refinadas, foi relatado pela professora que S. apresenta pouco interesse, cansa fácil ao realizar as atividades propostas e tem dificuldade em manter a atenção/concentração. Seus traços são contínuos e, na maior parte, irregulares. Demonstra muita insegurança ao escrever, o que o leva a apagar várias vezes os traços e desistir da demanda. Não obedece aos limites da gravura ao pintar e realiza as atividades de recorte com auxílio. A professora reforça que S. necessita da sua mediação direta ou dos colegas para a realização das atividades em sala.

Nos hábitos sociais, a mãe relatou que o estudante faz amigos com facilidade e os conserva. E com relação ao ponto de vista emocional, S. é visto pela mãe como agitado, dependente, desligado, porém, obediente e comunicativo. Demonstra afetividade e descontração, possui uma agradável relação com seus pares. Apresenta flexibilidade nas brincadeiras e consegue seguir as regras e comandos demandados.

Na área acadêmica, iniciou a sua vida escolar aos quatro anos na Educação

Infantil e se adaptou de maneira satisfatória. Ainda está no processo de alfabetização, que de acordo com a mãe, só percebeu suas dificuldades a partir do 1º ano do Ensino Fundamental. Não usa da segmentação na escrita de frases. Apesar da timidez, consegue utilizar recursos coesivos para articular ideias e fatos ocorridos no cotidiano, oralmente. Demonstra interpretar textos de diferentes gêneros lidos pela professora. Lê pequenos textos apresentando, ainda, leitura silabada evidenciando não compreender o que lê. Lê e interpreta escrita numérica até 30, com dificuldade. Apresenta dificuldade na resolução de problemas simples de adição e subtração, mesmo utilizando de algoritmos não formais e material concreto.

Demonstra dificuldade em seguir sequência lógica de tempo, espaço e ações. Segundo a professora, suas maiores dificuldades estão ligadas a memória, atenção e concentração, fadiga em realizar atividades que exigem um pouco mais de tempo, trocas de letras, dificuldade no entendimento de conceitos abstratos e seguimento de ordens na execução de uma atividade. Demonstra dificuldade em resolver pequenos problemas por apresentar dificuldade de meta representação, ou seja, dificuldade em visualizar subjetivamente uma determinada situação, principalmente por não conseguir manter o foco por muito tempo interrompendo o raciocínio com conversas paralelas, voltando-se para barulhos e ruídos externos.

Quanto às tarefas da vida diária, possui autonomia, mas é lento ao realizá-las, mesmo tendo uma rotina estabelecida.

IV/ A Intervenção Psicopedagógica: da Avaliação Psicopedagógica à Discussão de Cada Sessão de Intervenção

4.1 Sessões de avaliação

4.1.1 / Primeira sessão de avaliação psicopedagógica.

Data: 29/05/2017 **Duração:** 1h 15min.

Objetivos:

- Compreender as habilidades e competências do estudante em relação aos conceitos de: seleção, comparação, correspondência, sequência, classificação e ordenação;
- Estimular a análise, o raciocínio e o julgamento a partir de suas ações.

Material: Uma caixa de Blocos Lógicos constituída por 48 peças, que combinam quatro atributos em cada uma sendo: tamanho (grande e pequeno), cor (amarelo, azul e vermelho), forma (círculo, quadrado, triângulo e retângulo) e espessura (grosso e fino). Fichas azuis e vermelhas para utilizar na atividade de correspondência termo a termo e equivalência. E as dez barras de Cuisenaire.

Procedimentos: Foram realizadas três atividades direcionadas com materiais e finalidades distintas. Foram espalhados os objetos na mesa e solicitado que a estudante explorasse o material, manuseando e brincando livremente. O propósito era identificar a forma dos objetos e, posteriormente, os outros atributos. Em seguida, foi proposto que os objetos fossem organizados, livremente por ele, em grupos e que observasse quais os critérios utilizados para agrupá-los. Após esse momento, buscou-se identificar quais os elementos seriam utilizados para confeccionar imagens com os blocos.

Em seguida, foi realizada a atividade de correspondência com fichas azuis e vermelhas, estimulando o raciocínio, quantificação e análise. Por fim, foi realizada uma

atividade com as barras de Cuisenaire, enfatizando a sequenciação, comparação e conceito de maior e menor.

Análise dos resultados:

Essa sessão teve a duração de 1 hora e 15 minutos e foi realizada nas dependências da escola. No primeiro momento, foi utilizada a caixa de blocos lógicos e foi possível perceber que S. já conhecia esse material. Desse modo, propôs-se que a primeira parte do nosso encontro fosse destinada ao livre manuseio das peças, na qual S. demonstrando iniciativa organizou as peças da seguinte forma:



Figura 1. Manuseio livre das peças, organização feita pelo estudante.

Durante esse momento, questionou-se S. sobre o nome das formas geométricas planas, ao que ele respondeu “bola” para círculo, “quadrado” para quadrado, “triângulo” para triângulo e retângulo. Foi possível perceber que ele apresenta dificuldade fonológica na pronúncia de várias palavras, demonstrando não saber identificar os nomes corretamente, o que o leva a desistir de tentar dar a resposta e até mudar o foco da atividade.

Conversou-se sobre os critérios utilizados para ele montar aquele esquema. O estudante realizou o agrupamento dos objetos, de acordo com critérios escolhidos pelo próprio, de maneira satisfatória e precisa. Para essa atividade, S. utilizou três atributos: forma, tamanho e espessura. Sua resposta foi: “*grande com grande, pequeno com*

pequeno ...”. Presume-se que ele já tem conhecimento do material, e já foi induzido em outros momentos a utilizar esse comando de classificação das formas. Observou-se que ele não tem o conceito de classificação formado, e, simplesmente, reproduziu algo que já lhe foi solicitado.

Após o manuseio e classificação do material, foi sugerida a construção de alguns objetos e a exemplificação das formas geométricas. O estudante montou de forma aleatória uma casa. Foi possível perceber nele a atenção e cuidado ao organizar as peças uma sobre a outra de forma tridimensional, analisando e organizando de forma equilibrada para que não despencasse.



Figura 2. Construção de objetos/imagens com os blocos. Nesta imagem o aluno construiu uma casa.

Em seguida, foi questionado o que mais se poderia montar com as formas planas, e para surpresa desta pesquisadora, o aluno não respondeu. O estudante não demonstrou nenhuma ideia ou criatividade em criar objetos ou desenhos com as formas. Foram dados alguns exemplos iniciais, como uma casa, uma árvore, e a partir do exemplo ele começou a criar objetos. Passou-se então para outra atividade utilizando ainda a caixa de blocos lógicos, agora realizando a sequência de formas. Foi distribuída sobre a mesa uma sequência de duas formas para que S. desse a continuidade. A primeira sequência foi distribuída da seguinte maneira: um quadrado e um círculo, um quadrado e um círculo, o que vem depois?

O aluno respondeu um quadrado azul. Neste caso, observa-se que S. estava mais

preocupado em acertar a cor do que a forma. Na verdade, foi possível identificar a dificuldade do aluno em compreender a sequência e dar a continuidade. Tentou-se outra sequência utilizando uma forma, mas com tamanhos diferentes, que ficou assim: um círculo grande e um círculo pequeno, um círculo grande e um círculo pequeno, quem vem depois?

Novamente o aluno se preocupa em acertar a cor e não a forma e o tamanho. Ele pega o círculo grande e responde “o azul?”. Voltando a atenção para a sequência foi pedido para que ele falasse os critérios da mesma. Por fim, ele respondeu o grande e não destacou a cor, e deu sequência com o pequeno.

Por fim, organizou-se o material e passou-se para próxima atividade. Era uma atividade com fichas azuis e vermelhas em que o aluno deve distribuí-las igualmente e analisar sua ação. Primeiramente, a pesquisadora distribuiu oito fichas azuis sobre a mesa e solicitou ao aluno que distribuísse a mesma quantidade de fichas vermelhas, uma vermelha para cada azul. Para a realização desse comando, S. necessitou primeiramente contar quantas fichas azuis tinham para depois distribuir as vermelhas.

S. realizou a atividade com segurança, afirmando que havia a mesma quantidade de fichas azuis e vermelhas. Então foi modificada a disposição das fichas vermelhas sobre a mesa deixando-as mais separadas do que as azuis e foi colocada a seguinte questão: e agora tem mais fichas azuis ou vermelhas? S. respondeu que havia mais fichas vermelhas do que azuis, pois na disposição das fichas, a fileira das fichas vermelhas estava maior que a azul, logo tem mais vermelha que azul.

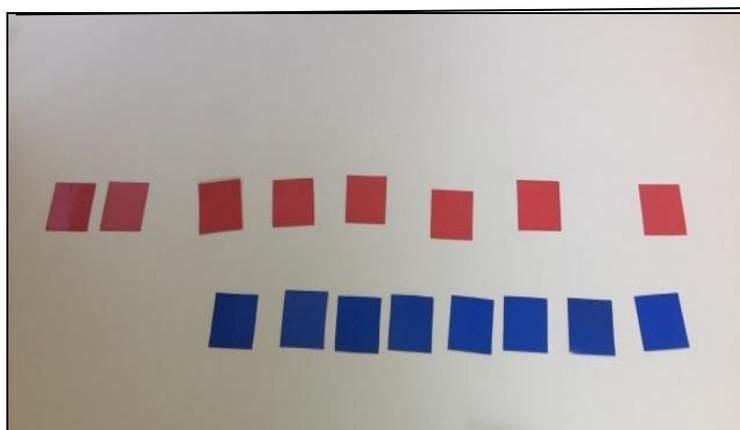


Figura 3. Disposição das fichas azuis e vermelhas para análise.

Diante disso, partiu-se para análise e contagem das fichas em que S. percebeu

que tinha a mesma quantidade de fichas azuis e vermelhas, mas seu argumento ainda afirmava que tinha mais vermelha do que azul. Então, foi-lhe feita outra pergunta: há mais fichas vermelhas, azuis ou a mesma quantidade? Ele disse que tinha a mesma quantidade.

Em seguida, modificou-se a disposição das fichas vermelhas, agora em círculo como mostra a figura 4, e pediu-se para que S. distribuísse a mesma quantidade de fichas azuis. Ele realizou o mesmo procedimento de contagem das fichas vermelhas para em seguida distribuir as azuis. Foi possível perceber que o aluno necessitou contar mais de uma vez, pois não conservou a posição da ficha inicial da contagem, fazendo então a contagem superior de fichas que realmente tinham na mesa. Após três tentativas, S. afirmou que havia oito fichas vermelhas, distribuindo as oito fichas azuis da seguinte forma.

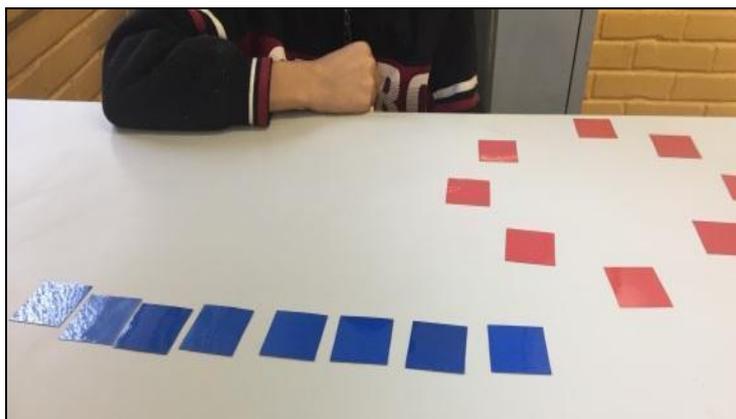


Figura 4. Disposição das fichas azuis montada por S.

Foi colocada a seguinte questão: e agora, onde tem mais fichas? S. respondeu que havia a mesma quantidade de fichas azuis e vermelhas. Para finalizar a sessão, foi realizada a última atividade com as barras adaptadas de Cuisenaire, observando-se que o estudante faz sequência por tamanho, compara e possui o conceito de maior e menor.

Foram colocadas sobre a mesa as dez barras adaptadas de Cuisenaire, cada uma com a cor correspondente à sua quantidade, e foi solicitado que S. colocasse-as em ordem de tamanho, da menor para a maior. A partir da iniciativa tomada por S., foi questionada qual barra viria a seguir.



Figura 5. Sequência feita por S. antes da intervenção



Figura 6. Disposição feita por S. durante a intervenção.

Neste sentido, após S. ter organizado todas as barras, fez-se a mediação para a tomada de consciência a partir de noções de quantidades. A pesquisadora pegou a barra com a quantidade 1 e perguntou: quantos quadradinhos tem aqui? “*um*”. Quem vem depois do 1? “*dois*”. Então, pega a barrinha com dois quadradinhos. E agora, quem vem depois do 2? “*três?*”. Dessa forma, foram organizadas todas as barras, fazendo-se a análise de cada uma, a partir do conceito de maior e menor. “Qual é a barra maior? Qual é a menos? Oito é maior ou menor que três? Sete é maior ou menor que dez? Qual o valor da barra amarela?...”

Nesta atividade, observou-se que S. possui o conceito de maior e menor, considerando o tamanho das barras. Quando foi direcionado o valor para os números,

ele se perde, afirmando que sete é maior que dez, que três é maior que nove, e não quantifica o valor das barras por contagem mental. Assim, fechando o primeiro encontro de avaliação, foi possível observar no estudante, seu ritmo, suas estratégias, suas análises e seu tempo de rendimento.

4.1.2/ Segunda sessão de avaliação psicopedagógica.

Dia: 05/06/2017 **Duração:** 1h5min

Objetivo:

➤ Investigar a noção de quantificação de objetos e as relações quantidade/quantidade, quantidade/símbolo, símbolo/quantidade, correspondência biunívoca, ordem crescente e decrescente, sequência lógica e sequência oral numérica.

Material: Tampinhas de garrafa em três cores; jogo de quebra-cabeça dos números e 1 a 20; números de 1 a 10 e barras com as respectivas quantidades.

Procedimento: Iniciou-se espalhando as tampinhas sobre a mesa e solicitando que o aluno agrupasse por cor. Em seguida, fez a contagem das respectivas tampinhas, representando e registrando na folha. Realizou-se sequência lógica com duas e três cores. Montou-se o quebra-cabeça dos números e quantidades de 1 a 20, montando de forma aleatória a fim de identificar se o estudante reconhecia o algarismo ou apenas seguia a sequência numérica oral. Por fim, ordenou os números de 1 a 10 seguindo a ordem crescente e decrescente e relacionou as quantidades correspondentes às barras.

Análise dos resultados:

Essa sessão teve a duração de 1 hora e 5 minutos e foi realizada nas dependências da escola. No primeiro momento, foi disposto sobre a mesa um quebra-cabeça com 20 peças, representando os números de 1 a 20 cada. Juntos, procedeu-se a montagem e a cada número que se apresentava, S. respondia. Que número é esse? Quem

vem depois? Quem vem antes? Nesta atividade, observou-se que S. nomeia os algarismos de 1 a 20, apresentando dificuldade em identificar o antecessor e sucessor de alguns números.

Num segundo momento, foi colocado sobre a mesa tampinhas de três cores (azul, rosa e amarelo) e solicitado ao estudante que as organizasse por cor.



Figura 7. Disposição das tampinhas organizadas por S.

Dessa forma, realizou-se a contagem das tampas e de suas específicas cores, tomando nota. Foi possível perceber que S. realiza a contagem seguindo a sequência oral numérica com segurança até o 29, apresentando dificuldade em seguir a partir do 30. Na hora do registro, demonstra insegurança ao escrever, necessitando da afirmação de que está correto.

Em seguida S., escolheu as tampas azuis para que fosse trabalhada a sequência lógica com duas cores primeiramente. “Eu vou colocar a tampa rosa.” “*Eu vou colocar a tampa azul*”. Foram utilizados esses termos para facilitar a ideia de sequência, “minha vez, sua vez, uma ordem”. Em seguida, realizou-se a sequência com três cores e S. compreendeu prontamente. Foi solicitado ao estudante que fizesse o registro das sequências numa folha com lápis de cor e se observou que S. se preocupou em registrar a sequência e considerando a quantidade de tampinhas expostas.



Figura 8. Sequência com duas e três cores, S. realizando o registro.

A partir da atividade de registro, foi sugerido também um ditado simples de números aleatórios para identificar se S. compreendia e registrava o número com um, dois e três algarismos. Os números utilizados foram 9-11-20-53-101-47-132. Diante desta atividade, observou-se que S. identifica e registra, ainda com insegurança, números com um e dois algarismos. Quando ditado o número 101 e 132, S. não soube identificar o valor posicional dos números, registrando 11 para 101, e 1002 para 132.

Dessa forma, na última atividade da sessão de avaliação, trouxe números de 1 a 10 e barras com suas respectivas quantidades, a fim de trabalhar quantidade/símbolo, símbolo/quantidade, correspondência biunívoca, ordem crescente e decrescente. Foi solicitado para que S. colocasse os números em ordem crescente, realizando com sucesso! Em seguida, para que colocasse em ordem decrescente. Neste momento, foi possível perceber que S. não tinha noção de ordem decrescente ao se perguntar então qual número vinha antes de 10 e ele também não soube responder.

4.2/ Práticas de intervenção

Necessitando de mediação direta para ordenar os números de forma decrescente, a partir do número 5, S. identificava o antecessor dos algarismos e realizou a atividade. Em seguida, peguei as barras e solicitei que colocasse no número correspondente. “quantos quadradinhos têm aqui?”, “em qual número você vai colocar?”. S. utilizou da correspondência biunívoca para relacionar as barras à quantidade respectiva.

Num segundo momento, retirei os números e perguntei: qual o valor da barra amarela? Qual o valor da barra azul? Qual o valor da barra que está entre a verde e o amarelo? A partir desses questionamentos, S. precisou realizar a contagem de cada quadradinho correspondente à cor solicitada para dar a resposta. Quando questionado o valor da barra que está ENTRE, S. não identificou, apresentando dificuldade de compreensão no conceito espacial, antes, depois e entre.

Foi pedido para que colocasse os números novamente (quantidade número) sobre a mesa para que conservasse o valor das barras já posicionadas em ordem. Assim, foi preciso S. retomar cada barra e realizar a contagem para sobrepor o número correspondente.



Figura 9. Quantidade e número.

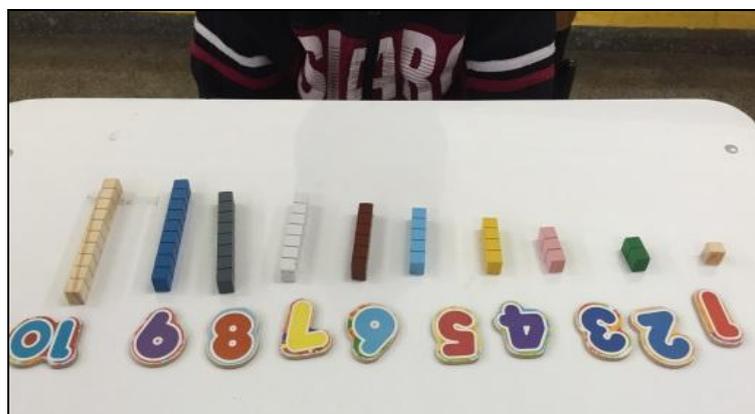


Figura 10. Número e quantidade.

Neste sentido, a partir dessa atividade, foi possível perceber que S. realiza correspondência biunívoca, relaciona número e quantidade, quantidade e número, mesmo ainda necessitando de retomar a contagem em alguns momentos. S. coloca os números em ordem crescente, necessitando ainda de mediação na ordem decrescente.

O modo como S. lida com as atividades levou esta pesquisadora a uma inquietação. A necessidade de rever a contagem toda vez que lhe é solicitada a comparação e relação leva a questionar se realmente se trata de uma dificuldade perceptiva de relacionar e comparar ou se trata de uma atitude que lhe propõe mais segurança na resolução do comando.

Apesar dos desafios encontrados nessas duas sessões de avaliação, S. se demonstrou muito engajado e motivado em aprender. Percebe-se que é um estudante com muito potencial, em que o grande desafio é despertar nele, o sujeito autônomo nas suas respostas e registros, capaz acertar e errar normalmente.

4.3/ Sessões de Intervenção

4.3.1/ Primeira sessão de intervenção psicopedagógica.

Dia: 12/06 **Duração:** 1h 10min.

Objetivos:

- Auxiliar na compreensão de ordem crescente e decrescente na análise da sequência numérica como o acréscimo sucessivo de 1 unidade;
- Aprimorar o conceito de maior e menor por meio da comparação entre os objetivos;
- Promover situações em que são utilizadas algumas das propriedades da adição.

Material: Barras de representação numérica, papel quadriculado, um dado, ficha numérica e lápis de cor.

Procedimento: Iniciou-se colocando as barras em ordem crescente e fazendo o registro no papel quadriculado. Em seguida, colocou na ordem decrescente e fez o registro. No segundo momento, foi trabalhada a construção da “muretinha”, ou seja, a partir da barra de 10 unidades na base, jogou-se o dado e pegou a quantidade de quadradinhos até formar 10 e ir subir o muro. Dessa forma, esperava-se despertar no estudante a noção de construção de variadas formas de se representar o número 10. Por fim, trabalhou-se a representação de números com material dourado no “tapetinho”.

Análise dos resultados

Essa sessão de intervenção teve a duração de 1 hora e 10 minutos e foi realizada nas dependências da escola. No primeiro momento, foi disposto sobre a mesa barras de representação numérica. Solicitou-se a S. para que pegasse as barras respectivas aos números, exemplo, pega a barra que representa o número 7, de maneira aleatória. Em seguida sugeriu-se que as colocasse em ordem. “Faremos o seguinte, você vai pegar a menor até chegar à maior, ok?”. E com muita atenção S. demonstrou seguro e organizou as barras na ordem crescente de forma autônoma.

Solicitou-se então, que fizesse a representação no papel quadriculado. Foi necessário direcionar o ponto de partida para que S. desse a continuidade. Finalizando o registro da ordem crescente, iniciou-se a discussão de como seria, se a aquela “escada”, tivesse que começar da barra maior para a menor, qual seria a primeira? Qual seria a última?

Como nas sessões de avaliação, percebeu-se certa dificuldade de S. em representar a ordem decrescente. Essa atividade com registro permitiria maior visibilidade de quando fosse mudar as barras de lugar e representar as duas ordens. Dessa forma, com muita segurança e independência, o estudante ordenou as barras e iniciou o registro. Foi possível sentir S. mais disposto, mesmo diante de suas dificuldades, não mudou o foco da atividade proposta e nem fez corpo mole para finalizá-la.

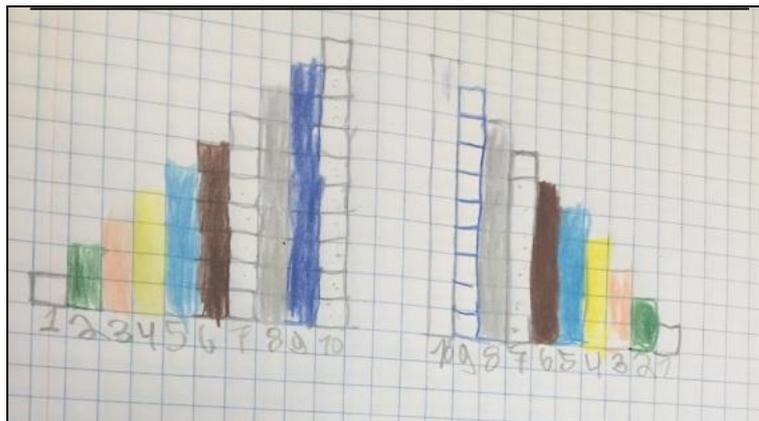


Figura 11. Representação da ordem crescente e decrescente feita por S.

No segundo momento, foi realizado um jogo com o dado e as barras. Trata-se de um jogo para construir uma barra grande a partir das barras pequenas. Assumiu-se neste momento a base 10. Dessa forma, utilizou-se o dado para representar a quantidade que deveria ser distribuída sobre a barra dez. Quando juntar 10 unidades, cada um recebe uma barra maior (com 10), vence quem tiver mais barrinhas. E por fim, o registro de como ficou a “muretinha” de construção da base 10.

Buscou-se analisar as várias formas de se representar um número até chegar ao 10. Dessa forma, trabalhou-se a noção de construção do número na base 10. Quando jogou-se o dado e saía o número três, por exemplo, se trabalhava a representação do 3, e dos demais números até se construir a “muretinha” com 10 unidades. S. optou na maior parte das jogas, em pegar as barras já constituídas pelo valor total, evitando pegar as unidades soltas para representar o número sorteado.



Figura 12. Construção da “muretinha” com o dado.

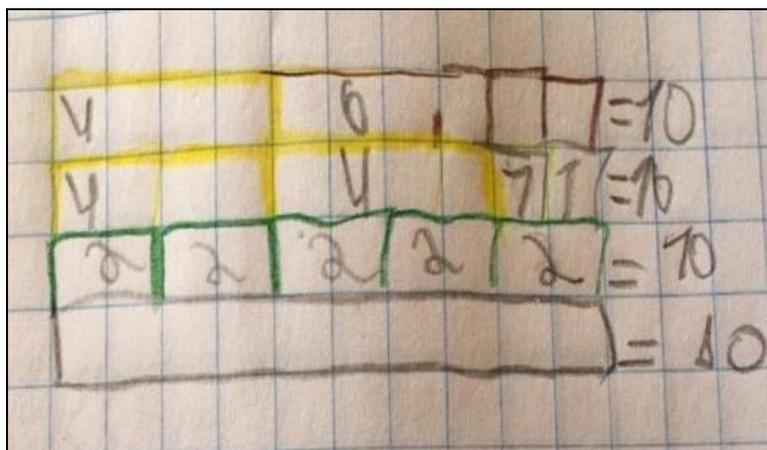


Figura 13. Registro da “muretinha” feita por S.

Na atividade de registro, S. demonstrou não compreender o comando dado, então, construiu outra “muretinha” pegando peças soltas que ali estavam disponíveis e fez a sobreposição na base 10. Teve-se o cuidado para não se estragar essa tomada de iniciativa do estudante, aproveitando o gancho e explorar sua produção. Quantas peças você precisou? Quanto vale a peça verde? E a peça amarela? No final, tivemos quantas unidades?

Chegando à última atividade de intervenção, perguntou a S. como que ele representaria a idade dele usando aquele material. Ficou em silêncio, desconfiado e inseguro. Voltei no que estava sendo trabalhado e perguntei: quantas unidades têm nessa barra? “dez!” Muito bem S.! Agora se eu colocar mais uma unidade, quantas unidades eu tenho agora sobre a mesa? “onze?” Isso mesmo! Parabéns. Buscando sempre motivá-lo, trabalhei com o “tapetinho” em que S. escolhia os números e representava-os.

A escolha do material para essa atividade se deu pelo fato do estudante já está vivenciando e explorando nas aulas de matemática, e ainda se demonstrar inseguro na manipulação e funcionalidade o mesmo. A professora relatou a dificuldade de S. fazer a troca das unidades para as dezenas de maneira estruturada como exige o material. Assim, essa próxima atividade ocorreu como um parêntese da proposta de intervenção, com objetivo de auxiliar de forma direta na compreensão e funcionalidade do material

dourado, com base na queixa da professora.

Primeiramente S. fazia o registro do número e em seguida representava com as unidades soltas e as barras, como representado na figura 14. Em um momento da intervenção S. escolheu o número 103, se mostrando seguro, registrou o número 10, tentou varias vezes, mas não identificava o valor posicional de cada algarismo. Ciente de que tinha alguma coisa errada, S. ainda se demonstrava retraído em fazer perguntas, tirar suas dúvidas e em buscar ajuda. Estavam dispostas sobre a mesa todas as peças do material dourado que estava sendo utilizado, S. demonstrou já conhecer o material, mas ainda tinha dificuldade em dar funcionalidade àquelas peças diferentes.

A fim de clarear essa dificuldade que S. trouxe trabalhamos no “tapetinho” números com três algarismos escolhidos por ele, e a dificuldade ainda persiste. Penso que devemos sanar as barreiras lá de trás ainda, valor posicional, agrupamento, transferência etc., mas não quis ignorar a vontade de S. em representar números grandes, das classes das centenas.

Retomamos para números menores, em que S. se mostrou confiante dessa vez, e buscava ajuda quando aparecia dúvida ou insegurança ao registrar. Considerando o valor de cada barra e de cada unidade, lancei perguntas do tipo: quantos dez têm no número 49? Quantos dez têm no número 78? Qual é o número maior? E o menor? S. acertou prontamente as perguntas.

Observou-se que o material apesar de já ser utilizado nas aulas, ainda não tem um valor funcional para o estudante. Acredita-se num trabalho voltado para a compreensão de agrupar e desagrupar, para posteriormente introduzir o material dourado.

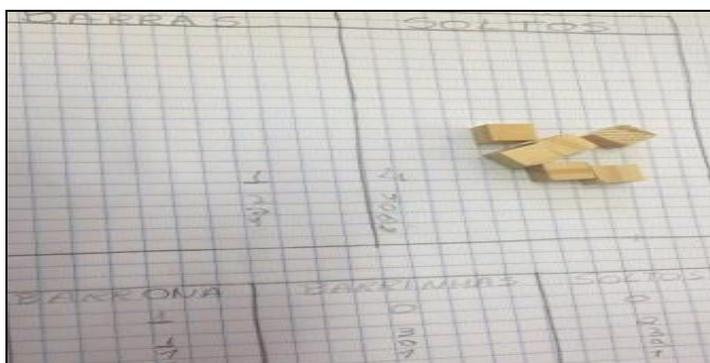


Figura 14. S. registra o número 6 com o material dourado no “tapetinho”.

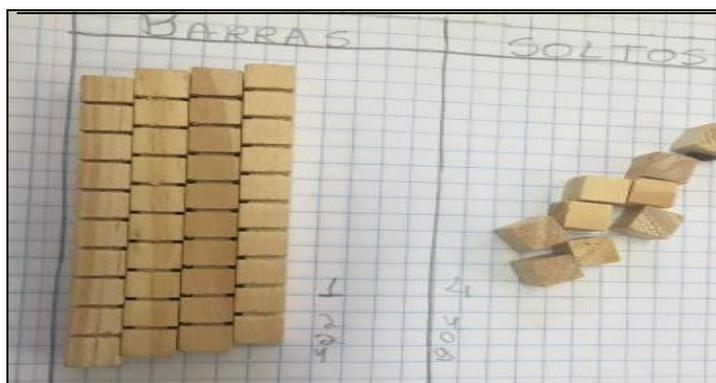


Figura 15. S. registra os números 49 com o material dourado no “tapetinho”.

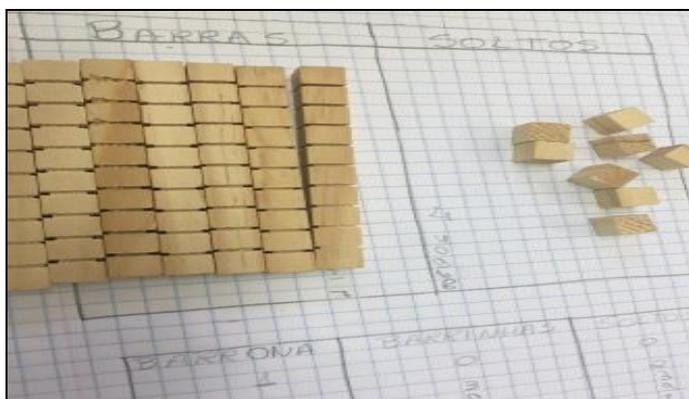


Figura 16. S. registra o número 78 com o material dourado no “tapetinho”.

Esse momento foi bastante significativo para os nossos encontros, pois o estudante demonstrou evolução em relação às estratégias utilizadas para a resolução dos problemas, o que se refere à ordem crescente e decrescente dos números, e em buscar ajuda do outro. Ademais, lançamos situações bem próximas ao que S. está vivenciando em sala, com a utilização do material dourado, demonstrando um real interesse em aprender.

4.3.2/ Segunda sessão de intervenção psicopedagógica.

Dia: 19/06/2017 **Duração:** 50min

Objetivo:

- Auxiliar na compreensão de composição e decomposição dos números e na

análise da sequência numérica como o acréscimo sucessivo de 1 unidade;

- Despertar a tomada de consciência para a construção do número;
- Promover situações em que são utilizadas algumas das propriedades da adição.

Material: Barras de representação numérica, papel quadriculado, material dourado, tesoura e lápis de cor.

Procedimento: Iniciou-se a sessão fazendo a sobreposição das barras com as unidades do material dourado. Em seguida, foram construídas e representadas as diversas formas de se representar os números até 10. A partir da representação feita pelo estudante, ele construiu a “muretinha” e a representou no papel quadriculado de 1 cm, fator este que levou o estudante em seguida, recortar as tiras de 10 unidades construídas por ele, e comparar as diversas formas de se representar 10 e fazer a troca das unidades para as dezenas, mas não utilizamos este vocabulário.

Análise dos resultados:

Essa sessão de intervenção teve a duração de 50 minutos e foi realizada nas dependências da escola. No primeiro momento, foi disposto sobre a mesa as barras adaptadas do Cuisenaire, papel quadriculado e lápis de cor, para que o estudante representasse o número e a quantidade correspondente. S. teve toda a preocupação de contar cuidadosamente cada quadradinho para não representar errado. Ele demonstra ser uma criança ativa, que gosta de desafios, desde que se sinta seguro.

Na representação dos números com as barras, buscou-se selecionar as barras inteiras, como mostra a figura 15, com as quantidades já fixas para não precisar pegar as soltas. Quando se tratava do número 6, por exemplo, S. pegava 6 barras amarelas, sem considerar o real valor delas. Modificou-se a proposta da atividade, representada na figura 16, em que S. deveria representar os números de 1 a 10 utilizando apenas as barras soltas, verdes, rosas e amarelas com valores de 1,2,3 e 4 respectivamente.

Diante dessa situação, S. necessitou da intervenção, pois pegava a quantidade de barras necessárias, sem considerar novamente, o valor de cada. A partir da mediação direta, S. conseguiu finalizar a atividade.

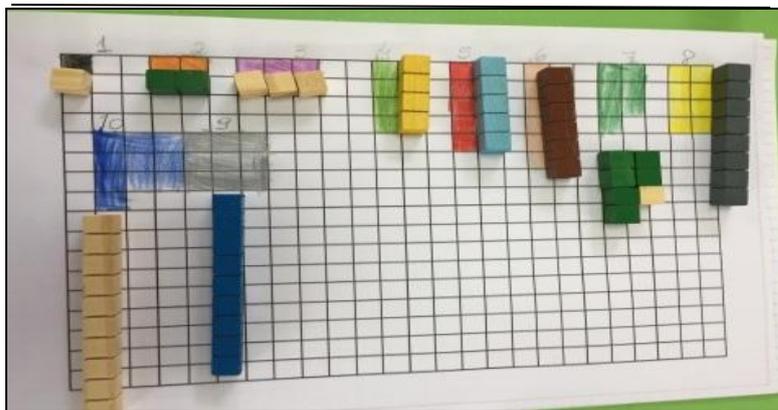


Figura 17. Após representar número e quantidade no papel quadriculado, S. representa com as barras de sua preferência.

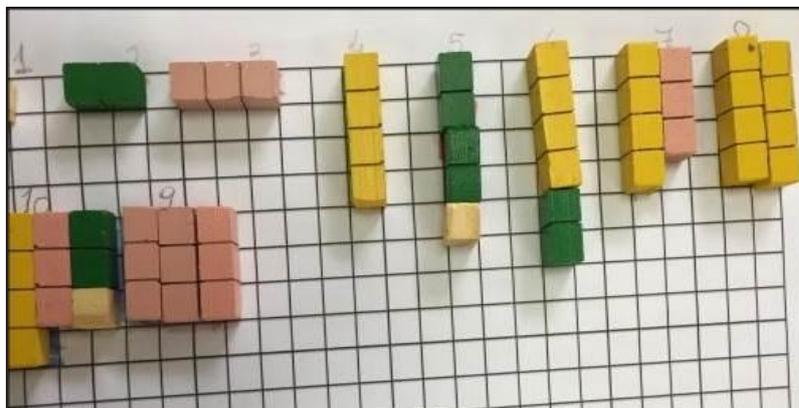


Figura 18. Atividade de representação utilizando as barras soltas, verde, rosa e amarelas.

Na sequência, foi realizada a construção da “muretinha”, como na sessão anterior, mas agora com o objetivo de levar o estudante a compreender as diversas formas de se representar um número, nesta atividade especificamente o 10.

Com a barra 10 na base, S. foi construindo a “muretinha” com outras barras adaptadas do Cuisenaire, e, em seguida, fez o registro da mesma no papel quadriculado com 1 cm, onde se pode observar a representação real do material na folha. Qual número você representou nesta fileira? E agora, quantos estão faltando para completar 10? Quantas unidades você vai pegar?

Dessa forma, diante das intervenções e mediações necessárias, S. foi ganhando confiança e realizava a atividade de forma independente, precisando apenas de alguns toques quanto à organização e representação das barras no papel. Depois de feito o registro, S. recortou cada tirinha das barras construídas para sobrepor na “muretinha” disposta sobre a mesa. Foi possível perceber a autonomia do estudante em realizar esta atividade, uma vez que, para ele já estava claro o valor de cada barra, e o que cada uma representava. Tinha clara a noção de que todas juntas formavam uma barra de 10 unidades e que metade dela representava cinco, e que a barra verde representa dois etc.

Após a sobreposição, passamos a registrar números aleatórios, escolhidos por S. a partir das tirinhas cortadas. Utilizando a contagem a seu favor, colocamos as tiras na posição e S. realizava a contagem um a um e em seguida representava a quantidade. As atividades estão registradas nas figuras 19 e 20 a seguir.



Figura 19. Representação da “muretinha”.

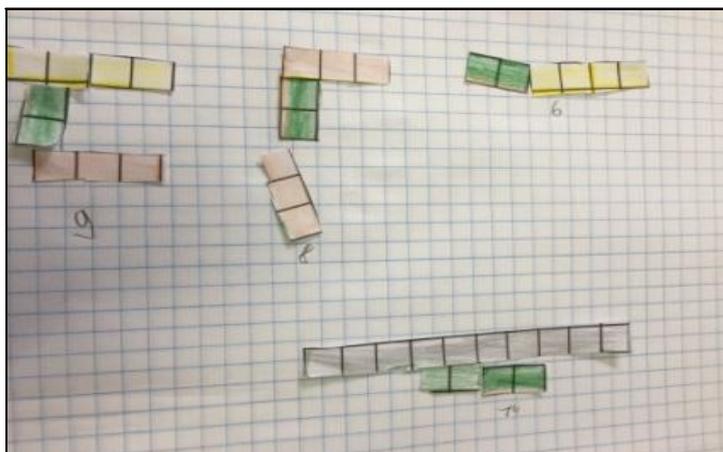


Figura 20. Registro da representação de números com as tirinhas.

Contar e agrupar são ações que permitem controlar, comparar e representar quantidades. Daí a importância de propor atividades que exijam contagem e S. revelou uma apropriação desse processo de contagem, que foi construída por ele. A tomada de iniciativa ao contar, agrupar em quantidades menores e outros pontos que foram trabalhadas nas sessões de intervenção, mostraram a independência de S. durante a realização das atividades propostas, como um sujeito ativo e seguro, a ponto de conseguir fazê-la sem auxílio da pesquisadora.

V/ Discussão Geral dos Resultados da Intervenção Psicopedagógica

Durante o desenvolvimento da avaliação e intervenção, foi possível observar os ganhos e limitações do sujeito de pesquisa em relação ao processo de construção de conhecimentos matemáticos e em sua autonomia. Durante o período de pesquisa, presenciaram-se situações em que o estudante se apresentava arredio, inquieto e com diálogo direcionado apenas aos seus interesses. Observou-se rigidez ao falar sobre sua vivência na escola e sua relação com o conteúdo ministrado pela professora.

Presume-se que devido seu baixo rendimento escolar, o estudante insiste em voltar a conversa para seus pontos fortes e de interesse, para não se mostrar incapaz ou inferior aos demais. Percebe-se grande satisfação do mesmo ao relatar sua rotina escolar com seus pares, em momentos de brincadeiras e gincanas que não formalizadas.

S. é um aluno com muita vontade de aprender. Gosta de estar em grupos e se divertindo com seus amigos. No que diz respeito à sua relação com o campo pedagógico, foi possível perceber certa rigidez. Na entrevista inicial, o estudante afirma saber ler, escrever e operar com números de forma independente. No entanto, os dados obtidos na pesquisa contradizem o relato do estudante, ou seja, o mesmo não possui o conceito de número e tampouco a lógica do Sistema de Numeração Decimal, e, além disso, sua alfabetização não condiz com sua faixa etária. Esses dados também permitem afirmar que a intervenção psicopedagógica, visando à aquisição de competências matemáticas, centrada na manipulação de materiais e em situações problemas, estabelece a interação entre conceito cotidiano e conceito científico, desde que esta situação-problema se contextualize no mundo cotidiano.

A partir das análises e reflexões sobre as intervenções realizadas, foi possível perceber uma defasagem maior na área de compreensão de conceitos relacionados aos processos mentais como seriação, sequência, correspondência etc. Neste sentido, estima-se que o trabalho de intervenção psicopedagógica, fundamentada na prática de ações voltadas para os setes processos mentais, auxiliou melhor o estudante em suas dificuldades de aprendizagem.

Nas primeiras sessões de avaliação, observou-se que o aluno já se encontra

condicionado a manipular alguns materiais, porém sem dar-lhes funcionalidade. No caso dos blocos lógicos, o estudante soube classificar considerando três critérios, apresentando propriedade em sua ação e conhecimento sobre aquele material, porém quando foi justificar a sua classificação não soube identificá-las nem argumentar sobre.

No que diz respeito ao trabalho de sequência lógica por cores, tamanhos e formas utilizando os blocos lógicos, buscou-se analisar as estratégias de completar a sequência seguindo um determinado padrão, evidenciando que o estudante não soube finalizar a sequência com o material correspondente e apresentando ausência da noção de sequência lógica, em que buscava um critério para completar, porém não se enquadrava ao que estava sendo trabalhado.

Contudo, nas próprias sessões de avaliação já se buscou clarear as noções de classificação e sequência através da mediação direta e tomada de decisão por parte do estudante. Por meio do manuseamento dos blocos lógicos, foi possível desenvolver o raciocínio lógico e a percepção tátil e visual, reconhecer as formas, coordenação motora, percepção de espessura e tamanho, atenção e concentração.

Na atividade com as fichas de correspondência e conservação, S. sentiu-se mais seguro quando realizava a contagem das fichas para distribuí-las, porém não conservava a quantidade, conseqüentemente, não conservou o número quando as fichas estavam mais separadas. De acordo com as contribuições de Bryant (1995) *apud* Fávero e Oliveira (2004, p.71), uma criança que conta os cinco elementos de dois conjuntos, e, apesar desta contagem, diz que aquele no qual a distância entre os elementos é visualmente maior tem mais elementos, não tem de fato a compreensão do significado da palavra “cinco”.

Nas atividades com números, o estudante demonstrou mais segurança e autonomia. Fazia relação biunívoca, tem noção de número e quantidade, ordenava os numerais de forma crescente, necessitando de ajuda para ordenar decrescente e registrava números maiores com até dois algarismos.

Dessa forma, as sessões de intervenção foram pensadas na representação gráfica de quantidades e compartilhar, confrontar, validar e aprimorar seus registros nas atividades que envolveram a quantificação. Como pode ser visto na sequência das

sessões desenvolvidas, se deve a pertinência da articulação entre o uso de instrumentos de quantidades, a representação da sequência numérica dos próprios instrumentos, a possibilidade de operar com esta sequência a partir de situações desafiadoras, como vivenciadas no jogo da “muretinha”, na sobreposição das barras e finalmente a notação dessa operação, levando em conta os processos de construção e representação do número, a relação entre a parte e o todo, que operacionalizam o Sistema de Numeração Decimal.

Diante disto, compreende-se que a criança constrói a noção de número a partir de processos de contagem vivenciados em diferentes situações. Por isso, foi fundamental conhecer e considerar as noções que S. já tinha sobre número, sobre contagem para, a partir disso, selecionar e organizar atividades psicopedagógicas que foram privilegiando a gradativa compreensão dessas noções.

Estima-se que as limitações temporais encontradas durante o processo de intervenção prejudicaram um pouco no que diz respeito ao tempo necessário para se articular vínculo entre o estudante e a pesquisadora, fator este que se deve considerar neste processo.

Nessa experiência, pôde se rever os meus próprios conceitos matemáticos e modificá-los. Sabe-se que o conhecimento nunca está pronto e acabado, e mesmo adultos permanece em constante desenvolvimento. Dessa forma, este trabalho constituiu à esta pesquisadora pessoa nova e profissional, com um olhar mais sensível para o processo e para o desenvolvimento, e não a ação em si.

VI/ Considerações Finais

As reflexões aqui abordadas resultam em elementos importantes na conclusão deste estudo que teve como objetivo central analisar de que forma se dá o processo de construção do conceito de número em um aluno com Deficiência Intelectual.

Pode se dizer que o progresso do estudante em relação às competências e habilidades trabalhadas, como evidenciada nas sessões, se deu a partir da articulação nas atividades mediadas e na utilização de recursos facilitadores para a compreensão. Trata-se de obter um olhar sensível para as reais necessidades do estudante e intervir com propriedade e linguagem objetiva.

É possível compreender que a educação tem um papel fundamental na vida do estudante. As crianças quando chegam à escola, trazem consigo a sua leitura de mundo, suas vivências e experiências; assim, ambiente escolar pode oportunizar uma mudança profunda na vida das mesmas. Dessa forma, o estudante com deficiência, como qualquer outro, necessita participar das aulas, das atividades em sala de aula e em outros espaços. Por isso, nessa perspectiva de aprendizagem, desde que provido de recursos e intervenções necessárias, as sessões foram desenvolvidas de forma que S. atuasse ativamente na realização das atividades.

Em concordância às palavras de Piaget (1981) *apud* Fávero (2014), parte-se da premissa de que o princípio educacional deve considerar o ser humano, o aluno, como o sujeito ativo e construtor do seu desenvolvimento, a partir da interação com o outro, com o concreto e com a natureza. Interação esta que lhe proporcionará um olhar consciente e crítico, viabilizando argumentos bem fundamentados e raciocínio lógico.

De modo geral, esta experiência foi grande aprendizado pessoal e profissional para esta pesquisadora, uma vez que proporcionou u novo olhar frente à prática pedagógica e psicopedagógica. Foi observando, a cada encontro, que se notou a necessidade da relação estudante e professor, neste caso esta pesquisadora, ao promover situações em que o estudante saía de uma posição passiva, reprodutora e automatizada à aprendizagem para uma postura de apropriação do saber. E com isso, é necessária a contemplação, em seu plano de ação, de atividades que favoreçam a interação social e

escolar do estudante, estando o pesquisador seguro de cada ação e material a ser utilizado.

Dessa forma, são contundentes as contribuições do estudo de Fávero (2011), defensoras da intervenção as quais visam mudanças na prática do professor como aquela que implica um processo de reconstrução polissêmica, pois não é só o campo conceitual das áreas de conhecimento específico que está em jogo (da matemática, por exemplo), mas o modo como se concebe a sua interação com o próprio desenvolvimento humano e as representações sociais que a elas estão vinculadas.

Portanto, muitos foram os aprendizados com a experiência aqui apresentada. Por meio da relação e troca de experiência com S. e a fundamentação teórica deste trabalho e o registro da análise das sessões, ampliou-se a concepção e ressignificação do que significa o conceito de inclusão educacional, bem como os conceitos relacionados ao ensino da matemática, como uma proposta da sociedade e da escola, e não como imposta por uma pessoa ou por um governo.

Por fim, estima-se que o conhecimento advindo desta pesquisa possa vir a contribuir com os estudos de outros pesquisadores, bem como a prática pedagógica dos profissionais da Educação. Falar em educação inclusiva especificamente requer um olhar sensibilizado de todos envolvidos no processo. A Escola Inclusiva, como *locus* principal, deve constituir um meio favorável, viabilizando novos estudos e novas práticas de ensino e intervenção, ao alcance da igualdade de oportunidades e da completa participação. Para ela ter êxito, se requer um esforço comum, não só dos professores e do pessoal da escola, mas de toda sociedade.

VII/ Referências Bibliográficas

- American Psychiatric Association – APA. (2013). *Intellectual disability fact sheet-DSM-5*. Arlington, VA: American Psychiatric Association, Recuperado de <https://aaid.org/intellectual-disability/definition#.WSOEtuvyvZ4>
- Araújo, Y. C. D. de. (2017a). *Uma adolescente, um diagnóstico de deficiência intelectual e a resolução de problemas matemáticos: histórias de exclusão e possibilidades de superação*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, DF.
- Brasil. (2017b). *Decreto Presidencial n.º. 6.094*, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF.
- Brasil. (2012). *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental*. Brasília: MEC, SEB. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192
- Brasil. (2001). *Lei n.º. 10.172*, de 09 de janeiro de 2001. Estabelece o Plano Nacional de Educação. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF.
- Brasil. (2007a). *O Plano de Desenvolvimento da Educação. Razões, Princípios e Programas*. Brasília: MEC.
- Brasil (2002). *Resolução CNE/CP 1/2002*. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. 4/03/2002. Seção 1, p. 8. Brasília. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf
- Bonfim, R. A. F. (2005). *Aquisição de conceitos numéricos na sala de recursos: relato de uma pesquisa de intervenção*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia, Brasília DF.
- Carmo, J. S. (2012). Aprendizagem de conceitos matemáticos em pessoas com deficiência intelectual. *Revista de Deficiência Intelectual*, 3, 43-48.

- Costa, A. B. da; Picharillo, A. D. M. & Elias, N. C. (2016). Habilidades Matemáticas em Pessoas com Deficiência Intelectual: um Olhar Sobre os Estudos Experimentais. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(1), 145-160. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382216000100011>
- Costal, C. S., Campos, M. & Souza, R. de. (2015). O Aluno com Deficiência Intelectual e a Resolução de Problemas. *Educação Matemática em Revista*, 47, 29-37.
- Duarte, A. H. T. (2015). *Intervenção psicopedagógica e deficiência intelectual: Um estudo de caso sobre a construção do conceito de número*. Monografia de Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Universidade de Brasília.
- Escobal, G., R., Rossiti, R. A. S. & Goyos, C. (2010). Aquisição de conceito de número por pessoas com Deficiência Intelectual. *Psicologia em Estudo*, 15(3), 467-475. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722010000300004&lang=pt
- Fávero, M. H. (2011). A pesquisa de intervenção na psicologia da educação matemática: aspectos conceituais e metodológicos. *Educar em Revista*, n. Especial 1, 47-62.
- Fávero, M. H. (2014). *Psicologia e conhecimento: subsídios da psicologia do desenvolvimento para a análise do ensinar e aprender (2a ed)*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Fávero, M. H. & Oliveira, D. de. (2004). A construção da lógica do sistema numérico por uma criança com Síndrome de Down. *Revista Educar*, 23, 65-85.
- Glat, R. (Org.). (2007). *Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: 7 letras. (Questões Atuais em Educação Especial).
- Kamii, C. (2012). *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos (39a ed)*. São Paulo: Papirus.
- Lorenzato, S. (2011). *Educação infantil e percepção matemática (3a ed.)*. Campinas: Editora Autores associados.
- Noletto, C. A. Silva. (2017). *A construção do número pela criança com Deficiência Intelectual: a percepção entre diferentes ambientes escolares*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Distrito Federal.
- Oliveira, C. C. Braz de & Manzini, E. J. (2016). Encaminhamento e perfil do público-alvo da educação especial de uma sala de recursos multifuncionais: estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(4), 559-576. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382016000400559&script=sci_abstract&lng=pt

Silva, A. B. B. (2010). *Bullying: cartilha. Projeto Justiça nas Escolas (1a ed.)*. Brasília: Conselho Nacional de Justiça. Recuperado de <http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/destaques/arquivo/2015/04/0d95535ddf206bc192c4e05356e35c83.pdf>

Valente, W. R.; Pinheiro, N. V. L. (2013). Práticas pedagógicas para a construção do conceito de número: o que dizem os documentos do arquivo Lucília Bechara Sanchez? *Zetetiké*, 21(2), 59-74. Recuperado de [file:///C:/Users/Tiago/Downloads/4358-22676-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Tiago/Downloads/4358-22676-1-PB%20(1).pdf)