



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO, EDUCAÇÃO  
E INCLUSÃO ESCOLAR – UAB/UnB**

Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva relacionada a construção do conceito de número de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES

**Cláide Pereira dos Santos**

ORIENTADORA: Raquel Soares de Santana



BRASÍLIA/2011

**Cláide Pereira dos Santos**

Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva relacionada a construção do conceito de número de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão, da Faculdade UAB/UNB - Pólo de Vitória-ES. Orientadora: Professora Raquel Soares de Santana

BRASÍLIA/2011

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**Cláide Pereira dos Santos**

### **Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva relacionada a construção do conceito de número de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar – UAB/UnB. Apresentação ocorrida em 16/04/2011.

Aprovada pela banca formada pelos professores:

---

Profa. Ms. Raquel Soares de Santana (Orientador)

---

Profa. Dra. Juliana Eugênia Caixeta (Examinador)

---

Cláide Pereira dos Santos (Cursista)

BRASÍLIA/2011

## **AGRADECIMENTOS**

**A Deus, que sempre nos orienta e conduz.**

**Aos familiares, pela compreensão e companheirismo.**

**À Raquel, pelo dinamismo, paciência e excelência em nos instruir e acompanhar em todos os momentos.**

**Aos tutores locais, pela instrução e tranquilidade.**

**Aos colegas de turma, pelo aprendizado.**

**À coordenação geral, pela iniciativa do curso e busca de melhorias durante todo o curso.**

## RESUMO

O presente texto tem como objetivo mostrar a contribuição da pesquisa Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES, cujos objetivos foram analisar o histórico pedagógico e evolutivo de crianças com dificuldade de aprendizagem relacionada à aprendizagem do número, identificar os pontos relevantes entre as crianças em fase de construção conceitual do número, analisar as propostas de trabalho realizadas com os alunos e a relação destes com a caminhada cognitiva desses alunos. Os participantes da pesquisa foram três alunos da escola e atividades realizadas em sala a coleta de dados. A obra aponta para a análise da construção do número dessas crianças e as propostas de trabalho realizadas, considerando grau de dificuldade encontrada.

**PALAVRAS-CHAVES:** Educação especial, Inclusão escolar, construção do número, Socialização.

# SUMÁRIO

## RESUMO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	8
---------------------	---

## I FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

<b>1. Inclusão</b>	9
<b>1.1 Desafios da Inclusão Escolar</b>	9
<b>1.2 Dificuldades no processo de Aprendizagem</b>	10
<b>1.2.1 Aprendizagem</b>	10
<b>1.2.2. Dificuldade de aprendizagem e fracasso escolar</b>	11
<b>2. Alguns conceitos acerca do processo ensino aprendizagem</b>	13
<b>3. Os Conceitos matemáticos usados na educação básica</b>	15

## II OBJETIVOS

<b>1. Objetivo Geral</b>	20
<b>2. Objetivos Específicos</b>	20

## III – METODOLOGIA

<b>3.1 Fundamentação Teórica da Metodologia</b>	21
<b>3.2 Contexto da Pesquisa</b>	22
<b>3.3 Participantes</b>	23
<b>3.4 Materiais</b>	24

<b>3.5 Instrumentos de Construção de Dados</b>	<b>24</b>
<b>3.6 Procedimentos de Construção de Dados</b>	<b>26</b>
<b>IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>28</b>
<b>4.1 O uso do material concreto, desenho e do corpo como suporte para o avanço conceitual do número</b>	<b>30</b>
<b>4.2 Os trabalhos realizados pelos alunos a partir de situações cotidianas favoreceram a sua caminhada cognitiva</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Dificuldades observadas nas crianças durante o processo de construção do número</b>	<b>34</b>
<b>V CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>36</b>
<b>VI REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>1- ATIVIDADE 1</b>	<b>39</b>
<b>2- ATIVIDADE 2</b>	<b>40</b>
<b>3- ATIVIDADE 3</b>	<b>41</b>
<b>4- ATIVIDADE 4</b>	<b>42</b>
<b>5- ATIVIDADE 5</b>	<b>43</b>
<b>6- ATIVIDADE 6</b>	<b>44</b>
<b>7- ATIVIDADE 7</b>	<b>45</b>
<b>8- ATIVIDADE 8</b>	<b>46</b>
<b>9 - CARTA DE APRESENTAÇÃO – ESCOLA</b>	<b>47</b>
<b>10 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PAIS</b>	<b>49</b>

## APRESENTAÇÃO

Ao analisar a caminhada cognitiva de alunos da escola pública da região de periferia da cidade de Vitória-ES, percebi algumas características peculiares. Algumas dificuldades de aprendizagem não diagnosticadas, mas que formavam lacunas para compreensão de conceitos matemáticos importantes para a aprendizagem.

Desde o início do nosso<sup>1</sup> trabalho, percebemos a imigração de algumas crianças vindas da Bahia e se encontravam em situações bem precárias. Como chegavam ao bairro, em geral sem motivação alguma, traziam em si, consequências da fome, violência, abandono intelectual. Percebemos que a socialização acontecia, mas não potencializando suas capacidades/habilidades.

Como as crianças em geral têm livros, cadernos, bibliotecas, enfim oportunidades de desenvolvimento, a dúvida sobre a caminhada dentro dos conceitos matemáticos levou-me ao desejo de aprofundar mais as perguntas e pesquisar mais o assunto.

Avaliar as atividades e diferenciá-las, a partir do comportamento das crianças nas diversas atividades tornou-se mais que quesitos cotidianos a fim de compor o currículo, mas pontos da pesquisa para contribuir para a análise mais complexa dessa comunidade escolar, sendo também importante a observação dos professores da 5ª série que consideravam os alunos despreparados e sem embasamento teórico para currículo desta série.

Incluir é bem mais complexo que inserir o aluno numa sala, num lugar. Construir condições pertinentes para o seu desenvolvimento é de suma importância. Nesse trabalho vou citar estudos sobre inclusão e conceitos matemáticos que foram potencializadores no olhar pesquisador e apresentar a análise da caminhada cognitiva de alguns alunos no quesito construção do número, considerada importante para os professores de matemática da 5ª. Série/6º. Ano desta escola.

---

<sup>1</sup> Registro nosso, pois todo o corpo educativo da escola partilhava da mesma angústia.

## I FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1. Inclusão

Segundo COELHO (2010), a escola tem o desafio de realizar a inclusão educacional de crianças, jovens e adultos com desenvolvimento atípico.

Muitas vezes, a escola tenta homogeneizar o grupo e ignorando as diferenças que tanto enriquecem. Distinguimos os grupos e chamamos de minorias, a quem se sentem de alguma forma excluídos ou não incluídos.

Como instituição social, a escola apresenta um forte apelo à seletividade. Na tentativa de homogeneizar os sujeitos em torno de um padrão referencial, exclui aqueles que por diferentes razões resistem a essa homogeneização (COELHO, 2010 p. 56).

A inclusão escolar, ainda segundo COELHO (2010), deve ser entendido como um processo contínuo e desafiador e mudanças de pensamento são necessárias, pois entender deficiência como falta de algo sem promover a inclusão, como fato social, caracteriza um desajuste entre tais conceitos.

#### 1.1 *Desafios da inclusão escolar*

Quando pensamos em "educação inclusiva", quase não lembramos que ela vem se construindo historicamente. Esquecemo-nos que, apesar de sua especificidade, ela tem se organizado com e para sujeitos concretos - "normais" e "deficientes", mesmo enfrentando desafios e muitas se confrontando. Coelho (2010) afirma sobre o conceito de inclusão a ligação com a transformação social:

Em face dessa complexidade vislumbrada, a continuidade dos avanços das propostas e experiências de inclusão social, em nosso contexto, exige reflexão concomitante e continuada que permita a construção de um olhar diferenciado, peculiar à nossa complexidade sociocultural e potencializador da transformação social mais ampla. (COELHO, 2010, p. 57)

O grupo é um fator de regulação da ação. Precisamos compreender o grupo das crianças como um sistema de referência, de natureza afetiva e não como um imperativo. A partir daí, a relação educativa é uma questão de interpretação.

Todo o desafio da relação educativa é associar da melhor forma possível o conjunto dos fatores dinâmicos, os que originam o ambiente natural, para facilitar o desenvolvimento e a promoção dos diferentes membros do conjunto.

Em Vygotsky, os estudos sobre o desenvolvimento atípico se relacionam diretamente à sua orientação e preocupação como educador, em um movimento de unificação das concepções teóricas e das atividades práticas. Novamente, um exemplo da tendência em unir tradições apartadas. Assim, com o desenvolvimento de um currículo e de uma pedagogia criativos, em que a mediação social favoreça o movimento compensatório que o defeito imprime na personalidade da criança, há a indicação do benefício potencial da relação com a coletividade, da colaboração e da interação com os outros, bem como com outras crianças que se encontram à frente no desenvolvimento. Tem-se uma pedagogia voltada para as competências dos sujeitos, na qual deficiência é compreendida como desafio em que, por meio de um processo criativo, haja a superação das limitações. (BRAGA, 1995).

## ***1.2 Dificuldades no processo de Aprendizagem***

### ***1.2.1 Aprendizagem***

Segundo HAMZE (2011), aprendizagem é concebida como construção pessoal, resultante de um processo experiencial, interior à pessoa e que se traduz numa modificação de comportamento relativamente estável. É um processo, pois a ação de aprender não é fugaz e momentânea, esta se realiza num tempo que pode ser mais ou menos longo.

Ainda segundo a autora, é uma construção pessoal, pois o ato de aprender terá de passar pela experiência pessoal de quem aprende, numa procura de equilíbrio entre o adquirido e o que falta adquirir e através de mecanismos de assimilação e acomodação. O processo de aprendizagem é experiencial, interior à pessoa.

De acordo com Pedro Demo, a aprendizagem não se vê em si mesma, mas apenas nos seus efeitos, ou seja, nas modificações que ela opera no

comportamento exterior, observável, do sujeito. É através das manifestações exteriores que se vê se o sujeito aprendeu, mas estas só se revelam se no interior do sujeito tiver havido um processo de transformação e mudança:

Porque nós estamos na educação formando o sujeito capaz de ter história própria, e não história copiada, reproduzida, na sombra dos outros, parasitária. Uma história que permita ao sujeito participar da sociedade” (DEMO Pedro, Política Social do Conhecimento, 2000).

Jesus (2008) fala sobre: O trabalho pedagógico na diversidade onde se encaixam sujeitos com ou sem deficiências, diversas idades, gênero, subjetividades e identidades e pertencentes a grupos raciais e étnicos distintos. Uns desistem, mas outros decidem lutar, pois são diferentes, mas iguais. Procuram rever suas práticas pedagógicas, reconhecidas pelas suas diferenças valorizando como sujeito de potencialidades como direito de aprender e melhorar a qualidade de vida vê como necessidades fundamentais: “rever conceitos de ensino, garantir acesso dos alunos nas escolas, enfrentar barreiras, valorizar professores, rever projeto curricular, programar salas com apoio pedagógico. (p. 53)” .

### **1.2.2. Dificuldade de aprendizagem e fracasso escolar**

As dificuldades de aprendizagem na escola, podem ser consideradas uma das causas que podem conduzir o aluno ao fracasso escolar, segundo Libâneo 2010.

É preciso que o professor atente para as diferentes formas de ensinar, pois, há muitas maneiras de aprender. O professor deve ter consciência da importância de criar vínculos com os seus alunos através das atividades cotidianas, construindo e reconstruindo sempre novos vínculos, mais fortes e positivos.

O aluno, ao perceber que apresenta dificuldades em sua aprendizagem, muitas vezes começa a apresentar desinteresse, desatenção, irresponsabilidade, agressividade, etc. A dificuldade acarreta sofrimentos e nenhum aluno apresenta baixo rendimento por vontade própria.

Durante muitos anos os alunos foram penalizados, responsabilizados pelo fracasso, sofriam punições e críticas, mas, com o avanço da ciência, hoje não podemos nos limitar a acreditar, que as dificuldades de aprendizagem, seja uma questão de vontade do aluno ou do professor, é uma questão muito mais complexa, onde vários fatores podem interferir na vida escolar, tais como os problemas de relacionamento professor-aluno, as questões de metodologia de ensino e os conteúdos escolares.

Se a dificuldade fosse apenas originada pelo aluno, por danos orgânicos ou somente da sua inteligência, para solucioná-lo não teríamos a necessidade de acionarmos a família, e se o problema estivesse apenas relacionado ao ambiente familiar, não haveria necessidade de recorreremos ao aluno isoladamente.

## **2. Alguns conceitos acerca do processo ensino aprendizagem**

A aprendizagem, no seu todo, encarada como ação educativa, tem como finalidade ajudar a desenvolver no educando as capacidades que lhe permitam ser capaz de entrar numa relação pessoal com o meio em que vive (físico e humano) servindo-se, para esse efeito, das suas estruturas sensório-motoras, cognitivas, afetiva e linguísticas. A aprendizagem realiza-se, no educando, através de tarefas que lhe são propostas ou que ele próprio se propõe. Para isso precisamos adquirir conhecimentos, de cultivar atitudes, de aprender a tomar decisões e de desenvolver capacidades motoras, cognitivas, linguísticas e de relacionamento social.

O conhecimento é criado através de um processo contínuo. Num primeiro momento, as experiências concretas vividas pela pessoa irão servir de base para os processos de observação e reflexão. Com os processos de observação e reflexão formam-se conceitos abstratos e generalizações, as quais serão testadas através da experimentação em situações novas. Desta forma, novos conhecimentos são construídos (KOLB, 1984; 1987).

É sabido que a maioria das escolas públicas passa por uma realidade que não contribui muito para o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem de qualidade, ou seja, pautado na criticidade e reflexão, considerando as experiências que o aluno possui. E, partindo delas para o aprimoramento, transformação e construção de um saber mais elaborado. Segundo Demo, isso vem a dificultar a mudança de tal paradigma. “[...] é preciso voltar sempre a estudar, não apenas como evento programado, mas como atitude de vida; educação permanente não é fineza de gente especial, mas questão de sobrevivência de qualquer profissional”. (DEMO, 1999, p.139)

Ao falar sobre método de ensino é necessário destacar segundo Libâneo (1994, p 75) que “o conceito mais simples de “método” é o de caminho para atingir um objetivo. Nesse contexto, é importante listar alguns métodos de ensino para que se perceba sua relevância frente à construção de uma aprendizagem de qualidade. De acordo com Libâneo (1994, p 160), é notável que os “métodos de ensino consistem

na mediação escolar tendo em vista ativar as forças mentais dos alunos para a assimilação da matéria”, ou seja, agem como se fosse estímulos para despertar o interesse dos alunos a fim de facilitar a compreensão do que está sendo proposto, no caso, os conteúdos. Diante dessa idéia, pode-se dizer que os métodos básicos de ensino são: exposição pelo professor, trabalho independente dos alunos (realizar tarefas orientadas pelo professor, de modo criativo), elaboração conjunta e trabalho em grupo. Partindo deles o professor pode, através da criatividade, adequá-los a vários contextos.

### 3. Os Conceitos matemáticos usados na educação básica

A aprendizagem da aritmética , segundo Constance Kamii requer participação mental ativa e autônoma da criança, eliminando a instrução tradicional de aritmética na 1ª série e substituí-la por dois tipos de atividades : situações diárias de sala de aula e jogos em grupos. " O número a criança constrói com sua estrutura mental; não é algo aprendido do meio ambiente".

A adição, é claro, nasce também da capacidade de pensar que é a capacidade natural da criança. Portanto a adição não precisa ser ensinada; o mais importante é fornecer as crianças oportunidades, situações, problemas, para que elas se engajem no raciocínio que envolve a quantidade, o número.

Podemos dizer que, segundo Constance Kamii, o número não é empírico por natureza. A criança o constrói através da abstração reflexiva pela sua própria ação mental de colocar coisas em relação.

Os conceitos de número também não podem ser ensinados; a criança o constrói dentro de si mesma pela capacidade natural de pensar .

A opinião de Piaget vai contra a crença segundo a qual existe um "mundo dos números" no qual a criança precisa ser sociabilizada . Há um consenso sobre a soma  $2 + 3$ , mas não há nem número nem adição fora do mundo social, para serem transmitidos pela pessoas. Pode-se ensinar a criança a dar resposta correta a  $2 + 3$  mas, não se pode ensinar diretamente as relações latentes nessa adição".( Kamii, Constance e Clark G, 2000 ).

A aritmética não é um tipo de conhecimento que deve ser ensinado pela transmissão social. Precisa ser construída pela criança através da abstração reflexiva. Se a criança não consegue construir uma relação , nenhuma explicação do mundo fará com que ela entenda as afirmações do professor.

Ainda segundo Piaget, todas as crianças, de inteligência normal podem aprender aritmética. Aritmética é algo que as crianças podem inventar e não algo que pode ser transmitido. Se as crianças pensam, não há como não construir número, adição e subtração.

O ambiente social e a situação que o professor cria são cruciais no desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático. Considerando-se que esse conhecimento é construído pela criança, através da abstração reflexiva, é importante que o ambiente social incentive a criança a usá-la.

No domínio lógico-matemático, a confrontação de pontos de vista serve para aumentar a capacidade de raciocinar das crianças a nível sempre mais elevado. A interação com os colegas deve ser maximizada, segundo Kamii.

A opinião construtivista, segundo PIAGET, é que se as crianças coordenarem pontos de vista, ou relações, elas desenvolverão sua inteligência naturalmente e esse desenvolvimento leva à autonomia. Ainda segundo registros de PIAGET, a autonomia significa ser governado por si mesmo, a autonomia tem um grande aspecto moral e intelectual.

É importante falarmos também nesse livro da diferença que Piaget faz entre símbolo e signo:

*o símbolo é um significante que traz uma semelhança figurativa com a coisa representada, e que pode ser inventado pela criança; o signo é um significante convencional, não tem semelhança com a coisa representada e é parte de um sistema criado para a comunicação com outras pessoas. (Negrine Airoto. Aprendizagem & Desenvolvimento Infantil: Simbolismo e Jogo. )*

“Aprender a somar, subtrair e multiplicar envolve um raciocínio lógico-matemático e raciocínio não é técnica” . Kamii, 2000 (p..24)

Segundo alguns estudos que foram feitos por Kamii, cujo objetivo era estudar o desenvolvimento da capacidade das crianças em formar grupos de objetos e representá-los e estudar a interação entre significantes individualmente construídos e significantes socialmente transmitidos. Para a interpretação do numeral 16 foram encontrados 5 níveis com crianças de 4 a 9 anos:

Nível I - para as crianças nesse nível, os rabiscos de números são marcas que estão ligadas a objetos no mundo real em que são encontrados.

Nível II - as crianças tentam encontrar algum tipo de correspondência entre os rabiscos que fizeram e qualquer coisa em seus papéis que possa ser quantificada.

Nível III - rabiscos de números e particularmente numerais de um só algarismo, podem significar quantidades de objetos representados.

Nível IV - numerais de dois algarismos sistematicamente significam a totalidade de objetos representados.

Nível V - cada algarismo que forma um numeral de dois algarismos indica quantidades que são determinadas pelo lugar ou posição na qual aparecem.

Kamii, é convicta que a construção prematura, seja com respeito ao valor posicional, seja com respeito a qualquer ponto do currículo é danosa ao sentido de disciplina da criança. Rebate a produção de respostas e/ou escritas e chama a atenção para a ação mental de adicionar.

O objetivo principal é que as crianças se empenhem na ação mental de operação com números e se lembrem dos resultados dessas ações. Ela faz adição sem lápis.

Kamii lembra que, os alunos da 1<sup>o</sup> série, realizam diariamente problemas de adição e fazer exercícios de adição tendo objetivos em si mesmos, podem ser desnecessários e até prejudiciais. Segundo a pesquisadora, o professor deve estar voltado sempre para o raciocínio da criança e não para sua capacidade de escrever respostas certas. O raciocínio das crianças se desenvolve a partir de sua intuição e sua lógica natural.

Kamii critica o ensino da matemática na 1<sup>a</sup> série exatamente pelos objetivos implícitos nesse ensino: dar o significado da subtração, introduzir a linguagem e simbolismo e desenvolver uma técnica segura para encontrar a diferença entre dois números. A autora acha que o objetivo, tanto na subtração como na adição, deveria ser o de incentivar as crianças a pensar e a lembrar dos resultados de seu próprio

raciocínio, e não simplesmente ensinar-lhes técnicas específicas para darem respostas escritas.

Em pesquisas feitas com crianças da 1ª série, constatou-se que as crianças geralmente se concentram nos aspectos positivos das ações, pensamentos e percepções e que só mais tarde elas constroem os aspectos negativos, “tirar” é um aspecto negativo.

Trabalhar com a subtração enquanto técnica operatória não deve ocorrer na 1ª série, mas problemas de enredo envolvendo subtração podem e devem ser enfatizados desde o começo da 1ª série, com situações reais. Dessa forma, as crianças constroem aritmética por aritmetização lógica da realidade.

“ A Teoria de Piaget do conhecimento lógico-matemático nos leva a diferentes objetivos. Uma vez que o conhecimento lógico matemático consiste das relações feitas pelas crianças, o importante é o que acontece na cabeça da criança. Eliminando técnicas insensatas e regras arbitrarias para produzir respostas escritas corretas, e encorajando as crianças a pensarem por si mesmas, podemos gerar estudantes que confiam em seu raciocínio... Aqueles que só conseguem aplicar técnicas feitas podem conseguir boas notas durante poucos anos, mas não terão base necessária para uma matemática mais elevada”. *Kamii, Constance e Clark G*

Kamii reafirma o tempo todo a necessidade da construção do número pela criança; fala também na necessidade dela ser aprendida com significado. Por isso propõe sempre as vantagens das situações do dia-a-dia e dos jogos em grupo. Além de relacionar as vantagens, a autora dá muitas sugestões de atividades que focalizem situações do dia -a-dia e jogos em grupo.

Para as situações diárias em sala de aula, Kamii chama a atenção para três princípios básicos: esteja atento para tirar o proveito de todas as situações diárias em sala de aula, não tenha medo de problemas difíceis e não tenha medo de perder tempo. Acrescente a esses, um quarto princípio geral: incentive as crianças a pensar, isto é, a relacionar coisas. Para os jogos em grupo, fala dos cinco aspectos seqüenciais dos jogos que são: escolhê-los, introduzi-los, jogá-los, terminá-los e avaliar seus resultados.

Kamii e Clark, ressaltam que os efeitos do trabalho de educação, tendo em vista o desenvolvimento, demoram a aparecer. Educar como um processo de desenvolvimento é algo mais profundo do que ensinar superficialmente, pois o efeito não ocorre em um ou dois anos. Uma vez que o conhecimento lógico-matemático é um conhecimento cumulativo que se desenvolve através da coordenação de relações que cada criança constrói, uma boa base é necessária para aquisição de conhecimentos posteriores significativos.

## **II – OBJETIVOS**

### **.1 Objetivo geral**

- Analisar o histórico pedagógico de crianças com dificuldade de aprendizagem relacionada à aprendizagem do número.

### **2 Objetivos Específicos**

- Identificar os pontos relevantes entre as crianças em fase de construção conceitual do número.
- Analisar as propostas de trabalho realizadas com os alunos e a relação destes com a caminhada cognitiva desses alunos.

### III- METODOLOGIA

#### 3.1- *Fundamentação Teórica da Metodologia*

A pesquisa qualitativa mais do que qualquer outra, levanta questões éticas, principalmente, devido à proximidade entre pesquisador e pesquisados.

A variedade de material obtido qualitativamente exige do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que, por sua vez, depende do desenvolvimento de uma capacidade criadora e intuitiva.

Freire nos faz refletir afirmando a relevância da pesquisa com a objetivação de diferenciar o olhar do pesquisador e formador de opinião em tese.

Não há para mim, na diferença e na “distância” entre a ingenuidade e a criticidade, entre o saber de pura experiência feito e o que resulta dos procedimentos metodicamente rigorosos, uma ruptura, mas uma superação. FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.*, 2000, p. 31.

Utilizou-se também a pesquisa qualitativa, que expressa as “falas” dos sujeitos, objetos em análise.

Pesquisa qualitativa se baseia na busca profunda de entender um fenômeno específico.

A pesquisa qualitativa é mais participativa e, portanto, menos controlável. De acordo com Rey, 2005 os participantes da pesquisa podem direcionar o rumo da pesquisa em suas interações com o pesquisador.

Minayo, 1994 diz que a abordagem qualitativa não pode pretender o alcance da verdade, com o que é certo ou errado; deve ter como preocupação primeira a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade. Preocupa-se com um nível de realidade que não pode ser quantificado.

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Corresponde a um espaço mais profundo

das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

### **3.2- Contexto da Pesquisa**

A escola escolhida como localização para a pesquisa fica na periferia da cidade de Vitória-ES. É uma escola pública municipal. O turno matutino é estruturado para atendimento de alunos do 2o. Ao 5o. Ano. O turno vespertino do 6o. Ao 9o. Ano. E o turno noturno é composto de turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos).

A escola possui um prédio anexo para atendimento de 6 turmas (3 em cada turno), dessa forma complementa o atendimento da escola à comunidade. As turmas de 1o. Ano estão funcionando no Centro Municipal de Educação Infantil, que fica ao lado da escola, por falta de espaço físico para acomodar os alunos.

Apesar das dificuldades com espaço físico, a escola possui uma equipe que já está trabalhando junto há bastante tempo, esse grupo então, percebe as características da clientela e propõe trabalhos diferenciados. Foi disponibilizada uma sala pequena para atendimentos específicos (momentos individualizados) com jogos e demais materiais com alunos com NEE ou dificuldades cognitivas. A escola também adquiriu jogos para trabalho em sala.

Nas turmas de 4 a. série/5o. Ano (o município está se adequando), o trabalho é dividido por área de conhecimento: Língua portuguesa, matemática, ciências, história e geografia, artes, ed. Física, inglês. Portanto, o trabalho se assemelha ao de séries finais com sete profissionais atuando nas turmas.

### **3.3- Participantes**

Foram escolhidos como participantes da pesquisa os seguintes alunos:

Margarida, oriunda de uma cidade interiorana da Bahia. Veio para o ES com 8anos. A mãe relata que precisou deixar a criança nessa cidade, logo depois do nascimento, e quando foi visitá-la deparou-se com o quadro de 11 crianças de idades diferentes vivendo na mesma casa. Margarida ficava num canto sem reação muitas vezes, o que se repetiu na escola. Em exames clínicos, segundo a mãe, não apresentava nenhum distúrbio ou deficiência, mas na escola, percebemos que Margarida tinha muita dificuldade de aprendizagem, embora se concentrasse e esforçasse. Margarida conseguiu ser alfabetizada aos 11 anos, com dificuldade.

Claudio, também apresenta quadro social complexo: pais separados, com registro de violência e alcoolismo na família. Também vem de uma cidade pequena rural da Bahia. O agravante do aluno Claudio é o contato que ele possui com álcool e outros tipos de drogas, (segundo o relato do próprio aluno.). Com 10 anos foi alfabetizado com muita dificuldade em concentrar-se.

O aluno Luis é oriundo da cidade de Vitória, mas os pais estão separados e mãe além de estar com a saúde debilitada (esta fazendo quimioterapia), é usuária de entorpecente. Luis estava tendo essa vivência social complexa e a mãe afirmava não ter saúde para acompanhar. A sua gagueira em dados momentos, ficava muito acentuada, e como ele usava medicamento psicotrópico, muitas vezes apresentava sonolência e desânimo. Registra-se que Luis era caracterizado como faltoso, sendo justificado pelo tratamento da mãe ou consultas médicas próprias.

Os três alunos estudavam no horário matutino, numa mesma sala de 4ª. Série, sendo atendidos também no turno vespertino, dentro do projeto “Tempo Integral” (Programa do Governo Federal executada pelo município), onde realizam outros tipos de atividades

### **3.4 – Materiais**

Foram utilizados os seguintes materiais: lápis preto (para escrever), borracha, apontador, tesoura, lápis de cor, pincel de quadro branco, giz para quadro, blocos lógicos, material dourado, palitos de picolé, atividades xerocadas, cola, papel A4, caderno.

### **3.5- Instrumentos de Construção de Dados**

Os instrumentos da pesquisa foram atividades xerocadas que foram entregues aos alunos ou passados no quadro branco, conforme anexos. Os instrumentos foram utilizados em oito dias letivos. Em alguns momentos foram utilizados mais de 50 minutos de aula, conforme organização do horário da escola

A atividade 1 foi realizada com toda a turma dividida em pares. Primeiro foi feito um bingo com somas aleatórias e depois escrito os problemas no quadro, após a resolução, as duplas que foram sorteadas escreveram a solução encontrada no quadro. Percebemos que a turma foi bastante participativa e que os alunos pesquisados estavam o tempo todo interagindo com seus colegas. Houve um apoio coletivo aos alunos que apresentavam dificuldades.

Na atividade 2 foi primeiro rerepresentado o dinheirinho (notas imitativas do Real), pois os alunos já conheciam e haviam trabalhado antes com ele. Fizemos algumas somas simples e a equivalência do dinheiro com material dourado. Após, entreguei as folhas com a atividade. Depois da resolução, eles construíram outros problemas mais simples. Novamente, os alunos interagem, mas já formando seus grupos, com interesses comuns. Não foi percebida nenhuma discriminação ou tentativa de repelir o colega com dificuldade, pelo contrário, registrei colegas querendo ajudar principalmente Margarida.

Na atividade 3, foi realizada a atividade dando sequência a rimas e pequenos poemas que estavam sendo estudados com outra professora. Então foi feita a problematização usando textos que os alunos estavam avaliando. Essa atividade foi

proposta após a leitura dos textos em voz alta e coletiva, feito o desenho dos ladrilhos do quadro e distribuído o material concreto para os alunos que foram agrupados em 4. Os alunos mostraram quem havia lido na aula de português e pediam nova oportunidade. Os alunos pesquisados nesse momento ficaram um pouco retraídos e apenas ouviam. Luis pediu para sentar próximo a um colega.

A atividade 4 foi continuidade da anterior. Realizou-se em seguida a atividade 3, também utilizando material concreto para ilustrar o que o texto pedia. Os alunos pesquisados foram agrupados, pois pediram apoio e para conseguir precisei organizá-los num pequeno grupo.

A atividade 5 foi realizada com todos os alunos de forma individualizada. Os alunos realizaram a atividade no caderno e que depois foi corrigida em pequenos grupos, mas a tentativa foi individual. Nesse dia uma estagiária deu apoio aos alunos pesquisados no momento da resolução da atividade.

Após uma conversa sobre uma viagem a uma cidade do interior da Bahia pela grande maioria dos moradores do bairro realizada no mês de agosto, para visitar parentes que moram lá, fizemos a atividade 6. Foi muito participativo esse momento, pois todos queriam falar de seus parentes que ainda vivem lá ou das aventuras da viagem dos amigos.

As atividades 7 e 8 foram realizadas por alguns alunos, incluindo os escolhidos como participantes da pesquisa devido a algumas lacunas que eles apresentaram durante o processo. Percebemos principalmente durante a atividade 3 e 4 dificuldades de lógica ou ligação do concreto com o abstrato, então passamos a fazer pequenos jogos e propomos essas atividades estimulantes para a caminhada cognitiva.

### 3.6- Procedimentos de Construção de Dados

Nº de aula / sessão	Data	Objetivos
01	20/10/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar a proposta de trabalho a partir de problemas matemáticos</li></ul>
02	27/10/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar o desenvolvimento da atenção e concentração.</li><li>• Analisar a leitura e interpretação de problemas de lógica.</li><li>• Promover o debate e resolução coletiva de problemas</li></ul>
03	03/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar quantidade e notas</li><li>• Ler, interpretar problemas.</li><li>• Elaborar problemas usando dinheiro</li></ul>
04	03/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler em voz alta.</li><li>• Identificar rimas nos textos.</li><li>• Analisar e resolver problemas</li></ul>
05	10/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler em voz alta.</li><li>• Identificar rimas nos textos.</li><li>• Analisar e resolver problemas</li></ul>
06	17/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular a leitura e interpretação.</li><li>• Realizar a atividade individualmente.</li><li>• Corrigir a atividade de maneira grupal, estimulando o colega.</li></ul>
07	24/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular a leitura e compreensão.</li><li>• Resolução de problemas de lógica</li></ul>
08	25/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler as informações dos problemas</li><li>• Correlacionar informações</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Encontrar as soluções dos problemas a partir das informações dadas nos mesmos.</li></ul>
9	26/11/2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler as informações dos problemas</li><li>• Correlacionar informações</li><li>• Encontrar as soluções dos problemas a partir das informações dadas nos mesmos.</li></ul>

#### IV- RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da observação do comportamento dos alunos durante a realização das atividades percebemos lacunas na construção cognitiva do número no início do trabalho e o avanço em relação à estruturação cognitiva na formulação dos problemas e suas respectivas conclusões.

Na 1a. aula foi realizado um debate significativo sobre a importância da leitura de textos matemáticos. Foi solicitada pelos alunos a lembrança dos conceitos de soma, subtração, multiplicação e divisão.

Na 2a. Aula foi realizado um bingo com cálculos de soma. Após o bingo os alunos fizeram a cópia de problemas de lógica no quadro, resolveram e a correção foi de forma coletiva (ATIVIDADE 1). Observei que os alunos ( Margarida, Claudio, Luis) tiveram muita dificuldade em acompanhar o bingo. Foi preciso ajuda de colegas. Na cópia dos exercícios, não houve dúvida, mas percebi que copiavam sem entendimento.

Na 3a. Aula foi realizada atividade de Resolução de problemas com dinheiro de brinquedo. A correção foi coletiva e houve elaboração coletiva de novos problemas (Atividade 2). Durante a atividade percebi que os alunos ( Luis, Claudio, Margarida ) tinham dúvidas sobre a equivalência de valores/quantidade.

Na 4a. Aula foi realizada uma atividade dando sequência a rimas e pequenos poemas que estavam sendo estudados com outra professora. Então foi feita a problematização usando textos que os alunos estavam avaliando. Essa atividade foi proposta após a leitura dos textos em voz alta e coletiva, feito o desenho dos ladrilhos do quadro e distribuído o material concreto para os alunos que foram agrupados em 4. (Atividade 3). A leitura em voz alta é complexa para alguns alunos, embora sejam colegas, eles sentem-se inibidos pela dificuldade.

Na 5a. Aula foi realizada a atividade 4 que foi continuidade da anterior. Realizou-se em seguida a atividade 3, também utilizando material concreto para ilustrar o que o texto pedia.

Na 6a. Aula a atividade 5 foi realizada com todos os alunos de forma individualizada. Os alunos realizaram a atividade no caderno e que depois foi corrigida em pequenos grupos, mas a tentativa foi individual.

Na 7a. e 8a Aulas as atividades 7 e 8 foram realizadas por alguns alunos, incluindo os escolhidos como participantes da pesquisa devido a algumas lacunas que eles apresentaram durante o processo. Foi utilizada a sala de apoio em alguns momentos e outros eles fizeram em sala de aula, pois quando o trabalho ia a problematização mais complexa, os alunos não acompanhavam e sentiam-se angustiados .

Na 9a. aula que foi iniciada com uma conversa sobre uma viagem a uma cidade do interior da Bahia que é feita pela grande maioria dos moradores do bairro, fizemos a atividade 6. A conversa foi muito dinâmica e gerou uma série de problemas. Acabamos utilizando o mapa do estado e calculando algumas distâncias, embora oralmente, a turma participou muito.

A partir dos resultados foram agrupadas as observações em categorias para melhor análise.

#### **4.1 O uso do material concreto, desenho e do corpo como suporte para o avanço conceitual do número**

A aluna Margarida no início teve grande dificuldade em relacionar numeral e quantidade. À medida que experimentava com material concreto e oralizava suas hipóteses, demonstrava maior segurança. Na realização do problema B da atividade 1 foi necessário desenhar o sapo, a escada e simular o seu movimento.

Na atividade 2, a aluna Margarida solicitou apoio, então fui demonstrando novamente com material concreto. Para viabilizar o atendimento, os alunos foram divididos em grupos pequenos (quatro alunos) e realizaram atividades diversificadas. A referida aluna ainda estava na fase inicial de escrita e leitura.

O aluno Claudio também apresentou dificuldades na resolução das atividades 1 e 2 e precisou de material concreto. Ressalto que a falta de concentração, ler o título da atividade e compreender os comandos dados, foram empecilhos iniciais na resolução.

O aluno Luis executou com precisão a atividade 2, mas precisou do apoio do material concreto para a realização da atividade 1, tanto A quanto B. Percebi que a complexidade da quantidade não foi tão relevante quanto à problematização.

Relacionar os algarismos a idéia de número, variando de 1 a 9, e ausência o 0 foi relativamente fácil para os alunos, principalmente quando fazíamos a equivalência com dinheiro. Quando problematizamos usando dinheiro e preços de produtos, eles demonstravam maior segurança e sorriam ao responder as questões.

Durante as atividades percebeu-se muitas vezes a dificuldade de Margarida e Claudio em esquematizar e buscar soluções para problemas cotidianos. A partir daí, foi proposto atividades em momentos distintos, uma atividade por semana, envolvendo lógica

Durante a atividade 5 o aluno Claudio, novamente apresentou dificuldade em concentrar-se e ler comandos, mas suas respostas foram lógicas e coerentes. O aluno Luis respondeu com rapidez, mas fazendo o movimento tentativa e erro. Margarida mesmo com apoio para leitura demonstrou muita insegurança ao responder e confundiu-se por várias vezes. Na situação de Margarida foi necessário,

primeiro colorir cada andar do prédio (ANEXO 4) e posteriormente responder as questões solicitadas, usando bonecos para ilustrar os moradores.

Quando desenhei o sapo Margarida perguntou: \_ O que é de dois em dois... Então illustrei desenhando a escada e usando um objeto para pular os degraus. Então, ela sorriu e disse: \_ Ele dá 3 pulos! ( Diário de Campo, 27/10/2010 )

No problema das bolachas, Margarida solicitou ajuda e dos colegas e depois responde: \_ Perdeu bolachas ou outro comeu. (Diário de Campo, 03/11/2010)

Foi importante para Margarida conhecer cada nota e moeda antes de começar a atividade. Em vários momentos ela respondia sorrindo: \_ Isso eu sei! O exemplo da pizza é bem comum entre eles, pois alguns colegas até completavam: \_ Nossa que pizza barata, o que tornava o clima mais ameno e eles se divertiam mais. Mudei o nome das crianças quando estava lendo com Margarida a atividade, usando o seu nome e de colegas e ela respondia: Eu gosto de pizza! (Diário de Campo (Diário de Campo, 03/11/2010).

Muitas vezes Claudio parava de ler o título da atividade no meio e dizia: Não entendi! Não quero mais! Então tínhamos que ler todos juntos para que ele acompanhasse mais animado a participar da atividade. (Diário de Campo, 10/11/2010 e 17/11/2010).

O uso de material concreto e diverso foi mais que apoio para esses alunos durante as atividades, ele permitiu a visualização e concretude do raciocínio proporcionando a segurança nas respostas e impulsionando o desafio. Não houve incomodo ou cobrança dos demais colegas. Quando foi permitido o uso de materiais que vinham a ilustrar o cálculo, percebeu-se um quase alívio de todos e maior tranquilidade para realizar a tarefa.

#### **4.2 Os trabalhos realizados pelos alunos a partir de situações cotidianas e de jogos favoreceram a sua caminhada cognitiva**

As atividades propostas favoreceram a caminhada dos alunos de maneira significativa, pois proporcionaram o trabalho em grupo, o que os desinibiu e os fez demonstrar suas dúvidas, dividi-las e resgatá-las comunitariamente.

As situações cotidianas favoreceram a idealização de sua vivência, o que foi uma dificuldade perceptível. De acordo com Vygotsky, 1989, as vivências educativas são positivas para todos, pois nesse momento, podemos dividir nossas questões e dúvidas.

[...] desenvolver atividades lúdicas contribui para melhor conhecimento do grupo, além de desenvolver cooperação, interação, desinibição, socialização, significa recrear-se, porque é a forma mais completa que o indivíduo tem de comunicar-se consigo mesmo e com o mundo, pois no ato de brincar, ocorre um processo de troca, partilha, confronto e negociação, gerando momentos de desequilíbrio e equilíbrio, propiciando novas conquistas individuais ou coletivas. Quando brincamos, trabalhamos pensamento, movimentos, gerando canais de comunicação, onde a linguagem cultural própria do ser humano o transforma, pois sabemos que o brincar é um aspecto fundamental para chegar ao próprio desenvolvimento. p. 43

As atividades 7 e 8 foram realizadas como desafios, enquanto o restante da turma fazia outras atividades, mas em vários momentos houve a ajuda de colegas, ou seja, o resultado do companheirismo demonstrado foi muito positivo. Margarida respondia enquanto realizava as atividade 7 “Vamos ligar uma resposta na outra” enquanto Luis, pedia sempre : “Deixa eu usar o dinheirinho, é melhor pra calcular” . Na atividade 8, em especial os três alunos disseram: “Essa é fácil”. Na atividade 8 os alunos Luis e Claudio, pediram : “Vamos dar preço pros carrinhos.” E Margarida como em outras atividades, pediu: “Posso desenhar “ e a partir do desenho, ou seja a ilustração do seu raciocínio, conseguiu contar oralmente e pedir: “Agora vamos contar” e “Preciso das barrinhas, se referindo ao material dourado.

A aluna Margarida, também demonstrou a partir da realização dessas atividades em sala, prazer em participar de atividades de apoio, feito no contra turno, ou seja, projeto Tempo Integral. Os alunos Claudio e Luis esforçaram-se mais nas atividades de leitura, solicitaram inclusive, participar de oficinas de leitura após o início das atividades.

Marcou-se também a reflexão do trabalho com matemática, a partir de textos, problemas e uma parceria maior com a disciplina português e ciências, chegando a fazer posteriormente a esta pesquisa, trabalhos diferenciados interligando as disciplinas.

Foi perceptível a sensibilidade da equipe técnica a partir da experiência das atividades desenvolvidas. De acordo com Libâneo (1984), para um diferencial na construção do número enquanto habilidade a ser desenvolvida é importante o uso de material concreto como apoio. A equipe técnica e todos os professores aprovaram a ideia de se fazer uso de jogos comuns como banco imobiliário, jogo da vida, detetive em rodízio, não somente como recreação, mas como momento socioeducativo e avaliativo. Dessa forma, a escola passou a usar outros jogos diferentes dos usuais, mas que as crianças conhecem no seu cotidiano. Após a pesquisa usamos os jogos em várias salas como apoio e desenvolvimento dos alunos em momentos específicos com grupos menores. Isso foi importante por marcar um momento de reflexão e mudança nos meios de ensino dos profissionais.

As etapas da pesquisa foram socializadas com toda equipe e durante esses momentos de socialização, era perceptível o interesse de todos . Alguns professores perguntavam sobre as atividades e os resultados, outros propunham atividades diferenciadas para sua área específica e ainda outros queriam interligar conteúdos.

#### **4.3 Dificuldades observadas nas crianças durante o processo de construção do número.**

Durante a realização das atividades de lógica e outros desafios propostos com material dourado e material concreto, percebemos que alguns conceitos não estavam bem estruturados para Margarida, Claudio e Luis. Era perceptível que o conceito de menor, maior, mais baixo e mais alto, deixava dúvida, não na identificação, mas quando se fazia co-relação ou era necessário aplicar o conceito. Quando eu perguntava sobre o tamanho de uma árvore e uma flor, se poderiam ser do mesmo tamanho, ela respondia sim, e mostrava gravuras do mesmo tamanho. Quando montávamos cenários, a dificuldade em localizar os objetos nos seus lugares era notória.

De acordo com Kamii (2000), educar é em longo prazo e a construção do conceito de número é paulatina e gradual, agregando os demais conceitos. O que foi percebido que houve um momento de decorar numerais e alguns conceitos e quando se problematizou as respostas foram vagas, como os alunos Margarida e Claudio disseram durante as atividades 2, 3,4(Dias 03/11/2010 e 10/11/2010) “Não sei fazer...” ou houve necessidade de intervenção e ilustração mais específica como o desafio da atividade 4, em que Margarida Pediu: \_Quero desenhar quem mora quem mora no prédio e cada casinha dessas, apontando para as janelas, enquanto Claudio usou de objetos para ilustrar os moradores e eliminar as alternativas que julgava estarem erradas : “Esse morador não faz isso”, “ Vou colocar essa tampinha pra ser o morador do 1º. Andar”

Em vários momentos da atividade percebemos a aplicação da teoria de Vygotsky (1984), pois as atividades quando socializadas, ajudam a partilhar questionamentos e aumentar a segurança do aluno.

*"Um processo interpessoal (entre pessoas) é transformado num processo intrapessoal (no interior da pessoa). Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica) e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. p. 23*

A leitura de títulos e interpretar quais os comandos a serem feitos nas atividades foi dificultoso, para Claudio, Luis e principalmente Margarida. Claudio e Luis que conseguiam ler alguns textos se enrolavam nos títulos das atividades e não faziam, porque não entendiam o que tinham que fazer. Quando eu os interpelava dizendo: Vamos ler o título! Eles respondiam: \_ Leia com a gente, aí a gente faz! Ou “Lê pra mim, senão não vou conseguir fazer!” (Diário de Campo, 27/10/2010 e 03/11/2010)

De acordo com Freire, a leitura deve ser significativa em todos os sentidos. Os títulos, bilhetes e demais questões do cotidiano são textos significativos. Para ilustrar aos alunos, peguei uns exemplos da PROVA BRASIL apenas para ler, e Margarida e Claudio leram duas vezes antes de tentar responder. A dificuldade não era somente o cálculo ou a lógica, mas o entendimento do texto. Eles respondiam: Eu sei ler! Quando liam textos pequenos, poemas, mas quando era o título das atividades ou problemas, do contrário respondiam: \_ Eu não sei ler isso.

As atividades iniciais, mesmo o Bingo, que foi divertido, mas que na programação, foi previsto com somas e multiplicações mais complexas, no momento da execução, foi alterado, pois foi perceptível o não acompanhamento dos alunos. A ausência de sentido para valores maiores e o não entendimento de termos mais usuais naquela série/ano, fizeram com que algumas atividades e níveis fossem reavaliados e repensados. Foram mantidos os tipos de problemas com textos, mas passou-se a ter momentos com jogos, atividades em dupla, grupos e individualizadas para assegurar a troca de experiências e a aprendizagem. O olhar avaliativo de toda a equipe, também mudou, resultando em alteração de trabalho em todas as turmas, não somente dos pesquisados.

## V- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos com a pesquisa, que muitas vezes se valorizam no processo de alfabetização textos de variados tipos, mas não necessariamente texto matemático ou lógico matemáticos.

O uso de material concreto se faz necessário, nas diversas fases da infância e adolescência, embora nos estudos de Piaget, perceba-se que na fase a partir dos 9 anos a abstração seja natural, pois em alguns momentos percebemos lacunas importantes que não foram preenchidas, o que vem a prejudicar o andamento futuro do aluno.

Algumas questões sociais podem alterar o processo de ensino aprendizagem, mas a modificação do trabalho pedagógico e coesão de equipes podem ajudar no desenvolvimento cognitivo do aluno.

A pesquisa colaborou para responder algumas questões, mas levantaram outras, podendo assim, continuarmos no mesmo campo de pesquisa com as demais questões pedagógicas a serem analisadas. A escola pesquisada levantou questões diversas em conversas informais demonstrando o desejo de unir os campos do ensino fundamental e educação infantil, pois em geral os alunos atendidos na região continuam até o fim do ensino fundamental.

O conhecimento é construído numa longa jornada, cada degrau é uma etapa. Estar atento a esses passos é um desafio à educação básica que inicia na educação infantil.

Os teóricos estudados embasaram a análise dos resultados e juntamente com a riqueza dos dados, vivências e debates com os tutores resultaram no desejo de continuidade da pesquisa, aprimorando as questões e metodologia. Enfim, comprova-se que a pesquisa se faz necessária no campo da educação, a fim de transformar de maneira científica os meios de ensino e esta dessa ser contínua, buscando desvendar os desafios cotidianos.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. *Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.

ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de. Estruturas da inteligência na criança. Rev. **online Bibl.** Prof. Joel Martins, Campinas, SP, v.2, n.1, p.87-101, out.2000.

CANDAU, Vera Maria. A didática e a formação de educadores – Da exaltação à negação: a busca da relevância: In: CANDAU, Vera Maria. (Org.) *A Didática em Questão*. 20. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, p. 13-14.

BRAGA, L.W. *Cognição e Paralisia Cerebral: Piaget e Vygotsky em questão*. Salvador, Bahia: Sarah Letras, 1995

CIASCA, Sylvia Maria. **Distúrbios de aprendizagem**: proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do psicólogo, 2003.

CHAMAT, Leila Sara José. **Relações vinculares e aprendizagem**: Um enfoque psicopedagógico. São Paulo: Vetor, 1997.

DEMO, PEDRO. *Política social do conhecimento*, Ed. São Paulo: Vozes, 2000

DEMO, Pedro. **Avaliação, política pública e educação**. Rio de Janeiro: Loyola, 1999.

FERNÁNDEZ, Alicia. *A inteligência aprisionada. Abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família*. Traduzido por Iara Rodrigues. 2. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 22 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LARROYO, Francisco. *História Geral da Pedagogia*. 2. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1974.

KAMII, Constance e Clark G . *Reiventando a Aritmética/Implicações da Teoria de Piaget*. Ed. Papyrus,2000

KAMII, Constance e Devries, R. *O conhecimento físico na educação pré-escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas , 1987.

KOLB, David. *A gestão e o processo de aprendizagem*. Ed. Rio de Janeiro, 1994

KORTMANN, Gilca Maria Lucena. *Psicopedagogia: um entendimento sistêmico*. In:

LIBÃNEO, José Carlos. *Didática*. 19. Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_. *Adeus Professor, Adeus Professora? Novas Exigências Educacionais e Profissão Docente*. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994, p. 45.

MOOJEN, Sônia. Dificuldades ou transtornos de aprendizagem? In: RUBINSTEIN, Edith (org.). **Psicopedagogia**: uma prática, diferentes estilos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999. P. 243 – 271.

NEGRINE Airto. *Aprendizagem & Desenvolvimento Infantil: Simbolismo e Jogo*. Editora Prodil. Porto Alegre, pág. 32 a 45, 1994.

PAIN Sara. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**. Traduzido por Ana Maria Netto Machado. 4. Ed. Porto Alegre, 1992.

POLITY, Elizabeth. Pensando as dificuldades de aprendizagem à luz das relações familiares. In: POLITY, Elizabeth (org.). **Psicopedagogia**: um enfoque sistêmico. Terapia familiar nas dificuldades de aprendizagem. São Paulo: Vetor, 2004. P.79 – 138

PORTO, Olívia. **Bases da Psicopedagogia**. Diagnóstico e intervenção nos problemas de aprendizagem. 2. Ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2007.

PORTELLA, Fabiani Ortiz, FRANCESCHINI, Ingrid Schröder (orgs.). **Família e aprendizagem**. Uma relação necessária. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2006. P. 89 – 108.

REY, Fernando Gonzalez. *Pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os Processos de Construção da Informação*. Cengage Learning. 2005.

VYGOTSKY LS. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes; 1984.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – ATIVIDADE 1

Vamos ver quem adivinha...

- A) Duas mães deram às filhas bolachas para o lanche. Uma delas entregou à filha 15 bolachas. A outra deu à respectiva filha 10. No entanto, ambas juntaram as bolachas que tinham recebido e verificaram espantadas, que apenas tinham 15 bolachas. Como explicar tal coisa?
- B) Um sapo sobe uma escada saltando de um em um ou de dois em dois degraus, mas não consegue saltar de três em três. A escada possui dez degraus e obrigatoriamente o sapo pára no sexto andar para descansar. De quantas maneiras diferentes o sapo pode subir até o topo dessa escada?

ANEXO 2 – ATIVIDADE 2

# FAZENDO COMPRAS

Na quermesse da escola, a barraca mais concorrida é a da pizza. Veja o preço de cada pedaço e quanto dinheiro cada criança tem, depois responda as questões.

MUSSARELA



\$ 1,50

CALABREZA



\$ 1,50

ESCAROLA



\$ 2,00

BAURU



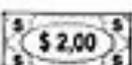
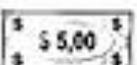
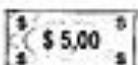
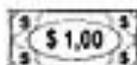
\$ 2,00

FRANGO



\$ 2,50

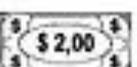
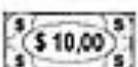
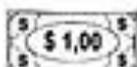
**Renata**



Quanto dinheiro Renata tem?

Ela vai comprar dois pedaços de pizza de mussarela e um de escarola. Quanto ela vai gastar?

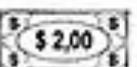
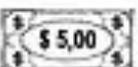
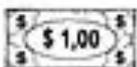
**Luciano**



Quanto dinheiro Luciano tem?

Ele vai comprar um pedaço de pizza de calabreza, um de frango e um de bauru. Quanto ele vai gastar?

**Caio**



Quanto dinheiro Caio tem?

Ele vai comprar dois pedaços de pizza de frango. Quanto vai sobrar de dinheiro?

### Anexo 3 – Atividade 3

Resolva as situações-problema:

(1) O TREM DE FERRO QUANDO SAI DO PERNANBUCO VAI FAZENDO CHIC-CHIC ATÉ CHEGAR NO CEARÁ.

QUE VIAGEM DEMORADA, VOCÊ NÃO PODE IMAGINAR. FORAM TRINTA HORAS SÓ PRA IR. QUANTOS DIAS SERIAM PARA IR E VOLTAR?

(2) FUI NO ITORORÓ BEBER ÁGUA E NÃO ACHEI.

SÓ TINHA PARA COMPRAR E CARO COMO NEM SEI.

CADA LITRO TRÊS REAIS. AI MEU DEUS, QUANTO VOU PAGAR, SE PRECISO LEVAR 6?

E ISTO É SÓ PARA UM DIA. QUANTO VOU GASTAR NUM MÊS?

(3) SE ESTA RUA, SE ESTA RUA FOSSE MINHA EU MANDAVA,

EU MANDAVA LADRILHAR COM PEDRINHAS, COM PEDRINHAS DE BRILHANTE PARA O MEU, PARA O MEU AMOR PASSAR...

COMO O BRILHANTE É CARO, O LADRILHO VAI MUDAR.

USAREI PÉTALAS DE ROSAS, PARA O CAMINHO PERFUMAR.

COMPRAREI 10.000 VERMELHAS PARA NENHUM ESPAÇO SOBRAR.

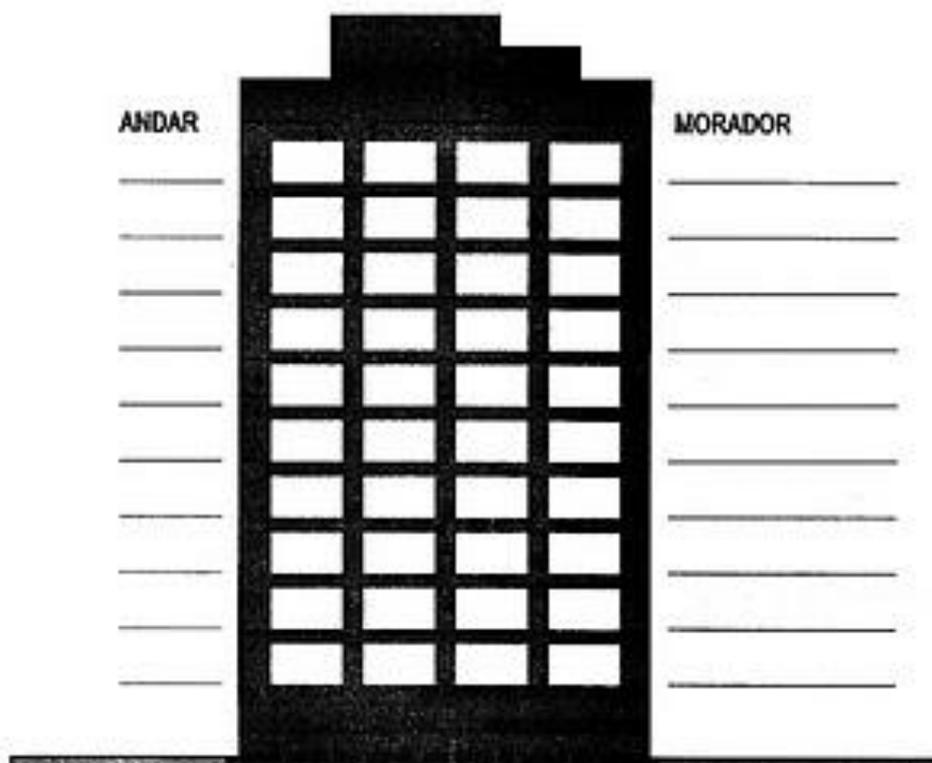
EM CADA 10 METROS DE RUA, 1000 PÉTALAS VÃO USAR.

A RUA MEDE 100 METROS. SERÁ QUE PÉTALAS VÃO FALTAR?

## ANEXO 4 – ATIVIDADE 4

### PENSANDO BEM...

A Beatriz mora no 2º andar deste prédio. Ela tem muitos amigos e em quase todos os andares do prédio mora pelo menos um deles. Numere os andares e siga as dicas para identificar onde mora cada um.



- A Marília mora no andar abaixo do Felipe.
  - A Flavinha mora no penúltimo andar do prédio.
  - A Carolina mora no andar que fica entre o 1º e o 3º.
  - O Lucas e a Lúcia são irmãos e moram no andar acima da Beatriz.
  - O Felipe mora no andar abaixo da Flavinha.
  - O Renan mora entre o 4º e 6º andar.
  - O Paulo e a Thais moram no andar entre o Renan e a Marília
  - A Simone, o Marcelo e o Vinicius moram no último andar.
- Em quais andares não moram amigos da Beatriz? \_\_\_\_\_
- Quem mora no mesmo andar que a Beatriz? \_\_\_\_\_
- Quantos amigos ela tem no prédio? \_\_\_\_\_



## ANEXO 5 – ATIVIDADE 5

Resolva os problemas:

A) Silvia comprou uma geladeira por R\$ 820,00. Ela deu R\$ 220,00 de entrada e pagou o restante em três prestações mensais de igual valor. Qual o valor de cada prestação?

B) Na decisão das Olimpíadas, foram realizadas três partidas de basquete. Na primeira partida, compareceram 2.853 pessoas. Na segunda, 1.987 e, na final, 3.587 pessoas.

- Em qual partida o público foi maior?

## RESOLVENDO PROBLEMAS

Minha mãe nasceu numa família numerosa e tem muitos irmãos. Veja a idade de cada um deles, e, em seguida, responda às questões.



Mãe: Marisa  
36 anos



Tia Fernanda  
32 anos



Tia Luísa  
30 anos



Tia Glória  
39 anos



Tio Luís Felipe  
39 anos



Tio André  
44 anos



Tio Cristiano  
41 anos



Tio Juninho  
26



Tio Leo e tia Marta  
41 e 37 anos

Quantos irmãos minha mãe tem? \_\_\_\_\_

Qual é o mais velho? \_\_\_\_\_

E quem é o capela? \_\_\_\_\_

Minha avó teve dois casais de gêmeos. Qual o nome deles? \_\_\_\_\_

Qual a diferença de idade entre o mais velho e o capela? \_\_\_\_\_

Quantos anos minha mãe é mais velha que o tio Juninho? \_\_\_\_\_

Calcule a soma da idade da tia Luísa e da tia Marta. \_\_\_\_\_

Quem nasceu primeiro, tio Luís Felipe ou tia Fernanda? Como você sabe? \_\_\_\_\_

Escreva o nome dos irmãos da minha mãe, por ordem de nascimento.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANEXO 7 – ATIVIDADE 7

# LÓGICA

Descubra o lanche que cada criança levou para a escola a partir das dicas abaixo:



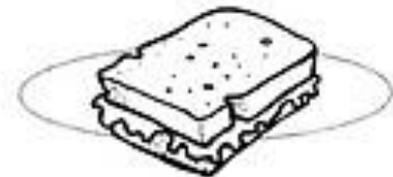
**Paula**



**Estéfani**



**Nicole**



**Heloísa**



- Paula não gosta de maçã.
- Nicole não trouxe chocolate.
- O lanche da Estéfani é uma pêra.
- A mãe da Heloísa usou a receita da vovó para fazer o seu lanche.

## ANEXO 8 – ATIVIDADE 8



### PROBLEMAS

1. Fábio tinha 7 carrinhos e ganhou mais 3 de seu tio.

a) Quantos carrinhos têm agora?

b) Os carrinhos de Fábio têm 4 rodas cada um. Se Fábio resolver contar todas as rodas de seus carrinhos, quantas rodas contarão?

c) Segunda-feira, Fábio resolveu brincar com seus carrinhos no tanque de areia e perdeu 4 carrinhos. Com quantos carrinhos Fábio voltou para casa?

2. Tenho 12 pés de meia para dar de presente aos meus amigos. Para quantas crianças poderei dar meias?

3. Mico e Tico são 2 macacos loucos por banana. Andando em sua casa no zoológico de São Paulo, eles encontraram 8 bananas que o tratador Pedro havia deixado por lá. Depois de muito conversarem, resolveram repartir as bananas de modo que os 2 ficassem com a mesma quantidade. Como podem fazer isso? Com quantas bananas cada um vai ficar?

4. . Rodrigo tem 2 coelhos, Juquinha e Piteco. Rodrigo comprou 10 cenouras e quer dar para Juquinha e Piteco, de modo que os 2 ganhem a mesma quantidade de cenouras. Quantas cenouras cada coelho vai comer?

<http://educar-flavinha.blogspot.com>

## ANEXO 9 – CARTA DE APRESENTAÇÃO



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PG-PDS  
Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar



A(o) Diretor(a)

Escola Municipal de Ensino Fundamental Edna de Mattos Siqueira Gaudio

De: Profa. Dra. Diva Albuquerque Maciel

Coordenadora Geral do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar

Assunto: **Coleta de Dados para Monografia**

Senhor (a), Diretor (a),

A Universidade Aberta do Brasil - Universidade de Brasília está em processo de realização da 1ª oferta do curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar.

Finalizamos agora a 1ª fase do curso e estamos iniciando a Orientação de Monografia.

É requisito parcial para a conclusão do curso, a realização de um estudo empírico sobre tema acerca da inclusão no contexto escolar, cujas estratégias metodológicas podem envolver: entrevista com colegas, pais ou outros participantes; observação; e análise documental.

A realização desses trabalhos tem como objetivo a formação continuada dos professores/servidores, subsidiando-os no desenvolvimento de uma prática pedagógica refletida e transformadora, tendo como consequência uma educação inclusiva.

O trabalho será realizado pelo Professor/cursista Cláide Pereira dos Santos sob orientação, Raquel Soares de Santana cujo tema é: Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES possa ser desenvolvido na escola sob sua direção.

Desde já agradeço, colocando-me a disposição de Vossa Senhoria para maiores esclarecimentos nos telefones. (061) ou por meio dos e-mails:.

Atenciosamente,

**Diva Albuquerque Maciel**

Coordenadora Geral do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e  
Inclusão Escolar

## ANEXO 10 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar



---

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores Pais ou Responsáveis,

Sou orientanda do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, realizado pelo Instituto de Psicologia por meio da Universidade Aberta do Brasil- Universidade de Brasília (UAB-UnB) e estou realizando um estudo sobre Escolarização de crianças com dificuldade de aprendizagem \_ análise de caminhada cognitiva de alunos da EMEF da cidade de Vitória-ES.

Este estudo poderá fornecer às instituições de ensino subsídios para o planejamento de atividades com vistas à promoção de condições favoráveis ao pleno desenvolvimento dos alunos em contextos inclusivos e, ainda, favorecer o processo de formação continuada dos professores nesse contexto de ensino.

Constam da pesquisa atividades em sala de aula. Para isso, solicito sua autorização para participação no estudo.

Para isso, solicito sua autorização para que seu(sua) filho(a) participe do estudo.

Esclareço que a participação no estudo é voluntária. Seu(sua) filho(a) poderá deixar a pesquisa a qualquer momento que desejar e isso não acarretará qualquer prejuízo ou alteração dos serviços disponibilizados pela escola. Asseguro-lhe que a identificação de seu(sua) filho(a) não será divulgada em hipótese alguma e que os dados obtidos serão mantidos em total sigilo, sendo analisados coletivamente.

Caso tenha alguma dúvida sobre o estudo, o(a) senhor(a) poderá me contatar pelo telefone 27 92319061 ou no endereço eletrônico [claidep@ig.com.br](mailto:claidep@ig.com.br).

Se tiver interesse em conhecer os resultados desta pesquisa, por favor, indique um e-mail de contato.

Agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

Respeitosamente,

Claide Pereira dos Santos

Orientanda do curso de Especialização em Desenvolvimento humano Educação e Inclusão Escolar - UAB –  
UnB

---

Sim, autorizo a participação de meu(minha) filho(a) \_\_\_\_\_

neste estudo. Sim, autorizo a filmagem (ou gravação em vídeo)

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

E-mail (opcional): \_\_\_\_\_