



**INSTITUTO DE PSICOLOGIA - DEPARTAMENTO DE  
PSICOLOGIA ESCOLAR E DO DESENVOLVIMENTO - PED**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

---

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA  
CLÍNICA E INSTITUCIONAL  
TURMA IX  
(2010/2011)**

**Coordenação: Profa. Dra. Maria Helena Fávero**

**TRABALHO FINAL DE CURSO**

**Apresentado por: Sheila Rodrigues de Almeida**

**Orientado por: Profa. Dra. Regina da Silva Pina Neves**

**BRASÍLIA, 2011**

**A APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA DE ESTUDANTES  
DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: PROPOSTA DE  
INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA**

**Apresentado por: Sheila Rodrigues de Almeida**

**Orientado por: Profa. Dra. Regina da Silva Pina Neves**

## INDICE

<b>I/ Colocação do Problema .....</b>	<b>04</b>
<b>II/ Fundamentação Teórica .....</b>	<b>08</b>
<b>III/ Método de Intervenção.....</b>	<b>14</b>
3.1/ Sujeito(s) e/ou Instituição.....	15
3.2/ Procedimentos Adotados.....	17
<b>IV/ A intervenção psicopedagógica.....</b>	<b>19</b>
4.1/ Avaliação Psicopedagógica.....	19
4.2/ As Sessões de Intervenção.....	31
<b>V/ Discussão geral da intervenção psicopedagógica.....</b>	<b>52</b>
<b>VI/ Consideração finais.....</b>	<b>56</b>
<b>VII/ Apêndice .....</b>	<b>58</b>
<b>VIII/ Anexos .....</b>	<b>61</b>
<b>IX/ Referências Bibliográficas. ....</b>	<b>64</b>

## **I/ Colocação do Problema**

Para fazermos uma reflexão sobre a educação, precisamos sem dúvida falar da importância da matemática, que faz parte do cotidiano de todos.

Todavia, a matemática tem sido vista como vilã nas escolas e nas famílias. Em função disso, muitas crianças, adolescentes e adultos sentem-se desmotivados ou até inferiorizados, por apresentar dificuldades no seu aprendizado. Nesse contexto, é comum escutarmos comentários como: *“Não gosto de matemática”*, *“matemática é muito difícil”*, *“meu filho é muito ruim em matemática”*, entre outros comentários pejorativos em relação a essa disciplina.

D’ambrosio (2009) nos diz que a matemática é um produto do pensamento humano, e relaciona-se com as percepções que o homem tem de tempo e espaço. Ela gerou uma sequência, uma lógica interna e um estilo próprio, que constituem um sistema formal. Uma preocupação maior, que afeta a todos, é o desenvolvimento precário, ou péssimo das crianças e jovens na escola.

Mas de quem é a culpa pelo desinteresse em matemática, já que ela é um produto do pensamento humano? É do aluno, do professor, da família, dos conteúdos estudados na disciplina? Da mediação do professor? Do modo como a matemática tem sido tratada na escola, no livro didático?

Com base nesses questionamentos, decidimos investigar a natureza da dificuldade de aprendizagem da matemática em alunos de ambos os sexos. Interessa-nos o momento de transição vivenciado por eles na passagem do quinto para o sexto ano do Ensino Fundamental. Reiteramos que, nesse momento, eles deixam de ter apenas um professor- para ter vários- um para cada disciplina.

A princípio a pesquisa seria realizada com quatro alunos, de ambos os sexos, do quinto ano, estudantes da rede pública e particular. Eles seriam selecionados por meio de aviso em uma instituição religiosa, convidando os pais a inscreverem filhos que tivessem o perfil desejado. Caso a procura superasse a possibilidade de atendimento, escolheríamos os alunos com menor desempenho na escola.

Tendo tal entendimento como foco, escrevemos um pré-projeto e o apresentamos na instituição. Tal documento descrevia as ações, os objetivos e a relação tempo/espaço necessários para a execução das atividades. De modo geral utilizaríamos

uma sala da instituição que possui quadro, cadeiras e mesas para serem realizadas as sessões. Os estudantes selecionados fariam parte da mesma comunidade religiosa.

A realização da pesquisa foi autorizada e iniciamos o processo de seleção. Durante duas semanas foi anunciado periodicamente, mas apenas uma pessoa demonstrou interesse, em função do período disponível. Devido a isso, foi necessário mudar o foco, já que não tivemos a adesão de sujeitos no perfil desejado. Logo, optamos por trabalhar com A.L. que estuda em uma escola particular de médio porte. Solicitamos a ela que nos ajudasse a selecionar um colega de classe que também apresentasse dificuldades em matemática.

Para atender as exigências do projeto inicial, convidamos dois alunos de uma escola pública na região em questão. Ao entrar em contato com o diretor da escola pública, ele foi extremamente receptivo e solicitou apenas que fosse enviada aos pais, uma carta convite (Apêndice II), apresentando o trabalho em questão e solicitando autorização.

Assim foi feito, porém apenas a mãe de uma estudante entrou em contato, informando que a filha, aqui chamada de T., desde o primeiro ano apresentava dificuldade em matemática ficando para recuperação, apesar de nunca ter sido reprovada. Informamos a ela que as sessões seriam realizadas todo sábado, na instituição em questão, e que seria a responsável pelos deslocamentos.

Estendemos o convite a um aluno, colega de classe, da A.L. selecionada na primeira etapa, porém, a escola não demonstrou interesse, e não permitiu que fosse realizado o convite em sala para o aluno, disseram que posteriormente entregariam a carta convite na sala, contudo, não foi realizado.

Com base nessas circunstâncias, e para não atrasar o desenvolvimento das atividades, a pesquisa foi realizada apenas com as duas alunas, uma da escola particular (A.L.), e a outra da escola pública (T.).

Tais circunstâncias mostram o quanto é difícil acessar a escola, seus alunos e familiares. Situações semelhantes vêm sendo denunciadas em muitos estudos e validam o argumento de muitos autores, quando afirmam que é preciso estreitar os laços de colaboração entre pesquisadores e professores; entre universidade e escolas.

Desse modo, assumimos o desafio de realizar a pesquisa tendo como sujeitos as alunas citadas e tendo como objetivo central compreender a natureza da dificuldade apresentada por elas, como também de intervir em prol da conceituação matemática.

Além disso, destacamos como meta verificar a existência de interferência externa, seja ela da família ou da escola, no desenvolvimento da aprendizagem matemática das alunas.

Nosso interesse em desvelar a influência da família e da escola relaciona-se à nossa história enquanto discente.

Em primeiro lugar, por ter uma irmã gêmea as comparações sempre estavam presentes, com comentários: *Sua irmã já respondeu corretamente e você ainda não; Observe a nota da sua irmã; você tem que ser igual a ela.*

Viver a sombra dela, sempre foi um desafio, ela se destacava em tudo, na família, na escola, nas amizades. Na escola, na área de exatas, ela sempre tirava notas melhores, nunca ficamos em recuperação em nenhuma matéria, nos relacionávamos bem com os professores, até surgiu o desejo de ser professora de matemática por causa do exemplo de uma professora do ensino fundamental. Porém, a timidez nos escondia, enquanto a S. muito extrovertida, era o centro das atenções. Conheciam-nos como a irmã da S., dificilmente nos chamava pelo nome, até mesmo os professores.

Até na profissão houve crítica por parte da família, *ela é mais bem sucedida*, por ser enfermeira se comparada à profissão que escolhemos – a pedagogia.

Contudo, hoje avaliamos todo esse processo serviu de incentivo e fomentou o desejo por desenvolvimento profissional. Sendo assim, a psicopedagogia é uma meta para alcançar o objetivo de transformar a vida de alunos que apresentam traumas, transtornos, dificuldades etc., para que sejam pessoas realizadas e possam contribuir para um mundo melhor.

Todas as alunas que participaram dessa pesquisa estavam em recuperação em matemática, isto é, apresentavam dificuldade em aprender alguns conteúdos ensinados no dia-a-dia na escola, podendo ocasionar em reprovação, levando o sujeito ao fracasso escolar.

É comum acreditar que ao notar-se uma dificuldade de aprendizagem em determinada área de conhecimento, principalmente quando falamos em matemática, o aluno pode ser rotulado, como alguém incapaz de aprender determinado conhecimento,

e também, por isso, se repetir várias vezes a barreira que possui, acreditando em tal realidade, se sentindo incapaz e até muitas vezes fracassado.

Entendemos que a psicopedagogo pode contribuir para a superação desse quadro. Tendo em vista que a psicopedagogia pode romper as barreiras construídas ao longo do histórico escolar e familiar e mostrar que eles são capazes sim, mas precisam apreender de uma forma mais significativa. HUETE (2006) corrobora com essa ideia afirmando que a diversidade dos alunos, a quem dirigimos os conhecimentos, oferece diferenças que residem nas capacidades e nas motivações para aprender, o que supõe uma adaptação individualizada de objetivos, conteúdos, métodos de ensino, facilitadores do ajuste dos mesmos às suas próprias necessidades de aprendizagem.

Por isso, buscamos compreender a natureza da dificuldade apresentadas, e tentar saná-las, caso não seja possível, pelo menos intervir em prol da conceituação matemática.

## II/ Fundamentação Teórica

Matemática é uma ciência que investiga relações entre entidades definidas abstratas e logicamente. (AURÉLIO, 1993)

A matemática, do grego *mátheema* (ciência), distingue-se por seu aspecto formal e abstrato e por sua natureza dedutiva. (HUETE & BRAVO, 2006).

Estes autores nos falam ainda que a matemática não é, precisamente, um conjunto de elementos sem coesão interna. Sua aprendizagem aponta uma seqüência temporal específica, na qual alguns conceitos articulam-se sobre o conhecimento de outros, de modo que, algumas vezes, essa necessidade leva a realizar uma instrução tangencial de aspectos necessários para a compreensão daqueles (por exemplo, a soma, anterior a multiplicação).

A matemática é uma criação da mente humana, e seu ensino deve transformar-se em autênticos processos de descoberta por parte do aluno. Não se aprende matemática, faz-se. (HUETE & cols, 2006)

Depois de vários conceitos sobre a matemática, percebemos que se trata de uma ciência que exige conhecimentos específicos e que geralmente gera conflitos.

Alguns alunos possuem bloqueios e não conseguem chegar a determinados pensamentos abstratos, sendo necessário que haja uma intervenção com algo concreto e que esteja diretamente ligado ao seu cotidiano, assim facilitamos a construção de conhecimento do aluno, favorecendo uma aprendizagem significativa.

Podemos citar aqui, alguns bloqueios identificados nas alunas que participaram desta pesquisa, no que se refere à matemática. Ambas dizem que não gostam de matemática, acreditamos que devido não conseguirem chegar a determinados pensamentos abstratos, se vêem prisioneiras a uma realidade de fracasso.

Ninguém se sente confortável diante de um assunto que não domina, é mais fácil dizer que não gosta há tentar mudar essa realidade. Por isso é importante o papel do psicopedagogo na intervenção em prol de uma aprendizagem significativa.

Para que aconteça essa aprendizagem, é necessário que consideremos a diversidade de alunos, cada um com uma forma peculiar de apreender além de possuir um modelo cognitivo próprio.



HUETE (1998) nos diz ainda que o processo de ensino aprendizagem da matemática inicia a partir da intuição e, progressivamente, aproxima-se da dedução. Essa forma de construir o conhecimento matemático relega, em parte, qualquer tentativa de se apropriar de modo mecânico de procedimentos e algoritmos, para a resolução de problemas reais. Por outro lado, vincula tal procedimento a um planejamento de seu ensino e aprendizagem fundamentados no nível de cognição dos alunos.

Sabemos que aprender esses conteúdos, por mais que façam parte do seu cotidiano como operações básicas, não nos garantem que o aluno terá um aproveitamento posterior desses mesmos conteúdos.

Notamos inclusive que a aluna T, tem dificuldade de resolver operações aritméticas, principalmente quando falamos em subtração e divisão, mesmo quando se trata de uma situação que faz parte do seu dia-a-dia, e essa dificuldade vem se protelando desde o seu primeiro ano escolar.

Por isso, devemos fazer com que esses tenham uma aprendizagem significativa, que faça com que eles relacionem o conteúdo, formulem perguntas, situações problemas e saibam fazer a ligação de conteúdos que já aprendeu com os que estão acabando de aprender.

Um modelo sugerido por HUETE e coll. (2006), mostra-nos o processo de ensino aprendizagem da matemática, descrito abaixo.

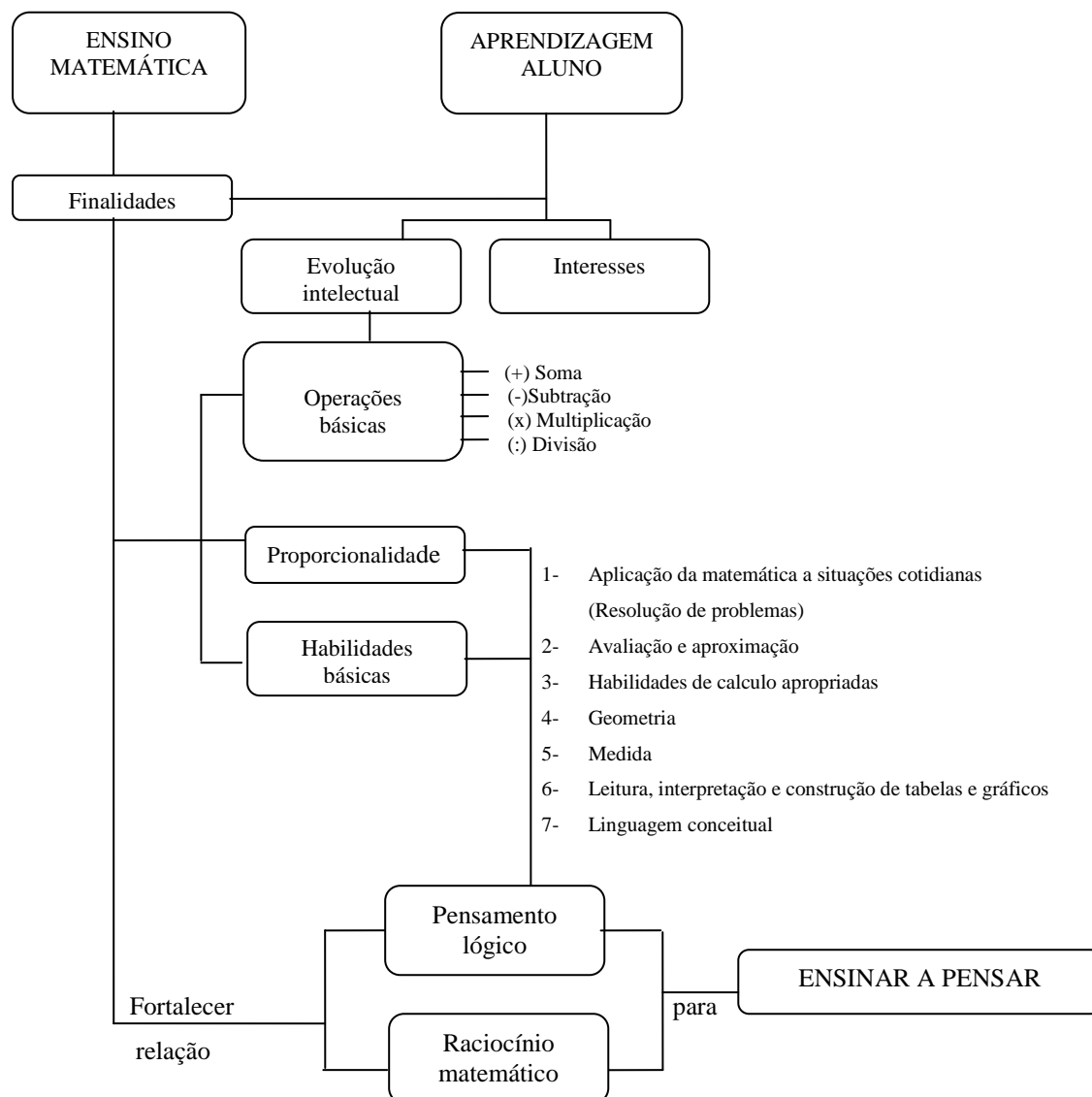


Figura 1. Esquema apresentado por (HUETE & Cols 2006).

Logo notamos que todo o processo ensina o aluno a pensar, porém ele tem que ter interesse em aprender. Como vimos acima às operações básicas é um dos primeiros conceitos que o sujeito precisa para poder desenvolver o seu conhecimento em matemática. Porém, percebemos que nem todos estão preparados, ou seja, que a maioria evolui de uma série para outra, mas não consegue compreender as operações aritméticas fundamentais, daí surge o fracasso escolar ou então um sentimento de incapacidade, levando o aluno a acreditar que ele não é capaz em matemática.

Pode não parecer, mas esse fator é muito comum entre os alunos do ensino fundamental, uma das alunas com a qual mantivemos contato na pesquisa, apesar de estar no quinto ano, não domina as operações aritméticas, principalmente a de subtração, impossibilitando a resolução de muitos problemas matemáticos.

Smole e Diniz (2001), diz que a resolução de problemas corresponde a um modo de organizar o ensino o qual envolve mais que aspectos puramente metodológicos, incluindo uma postura frente ao que é ensinar e, conseqüentemente, do que significa aprender.

De acordo com os mesmos autores, a resolução de problemas baseia-se na proposição da situação problema, ou seja, devemos considerar que são situações que não possuem soluções evidentes exigem que o aluno combine seus conhecimentos e decida pela maneira de usá-los em busca da solução.

Quando usamos apenas problemas podemos levar o aluno a não ter confiança quando se depara com uma situação que exija mais dele, ou fazer com que ele seja mecanizado, acreditando que os problemas são resolvidos da mesma forma. Por isso, devemos sempre incluir situações problemas do seu cotidiano, para que ele consiga visualizar o que se pede e tenha facilidade de resolver.

A aluna T., tem uma história repleta de situações que culmina com a falta de entendimento em matemática, ela diz que desde o primeiro ano das series iniciais já não compreendia a matéria. Dizia que, por mais que os professores se esforçassem, ela não conseguia entender quase nada.

HUETE e cols, (2006), dizem que existem variáveis que interferem na resolução dos problemas, sejam intrapessoais, que se relaciona com o sujeito que resolve o problema, ou que se relacionam com o problema em si, ou com a interação sujeito-problema. Ou ainda aquelas variáveis de situações que o sujeito que resolve não pode controlar, como por exemplo, a metodologia didática, disposição do professor, características sociais, etc.

São variáveis intrapessoais, segundo os autores:

- As cognitivas, no qual podemos citar: O grau de memória, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a compreensão da leitura, etc;
- Os fundamentos prévios de quem resolve o problema: A compreensão das operações e sua aplicação;

- As emocionais;
- As formas com que os alunos têm de aprender: O estímulo, as dificuldades, etc;

Variáveis cognitivas:

- A linguagem: O aluno precisa conhecer e entender o que está escrito para resolver a situação- problema;
- A memória: O processo de gravação, conservação e reprodução do indivíduo das experiências que o mesmo teve durante o presente;
- Raciocínio lógico: É capaz de gerar idéias para as estratégias de resolução de situações-problemas;
- Raciocínio dedutivo: Tem que ser dedutivo, evidente e fazer parte da realidade;
- Raciocínio indutivo: Consiste em chegar a um julgamento universal a partir de casos particulares;
- Analogia: Ponto de semelhança entre coisas diferentes;
- Criatividade: Seu desenvolvimento compreende a essência de objetivos fundamentais, deve utilizar-se da criatividade na resolução de problemas;
- Intuição: Faz parte da atividade criadora.

As variáveis emocionais na resolução de problemas englobam, interesse, motivação, confiança, perseverança, etc. Sabemos que um aluno que esteja equilibrado emocionalmente, confiante em si mesmo, conseguem um maior êxito na resolução das situações-problemas. Por isso, durante o transcorrer das sessões, as alunas eram incentivadas em seu desenvolvimento, o que aconteceu de forma significativa.

### III/ Método de Intervenção

Segundo GUNTHER (2006), a pesquisa é percebida como um ato subjetivo de construção, por isso, ela foi realizada utilizando o método qualitativo. Uma característica geral dessa pesquisa é a construção da realidade, e além da influência de valores no processo, há de se constatar um envolvimento emocional do pesquisador com o seu tema de investigação.

É com base nos argumentos apresentados, que optou-se por matemática e a intervenção em alunos com dificuldades nessa matéria, para que haja uma interação entre o pesquisador e seu objeto de estudo, melhor dizendo, a aluno.

GUNTHER (2006) corrobora com essa idéia, quando nos diz que os acontecimentos no âmbito do processo de pesquisa não são desvinculados da vida fora do sujeito. Isto implica num processo de reflexão contínua sobre o seu comportamento enquanto pesquisador e, finalmente, numa interação dinâmica entre este e seu objeto de estudo.

Ainda de acordo com a colocação do autor, o método qualitativo foi decisivo para identificar todo o contexto das alunas, especialmente da T.. Processo esse, totalmente relevante para a preparação de cada sessão, uma vez que promoveu a sinergia entre pesquisador e pesquisado, proporcionando o entendimento macro da situação.

Não podemos deixar de mencionar o fato da Intervenção Psicopedagógica e da sua contribuição no processo de ensino aprendizagem dos alunos, em específico, os citados nesta pesquisa. FÁVERO (2001) diz que a prática da intervenção psicopedagógica possibilita a reformulação teórico-conceitual que fundamenta uma mudança na elaboração da prática de ensino.

Pina Neves (2008, p 148) diz que tanto a matemática, quanto a matemática escolar são construções humanas, que são influenciadas por fatores históricos e sociais, que o ensino de matemática continua na maioria das vezes sendo transmitido pelos professores aos alunos como saberes prontos, na maior parte dos casos, os professores são usuários de regras e vivenciaram em sua formação inicial um ensino também pautado na transmissão de saberes.

Para Fávero, (2005, p. 238) “a intervenção psicopedagógica deve considerar que o sujeito é ativo e construtor de conhecimentos” e que não podemos tratar os alunos como objetos que apenas recebem de uma forma engessada os conteúdos, mas temos que considerar a bagagem que eles possuem.

A mesma autora defende ainda que “do ponto de vista da relação ensino-aprendizagem, em vez de se ter, uma díade, sujeito-objeto, tem-se uma tríade, sujeito-objeto-o outro”. (p. 238) Assim, sendo, temos que levar em consideração que há interferências tanto do meio, quanto do sujeito.

Podemos dizer que parte das dificuldades dos alunos se dá pelo mecanismo de regras que alguns professores seguem, como por exemplo a repetição e imitação, o aluno tem que fazer exatamente o que o professor pede, Pina Neves (2008) destaca alguns desafios relacionado à prática da intervenção psicopedagógica, são elas: como esse sujeito vai analisar as próprias reflexões e tomar decisões; como vai monitorar a realização de novas ações originadas a partir das decisões; ou ainda, como se autoregular, mas devemos intervir e mostrar que ele é capaz de analisar e ter suas próprias conclusões.

Não devemos nos prender às regras, temos que utilizar a base dos alunos para a construção de um novo saber, é claro que é um desafio fazer essa mediação, mas é por meio da tomada de consciência que o aluno adquire quando ele percebe que faz parte de uma tríade, e que pode apreender os conceitos sem regras, é possível que haja mudanças significativas e construtivas.

### **3.1/ Sujeitos**

Participaram da pesquisa dois sujeitos. O Sujeito I desta intervenção foi denominado de A. L., tem 10 anos e cursa o 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola particular de médio porte, em Samambaia Sul, Distrito Federal..

Em entrevista com A.L., ela informou que é filha de pais separados, mora com sua mãe e irmã, apenas por parte de mãe, disse com todas as letras “*eu odeio matemática*” tirou nota zero na última prova, e ficou para recuperação nos três bimestres letivos em matemática.

Sempre freqüentou a mesma escola desde o início de sua escolarização, afirmou não gostar da escola, mas não tem escolha, pois quem arca com as mensalidades é sua madrinha. Disse que sua irmã também estudava na mesma instituição, até que o pai resolveu transferi-la para uma escola particular de grande porte em Taguatinga, na qual ela também gostaria de estudar.

O Sujeito II, foi denominado de T., tem 10 anos e sempre estudou em escola pública. Mora atualmente com a mãe e um irmão em Samambaia, é filha de pais separados, tem dois irmãos e a mãe estava grávida. Como ela mesma disse “*odeio matemática*” e “*não consigo*” fazer a atividade. A matéria que mais gosta é história. Não tem hábito de estudo, e por ser a irmã mais velha quando tem alguma dificuldade pergunta a mãe, mas ela nem sempre consegue ajudar.

T. relatou que ficou para recuperação no primeiro, segundo e terceiro bimestre, mas o último não foi culpa dela, pois quase não houve aulas de matemática em função de o professor ter se afastado para fazer uma cirurgia e não havia outro para repor as aulas.

Ela tem histórico de recuperação desde a primeira série, sempre ficou para recuperação em quase todos os bimestres e, em todas as séries, na disciplina de matemática.

### **3.2/ Instituição**

A intervenção foi realizada em uma instituição religiosa na cidade de Samambaia, a qual disponibilizou salas de aula equipadas com quadro negro, mesas e cadeiras. Contamos com a total colaboração da instituição, que foi de fundamental importância, pois além do espaço físico, cuidou de toda a divulgação junto à comunidade.

Devido ao perfil limitado, não conseguimos atingir o quórum necessário na comunidade católica, por isso recorremos a uma instituição de ensino pública localizada na mesma região, para completarmos o número de alunos necessários para a pesquisa.

O Centro de Ensino Fundamental nos recebeu muito bem. O diretor ficou muito interessado em nossa proposta de trabalho, parabenizou pela iniciativa e disse que tem muitos alunos que precisavam de ajuda, principalmente em matemática - o fato de ele

ter feito uma especialização na mesma instituição que se dá o procedimento deste facilitou muito o desenvolver deste trabalho. Solicitou a penas que fizéssemos uma autorização a ser enviada aos pais, igual a que ele havia feito, inclusive, me forneceu um modelo, (Anexo I), para que eu entregasse ao coordenador da escola.

A autorização foi entregue ao coordenador, conforme solicitado pelo diretor, este fez uma análise na turma de quinto ano para verificar a situação de cada aluno e entregar a autorização apenas para os dois alunos com o maior grau de dificuldade em matemática e com maior possibilidade de reprovação, respeitando os critérios da pesquisa, sendo um menino e uma menina.

Assim procedeu, porém, como na instituição religiosa, apenas o responsável de uma menina entrou em contato, por isso, e devido ao curto prazo para realizar a pesquisa, ficou decidido que a intervenção seria realizada apenas com duas garotas, sendo uma da instituição pública e a outra da particular.

### **3.3/ Procedimentos Adotados**

O objetivo inicial do trabalho era fazer a pesquisa com crianças de uma instituição religiosa, apresentamos um projeto (Apêndice I) para o responsável, para que ele analisasse e aprovasse. A próxima etapa foi à divulgação, que ocorreu todos os dias, por duas semanas, no momento dos avisos das celebrações religiosas.

Apesar do trabalho na divulgação, não conseguimos atingir o quorum que precisávamos, então decidimos procurar uma instituição de ensino na mesma região para conseguir o número de alunos necessários para a pesquisa. O Diretor da instituição solicitou que fizéssemos uma carta de autorização (Apêndice II) para que os pais assinassem autorizando os filhos a participarem do projeto. Houve apenas uma interessada. Tendo em vista que havia pouco tempo para iniciar as sessões, optou-se em ficar apenas com as duas alunas, uma da instituição religiosa e a outra da instituição pública de ensino.

O procedimento se deu em duas fases: Avaliação Psicopedagógica e Intervenção, respectivamente.

Para a Avaliação foi utilizada uma entrevista semi-estruturada, observações e resoluções de situações problemas.



Já na Intervenção foi utilizado o livro de matemática da T., questões pré-elaboradas abrangendo conteúdos matemáticos estudados por T. no seu ano letivo, além de resoluções de situações problemas.

Ambas foram analisadas ao término da Avaliação e Intervenção, que está exposto no decorrer deste trabalho.

## IV/ A intervenção psicopedagógica

### 4.1/ Avaliação Psicopedagógica

#### 1ª Sessão de avaliação

**Objetivo:** Conhecer a história de vida e o grau de dificuldade que cada uma tem com relação à matemática

**Procedimento:** Foi realizada uma entrevista semi-estrutura e logo depois propusemos que elas resolvessem uma questão que elas erraram na prova aplicada em sua escola.

Iniciamos a sessão com uma conversa informal com o intuito de conhecer um pouco de cada uma. Realizamos as apresentações pessoais antes de iniciar o encontro, da formação e do nosso papel na instituição, disse que era casada e que não tinha filhos.

T. da escola pública é filha de pais separados, tem dois irmãos e a mãe está grávida. Ela mora com a mãe e com um irmão. Sempre ficou de recuperação em matemática, desde o primeiro ano. Como ela mesma disse “*odeio matemática*” e “*não consigo*” fazer a atividade. A matéria que mais gosta é história. Não tem hábito de estudo, e por ser a irmã mais velha quando tem alguma dificuldade pergunta para a mãe, mas ela nem sempre consegue ajudar.

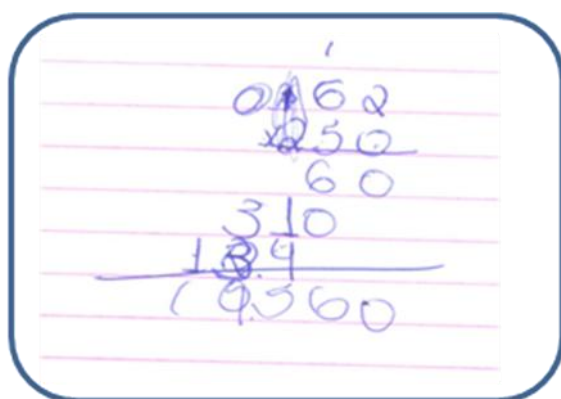
Ela relatou que ficou de recuperação no primeiro, segundo e terceiro bimestre; informou também que o último deles não foi por culpa dela, pois ela quase não teve aula de matemática em função de seu professor ter se afastado para fazer uma cirurgia e não havia substituto para repor as aulas. Quando ele retornou explicou o assunto em uma semana e, logo em seguida, aplicou a prova. O professor de matemática em sua análise é “bom”, ela gosta dele, mas não gosta de matemática, disse também que se fosse o professor de história que ministrasse as aulas de matemática, mesmo assim ela não ia gostar de matemática.

A.L., da escola particular, também é filha de pais separados, mora com sua mãe e irmã por parte de mãe, disse de forma enfática: - *Eu odeio matemática*. Tirou nota zero na última prova, e ficou para recuperação nos três bimestres. Quando tem alguma

difficuldade recorre à irmã mais velha e gosta muito de português. Não tem hábitos de estudo, só faz os deveres de casa quando têm ou em vésperas de prova. Disse que a professora de matemática “é velha e chata”. Perguntei se a professora de português, que é a matéria preferida dela, fosse à professora de matemática, se ela gostaria de matemática, e a resposta foi imediata: - *Não*.

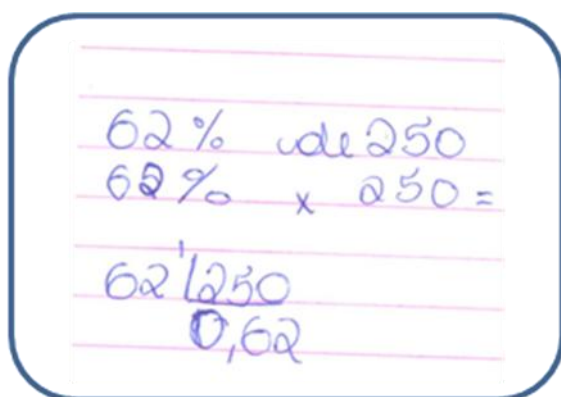
Observamos os cadernos de ambas. A. estava terminando de ver porcentagem e o próximo assunto, já entrando no quarto bimestre, seria Números Decimais. T., por sua vez, já estava em Números Decimais e no quarto bimestre.

Solicitamos que elas fizessem uma questão da prova. A.L. escreveu como havia feito a prova no caderno, a resposta foi automática, não demonstrou nenhuma dificuldade. Posteriormente escrevemos uma atividade do livro da T. no quadro, já sobre números decimais, e solicitamos que ambas respondessem a questão, porém elas não conseguiram fazer, como mostra as figuras abaixo.



$$\begin{array}{r} 0.62 \\ \times 250 \\ \hline 155.00 \end{array}$$

Figura 2. Notação produzida por A. L. durante a 1ª sessão de avaliação.



$$\begin{array}{r} 62\% \text{ de } 250 \\ 62\% \times 250 = \\ \hline 0.62 \end{array}$$

Figura 3. Notação produzida por A. L. durante a 1ª sessão de avaliação.

$$\begin{array}{r}
 0,62 \\
 \times 250 \\
 \hline
 3100 \\
 12400 \\
 \hline
 155,00
 \end{array}$$

Figura 4. Notação produzida por T durante a 1ª sessão de avaliação.

$$\begin{array}{r}
 0,62 \\
 \times 250 \\
 \hline
 3100 \\
 12400 \\
 \hline
 155,00
 \end{array}$$

Figura 5. Notação produzida por T durante a 1ª sessão de avaliação.

Instigamos novas tentativas e assim elas conseguiram chegar ao resultado final. Percebemos nessa atividade que A.L. tem mais facilidade que T.

Elas não sabiam explicar porque 62% tornaram-se 0,62. Disse que já haviam ouvido das professoras que a porcentagem se transformava, mas não sabiam dizer como e por que. Tentaram dividir o 62/100, mas não conseguiram chegar a nenhum resultado. Solicitamos que elas perguntassem à professora da escola e trouxessem na próxima semana o porquê que 62% se transforma em 62/100 e tem um resultado igual a 0,62.

O encontro durou cerca de uma hora e quarenta minutos. Anotamos a referência dos livros utilizados nas duas escolas, e encerramos o encontro.

Avaliamos que a primeira sessão foi surpreendente, não imaginávamos o que encontraríamos, se estaríamos lidando com dificuldades ou transtornos. Foi gratificante, percebemos nos olhares de cada uma que para elas também foi e, também a vontade que tinham em querer apreender matemática mesmo com todas as barreiras apresentadas.

## 2ª sessão de avaliação

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento das alunas sobre porcentagem e números decimais.

**Procedimento:** Utilizamos um catálogo de brinquedos do Dia das Crianças, para que cada uma escolhesse dois presentes que gostariam de ganhar no dia das crianças. Tendo escolhido, trabalhamos o valor de cada presente utilizando a porcentagem para ver se tem desconto ou juros, e os números decimais para se trabalhar a posição da vírgula em cada valor. Utilizamos também notas (falsas) de dinheiro e moeda para facilitar a compreensão das estudantes.

Iniciamos o encontro às 16h, a mãe da estudante T. disse que estava achando muito pouco um encontro por semana de uma hora e meia, perguntou se não teria condições de marcar um dia na semana para ajudar a estudante sobre o conteúdo da prova que ela teria na terça-feira. Informamos que durante a sessão verificaríamos se teria necessidade. Enquanto esperávamos a outra estudante chegar, olhamos o livro da estudante T. O assunto que tratado é geometria, não mais números decimais que havíamos visto na sessão passada.

Perguntamos a ela qual o conteúdo da prova, ela disse que os “*vistos do 52 ao 59*”, mas quando indagamos que vistos, ela respondeu o que o professor fez no caderno, dos exercícios que copiei do livro. Perguntamos novamente quais eram os exercícios, e com o livro na mão, ela não soube responder. Começamos a folhear o livro, ela reconheceu uma lista de exercício, porém quando questionamos a resposta ela disse que estava no caderno e não sabia refazer.

Aproveitando que a outra estudante ainda não havia chegado, falamos sobre o conceito de ponto, reta e plano, conteúdo da prova de avaliação desta semana.

A estudante A.L. chegou e iniciamos a proposta para o encontro. Retomamos o assunto da sessão anterior, no qual as estudantes ficaram de trazer a resposta do desafio, o porquê que 62% corresponder a 0,62. A estudante A.L. disse que a professora dela ensinou que 62% é a mesma coisa que 62/100, e que como o 100 têm dois zeros teria que contar duas casas e colocar a vírgula e para não ficar sem nada acrescenta o zero. Exemplificação na figura abaixo.

$$62\% = \frac{62}{100}$$

Dois zeros, duas casas

Para não ficar sem nada antes da vírgula, acrescenta um zero

$$0,62$$

Figura 6. Exemplificação do cálculo feito por A. L na 2ª sessão de avaliação.

Em seguida fizemos um cálculo de uma questão do caderno da estudante A.L. e tivemos o seguinte diálogo:

P: - Porque 2,13?

A: - A questão que a professora passou é 213%, ficaria assim, 213 por 100, a professora transformou em uma fração centesimal, que ficou 213/100, vai ficar 2,13.

P: - Assim, ela contou dois zeros e colocou a vírgula, por isso ficou 2,13?

A: - Porque têm dois zeros, aí em contei duas casas do zero e adicionou a vírgula.

P: - Muito bem, muito bem.

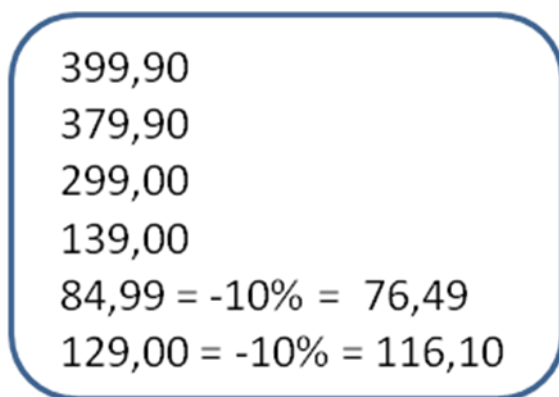
A: - Isso aí, ficou dois inteiros e treze, como é que é mesmo, treze centésimos. Quando tem um zero é décimo, quando tem dois é centésimo e quando tem três é milésimo.

Posteriormente, dialogamos mostrando os dois encartes, que têm várias promoções para o dia das crianças, vamos escolher alguns presentes que gostaríamos de ganhar. A.L. escolheu um Playstion de R\$ 379,00 dividido em 10 x de R\$ 37,90, sem juros e uma casa da Barbie parcelada em 10 x de R\$ 29,90, sem juros, no total de 299,00. A estudante T. escolheu um MP3 no valor de R\$ 139,00 e um DVD portátil da Barbie em 10 x de R\$ 39,90. Escolhemos um carro do homem aranha no valor de R\$ 84,99 e um par de patins de R\$ 99,99.

Perguntamos se esses presentes que elas escolheram eram compatíveis com o orçamento da família, elas responderam que sim. A estudante T disse que o padrinho daria um celular pra ela, e a mãe o MP3. A estudante A.L. também disse que ganharia um *Playstion* de presente do Dia das Crianças. Ambas não recebem mesada.

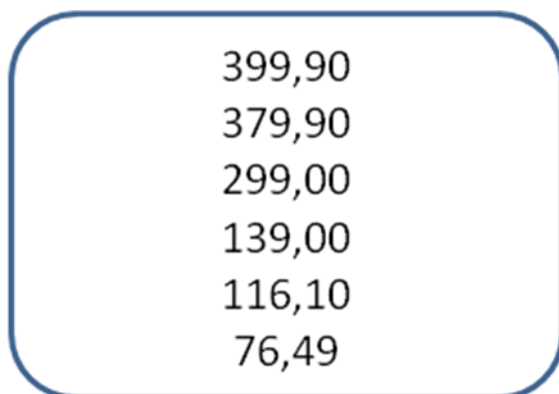
T. nos interrompeu e disse que estava preocupada com a prova dela, se podíamos marcar para estudar um dia na semana, pois ela não sabia o conteúdo. Informamos que após o encontro falaríamos sobre o assunto.

Pedimos que elas falassem os valores dos presentes escolhidos, do maior para o menor e fomos transcrevendo no quadro. Ficaram da seguinte forma:



399,90  
379,90  
299,00  
139,00  
 $84,99 = -10\% = 76,49$   
 $129,00 = -10\% = 116,10$

Figura 7. Notação escrita no quadro negro pela pesquisadora na 2ª sessão de avaliação.



399,90  
379,90  
299,00  
139,00  
116,10  
76,49

Figura 8. Notação escrita no quadro negro pela pesquisadora na 2ª sessão de avaliação.

*“O que esses números significam? sem colar no caderno, - há não, por favor, já tá escrito aqui ó - no início falamos que aquele 62% era 0,62 e você disse que esse número era – número centesimal, porque tem dois zeros, é porque quando tá dois números depois da vírgula é centesimal, quando tá um número e decimal e quando tá 3 número é..... isso aí não sei o nome”.*

Informamos que falaremos sobre Número Decimal, porque no encontro anterior vimos que estariam estudando sobre ele, apesar da estudante T. está estudando

geometria, plano, reta e ponto. Neste momento a estudante A. L., toma a palavra “*isso eu vi tem tanto tempo, foi no segundo bimestre eu acho*”.

Continuamos com os diálogos: supondo que vocês tenham R\$ 300,00 “quem dera”, diz a estudante T., vocês compram esse de R\$ 139,00 quanto sobraria para vocês? Sobre a mesa havia notas de dinheiro (sem valor), e algumas moedas de plástico. A estudante A.L. pediu permissão para usar as notas, já a estudante T. preferiu fazer a conta no caderno. T. fez a conta rapidamente, pedimos a ela que utilizasse a nota e ela não conseguiu fazer o mesmo cálculo. Já A.L. se perdeu na conta e começou tudo novamente, até que ambas conseguiram chegar a um resultado comum. Sobrou R\$ 161,00.

Observamos que quando elas pegaram as notas, elas já sabiam quanto sobraria, mas não conseguiam fazer a conta. As notas estavam separadas da seguinte forma:

- 1 nota de R\$100,00,
- 2 notas de R\$ 50,00,
- 3 notas de R\$ 20,00
- 2 notas de R\$ 10,00
- 3 notas de R\$ 5,00
- 2 notas de R\$ 2,00
- 1 moeda de R\$ 1,00

Quando elas contavam o raciocínio era que se o preço era R\$ 139,00, sobraria R\$ 1,00. Então depois de colocar a primeira nota de R\$ 2,00 elas colocam a moeda e, ao adicionar a última nota de R\$ 2,00, perceberam que o valor não era válido, como mostra a figura abaixo.



Figura 9. Demonstrativo das figuras utilizadas na 2ª sessão de avaliação.

Depois de repetirem esse processo duas vezes, viram que a moeda de R\$ 1,00 não entraria na conta do valor do brinquedo, mas sim do valor que sobraria para elas.



Tiveram muita dificuldade de trabalhar com as notas, preferiam fazer o cálculo no caderno. Trabalhamos esse valor dividido em 10x sem juros e também qual seria o percentual de 10% de desconto nesse valor.

Para trabalhar o conteúdo estudado pela estudante T., fizemos no quadro uma reta, com pontos, e cada ponto representava o valor de cada presente escolhido, conforme figura abaixo.

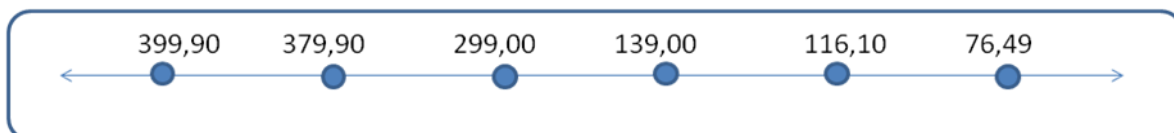


Figura 10. Notação escrita no quadro negro pela pesquisadora na 2ª sessão de avaliação.

Conseguiram visualizar todos os cálculos que fizemos após esse momento durante todo o encontro. A sessão durou 1 hora e 36 minutos.

A princípio o encontro foi apreensivo, pensamos que iriam realizar a proposta de trabalho com facilidade, devido o material lúdico utilizado na sessão. Ao contrário, as alunas mostraram falta de habilidade e dificuldade de calcular com as moedas e notas de dinheiro.

O que nos chamou atenção foi que dinheiro é utilizado no dia-a-dia dessas alunas e que elas não conseguiram assimilar com as questões propostas. Inferimos que elas demonstraram estão tão acostumadas com um sistema padrão, que usam algoritmos para fazer contas, tabuadas, caderno e lápis, e quando puderam usar algo fora do padrão utilizado na escola, elas não conseguiram resolver as situações problemas propostas.

## **Análise das sessões de avaliação**

Ao final da segunda sessão de avaliação chegamos à conclusão que A.L. tem aversão a matemática, mas compreende o enunciado da pergunta e sabe responder a questão.

Demonstrou também que já está saturada com a escola onde estuda, necessitando de um novo ambiente que a motive a estudar, já que convive sempre com os mesmos colegas de classe, as mesmas professoras, enfim o mesmo ambiente. Percebe-se que este é um fator relevante, devido a sua rotina já ter entrado em monotonia.

A L. enfatizou que odeia matemática, além de encontrar uma grande barreira na professora desta disciplina, uma vez que relata que ninguém presta atenção nela.

A.L. informou ainda que a “culpa” por estar de recuperação é que o tempo estipulado para fazer a prova é curto, e que deixou várias questões sem responder, não porque não sabia a resposta, mas por que acabou o tempo da aula e não conseguiu concluir a prova. Este argumento é coerente, pois ao solicitar que A.L. respondesse algumas questões parecidas com a da prova e ela não demonstrara nenhuma dificuldade.

Observamos que se houver um maior incentivo da família com relação a horários de estudo e ajuda com as tarefas de casa, a aluna terá maior grau de aproveitamento e, conseqüentemente, sanará as dificuldades de aprendizado da disciplina.

Stocoo (2001), diz que há diversas competências envolvidas no aprendizado de matemática e que um delas é a competência da resolução de problemas que envolvem a compreensão de uma situação que exige resolução, a identificação de seus dados, a mobilização de conhecimento, a construção de uma estratégia ou um conjunto de procedimentos, a organização e a perseverança na busca da resolução e da validade da resposta, além se necessário a formulação de outras situações problemas.

Por ter identificado que A.L. tem várias características citadas acima e que não apresenta dificuldades em matemática, ela não continuou no projeto.

Já T., além da não compreensão de problemas, demonstrou muitas dificuldades em matemática, como por exemplo, não conseguir identificar a situação descrita no

problema, além também de não conseguir fazer operações básicas das operações de subtração, multiplicação e divisão.

T., desde o primeiro encontro, disse “odiar” a matemática, ponto comum entre as duas alunas, porém, demonstrou muita dificuldade, coisa esta que A.L. não apresentava. Quando era solicitado que ela fizesse uma questão, ela ficava esperando o que a outra aluna faria, para dizer que era incapaz de resolver determinada questão, e por mais insistência que houvesse por parte dos pesquisadores, ela dizia que sabíamos que ela tinha dificuldades e que ela não sabia matemática.

Na primeira atividade, T. não conseguia montar os Algoritmos e também não conseguia explicar o fundamento da porcentagem, muito menos o que era um número decimal.

Mesmo não sendo dispersa, não conseguia compreender o enunciado da questão, por mais vezes que fosse lido e relido. A sua dificuldade ficou clara no decorrer das sessões, principalmente com a subtração, como ela mesma diz: - *Esse negócio de pegar emprestado não é comigo.*

T., que sempre estudou em escola pública, não demonstrou em nenhum momento que a responsabilidade de não saber matemática não era da escola, mas sim dela mesma, pois a maioria das professoras que teve no decorrer da sua vida escolar eram muito competentes e amigáveis, porém ela nunca gostou de matemática e sempre teve dificuldade, principalmente em relação às quatro operações.

FETZER (2011) endossa essa idéia quando diz que há uma grande defasagem no conhecimento matemático vindo das series iniciais e, muitas vezes, por se limitar as quatro operações elementares de adição, subtração, multiplicação e divisão com o desenvolvimento correto de algoritmos que simplesmente resolve o problema proposto. Ele nos fala ainda que as dificuldades começam a surgir quando é lançada, por exemplo, uma situação problema, em que além de desenvolver um algoritmo de operação, o aluno ainda deve interpretar o que está escrito e compreender que operação deve ser utilizada para resolução.

Baseado no que foi exposto acima e acreditando que a dificuldade apresentada por T. e que falta de incentivo da família para com os estudos de uma forma em geral, tanto pela falta de estrutura tanto física, quanto de conhecimento para ajudar a aluna a sanar suas dificuldades, decidimos em continuar o trabalho exclusivamente com T.,

assumimos a intervenção psicopedagogia, descrita anteriormente, a partir de resolução de situações problema relacionados à faixa etária do sujeito em questão.

## 4.2/ As Sessões de Intervenção

A primeira sessão de intervenção foi elaborada de modo a contemplar uma demanda pessoal da T. relacionada a conceitos geométricos.

### 1ª Sessão de Intervenção

**Objetivo:** Intervir em prol da conceituação matemática no que se refere aos conceitos de reta, ponto e plano.

**Procedimento:** Intervir na resolução de problemas apresentados no livro da T. de maneira prática. Utilizamos o livro e algumas figuras geométricas desenhadas na cartolina como: retângulo, círculo, quadrado e também figuras de objetos como: quadro negro, Parede de uma casa, livro e ponto; para exemplificar o conteúdo proposto.

Na última Sessão de Avaliação, foi solicitado pela mãe da T. que fossemos à sua casa para ajudar a T. com os conteúdos da prova, e assim foi feito. Entretanto, ao chegar a T. informou que o professor antecipou a prova e já estava ministrado novo conteúdo.

Acompanhamos no livro o conteúdo estudado, já que a sessão programada não seria mais necessária. A mãe da T. agradeceu a nossa ida, mas disse que não tinha nenhum local para estudarmos, e também não tinha mesa porque o apartamento era “*um ovo*”. Podíamos nos acomodar na sala que ela iria desligaria a televisão e tiraria o telefone do gancho para que tivéssemos mais sossego, enquanto isso ela estaria na cozinha preparando o jantar. Perguntamos a T. onde ela estudava, e como era o seu hábito de estudo, ela disse que às vezes na sala assistindo televisão, ou então no quarto dela, e que costuma estudar só quando ia ter prova ou tinha algum visto.

Voltamos a falar sobre o conteúdo estudado, e a mãe interrompeu e disse: - *Acho que esse professor não é certo, ele passa tudo “atropelado”, aplicou a prova antes e já “ta” passando outra coisa.*

T. estava estudando sistema métrico, o professor passou exercícios para que ela resolvesse, perguntamos se o professor havia explicado algo, ela respondeu “*ele explicou rapidinho depois da prova*”. Lemos a explicação que estava no livro para

depois resolvermos os problemas. Perguntamos se ela sabia o que era metro, ela disse que sim, mas não soube explicar. Como ela sabia que na casa tínhamos várias medidas que poderiam ser expressa em metros, pedimos uma régua, mas ela não tinha, pedimos uma fita métrica, ela também não tinha, pedimos ainda uma trena, porém também não tinha, por fim, ela pediu permissão para a mãe para buscar uma régua com a colega vizinha, mas a mãe não deixou e avisou que o irmão tinha que devíamos pegar com ele.

A régua do irmão estava quebrada e só tinha até a medida de quinze centímetros. Mesmo assim, mostramos a régua e perguntamos o que significava aqueles riscos antes dos números para saber se ela tinha noção da escala métrica. Dialogamos sobre conceitos de milímetros, centímetros, metro e quilômetro, desconhecia as demais. Posteriormente fizemos a tabela abaixo para que ela entendesse a ordem das medidas.

Milímetro	Decímetro	Centímetro	Metro	Decâmetro	Hectômetro	Quilometro
<b>Mm</b>	Dec	Cen	Mt	Dam	Hec	Km
<b>X 10</b>	X 10	X 10	X 10	X 10	X 10	X 10

Com base na tabela supracitada estabeleceu-se o seguinte diálogo:

- P: - Olha como é fácil se formos visualizar pelo nome, por exemplo, um decâmetro é igual a dez metros.
- A: - Já sabe pelo nome, “dec” vem de dez, é fácil mesmo.
- P: - E cem metros são iguais ao que?
- A: - Hectômetro?
- P: - Porque é igual ao Hectômetro?
- A: - Não sei, mas é?
- P: - E mil metros?
- A: - Um quilômetro.
- P: - É um centímetro é pequeno.
- A: - É sim
- P: - Imagine então dez milímetros?
- A: - Nossa é bem, bem, bem pequenininha.
- P: - Isso, por ser bem, bem, bem pequenininha ela é a primeira medida que nós temos.
- A: - Nossa! Então eu já sei.

Pedimos uma vasilha que tivesse medidas em litro, para que a T. melhor visualizasse o que estávamos propondo. Ela trouxe um liquidificador, perguntamos a ela:

P: - O que significa essa medida?

A: - Litro!

P: - Muito bem, e essa pequeninha?

A: - Mililitro.

P: - Por quê?

A: - Porque se de metro é milímetro, de litro é mililitro.

P: - Muito bem, já pensou se fossemos comprar uma coca-cola, você pede como? Me dê 1000 mililitros de coca-cola.

A: - Não, eu peço um litro!

P: - Isso mesmo, porque é uma medida maior, e se fossemos falar da medida da sua sala, falaríamos em centímetros, que é uma medida menor ou em metros?

A: - Em metros.

P: - As mls quando chega a mil não formam um litro?

A: - Hum rum.

P: - Então mil centímetros vão formar o que?

A: - Um litro?

P: - Mas essa medida é em litros ou em metros?

A: - Ou, um metro.

P: - Litro é usado para medir líquidos, volumes e metro é distância.

A: - Ta.

P: - Cem centímetros equivalem a um metro, e dez metros equivalem ao que? Dez equivale a que? Dec...

A: - Dez decímetros, não *perai* é decâmetro.

P: - Então você sempre vai saber que a unidade de medida é metro, e se chama de sistema decimal porque vai multiplicando de dez em dez, do menor para o maior e do maior para o menor, divide por Dez. Por isso é sistema decimal, porque é a décima parte.

- Entendeu?

A: - Não entendi.

Continuamos com o tema medidas, só que desta vez, a T. falou uma a uma e chegou sozinha a última unidade estudada, e toda vez que íamos interromper para dar uma dica, ela dizia: - *Peraí que eu sei. E realmente demonstrou que sabia, pois não errou nenhuma medida.*

Demos continuidade ao encontro.

P: - Sabendo disso, qual é a unidade de medida que utilizamos para medir o comprimento do Rio Amazonas?

A: - É o quilometro.

Quando ela percebeu que já se tratava da primeira questão do dever de casa, disse: - *Coloca aí a resposta no livro para eu não esquecer.* Esse ato confirmou o que Percebemos nos encontros anteriores, a preocupação em responder a tarefa para casa e ganhar um visto era maior que entender o que estava fazendo. Falamos isso porque na segunda sessão de avaliação, ela não sabia quais os conteúdos que estariam na avaliação do professor, sabia apenas que era de um visto a outro.

Continuamos, perguntamos novamente:

P: - E se fossemos medir a largura da sala?

A: - O quilometro, não! O metro.

- Porque mede espaços menores.

Convidamos a T. a medir a sala da sua casa para verificarmos qual era realmente a melhor maneira de medirmos. Pegamos a régua e medimos uma cerâmica, logo após contamos quantas cerâmicas tinham na sala. Após esse processo, a T. fez o cálculo.

P: - Um metro equivale a cem centímetros, temos aqui 308 centímetros, então qual é a largura da sua casa em metros?

T: - 308.

P: - 308 o que?

T: - Metros, não.

P: - Se temos 308 e um metro é igual a cem, trezentos são quantas vezes cem?

T: - Três.

P: - Então temos três metros e oito centímetros, o comprimento da sala da sua casa é?

T: - Três metros e oito centímetros.

P: - E para medirmos uma moeda?

T: - Vou pegar uma moeda.

- Pode ser o milímetro ou centímetro, a de um real tem dois centímetros vírgula seis milímetros.

P: - Um centímetro tem dez milímetros e dois tem quantos?

T: - Dois.

P: - Vamos de novo, olha aqui na régua, vamos contar?

T: - Vamos!

- Tem 26 milímetros.

P: - Isso mesmo!

T: - Isso aqui é a resposta? Posso colocar aqui?

P: - Pode.

- E a batente de uma porta como medimos?



T. não sabia o que era a batente de uma porta, pedimos que ela perguntasse a mãe. A mãe veio e mostrou na porta o que era batente, e a filha disse: - *Mãe já to sabendo de tudinho*. Que demonstrou sua satisfação falando: - *É mesmo? Acho bom*. Confirmamos que sim, que ela já tinha entendido e a mãe respondeu: “*Graças a Deus*”. Continuamos a responder as questões do livro.

P: - Qual é a unidade que usamos então para medir?

T: - O Metro! É o metro, eu tenho certeza!

P: - Muito bem.

T: - Mas essa é a resposta de qual mesmo?

As questões agora deixaram de ser somente pergunta e passaram a ser problemas, conforme descrito abaixo:

P: - O trovão e o relâmpago ocorrem ao mesmo tempo, o som tem a velocidade de 340 metros por segundo. Essa luz se propaga quase simultaneamente, Se ouvirmos um trovão cinco segundos após ouvirmos o trovão, ele se originou a que distância?

- É só fazer o que?

T: -  $340 \times 5$ .

P: -  $340 \times 5$ ?

- Se um segundo foi 340, dois segundos foram?

T: -  $340 + 340$ ?

P: - E três segundos?

T: - Mais 340.

P: - E quatro?

T: - Mais 340 e 5 mais 340.

P: - Qual a conta?

T: - De vezes, ai, mas eu não sei.

P: - Vamos lá, quanto é cinco vezes zero?

T: - Zero.

P: - Cinco vezes quatro?

T: - *Peraí*, 5, 10, 15, 20.

Continuamos com as perguntas, como pode ser observado na sequencia de diálogos a seguir.

P: - Então ele percorreu quantos metros?

T: - Um mil e setecentos metros.

P: - Mas mil metros equivale a que medida?

T: - Um quilômetro.

P: - Então qual foi a distância que ele percorreu?

T: - Um quilômetro e setecentos metros.

P: - Não anota só a resposta, coloca o cálculo também.

T: - Não precisa, eu to entendendo.

P: - Então você consegue fazer esse cálculo para o professor?

T: - Sim, quer que eu faça agora.

P: - Não precisa.

T: - A distância entre duas cidades do Estado de Minas é 64 milhas, e a milha vale 1.609 km, aproximadamente, qual a distância entre duas cidades.

P: - Qual a conta que vamos fazer?

T: - 64 vezes 1609.

P: - Não é o contrário?

T: - É sim! A conta é 1609 vezes 64.

- Ah, vou somar e vai ser a resposta vai ser?

P: - É?

T: - É.

- Oxi, eu fiz errado e você nem me falou?

P: - Eu vi que você está querendo saber só as respostas.

- Mas faça o cálculo.

- Agora está certo

T: - Usando o meu passo e o meu pé como unidade de medida, medi o comprimento de um móvel e achei um passo e dois pés, verifiquei depois que o comprimento do meu passo era de 56 centímetros e do meu pé 24.

- Deixa eu fazer, vai ser 56 vezes 24.

P: - Por quê?

T: - Deixa eu ler novamente a pergunta.

P: - Então um pé equivale a 24, dois pés equivalem a quanto?

T: - 24 mais 24

P: - Então é 48 mais?

T: - 56.

- *Peraí.*

- 104 centímetros.

- Olha que eu fiz sozinha.

P: - Muito bem.

T: - A distancia entre o ponto A e o ponto B é de 84,5 quilômetros. Qual a distância do ponto B ao ponto C?

P: - Pode anotar ai, isso mesmo.

- Está vendo que a distancia do ponto B ao C é duas vezes a distancia do ponto A ao B?

T: - *Hum rum.*

P: - Vai somar quantas vezes então?

T: - Três. 84,5 mais 84,5 mais 84,5.

P: - Então ficou?

T: - 253,5 quilômetros.

T: - O Sistema solar tem oito e não mais nove planetas. Plutão, que nos últimos 76 anos considerado um astro da mesma categoria de Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter Saturno, Urânio e Netuno; foi rebaixado por decisão da União Astronômica Internacional em agosto, ele foi considerado um planeta anão. De acordo com o quadro responda. Qual tem o maior e qual tem o menor diâmetro?

P: - O que tem no quadro?

T: - Diâmetro dos planetas do Sistema Solar.

P: - Diâmetro do Mercúrio é 4.860 quilômetros.

T: - Venus 12.606

- Terra 12.756 quilômetros

- Marte 6.800

- Jupter 143.000

P: - Qual o diâmetro da Terra?

T: - Nossa esse exercício é o mais fácil. 12.758 quilômetros.

P: - O diâmetro da Terra representa aproximadamente quantas vezes o diâmetro de Marte.

T: - Tinha que ficar difícil!

P: - Quantas vezes Marte cabe dentro da terra?

- Olha os primeiros números, quantas vezes o seis cabe dentro do doze?

T: - Duas vezes.

P: - Então, isso quer dizer que 6.800 cabe aproximadamente duas vezes em 12.756?

T: - Pode. Muito fácil isso aqui!

P: - Isso mesmo.

- Então vamos para a próxima questão.

T: - A orbita de Venus tem 122 dias a menos que a orbita da Terra em torno do Sol. A orbita da Terra tem 365 dias, qual a duração da orbita de Venus?

P: - Qual vai ser a conta?

T: - 365 menos 122.

P: - Por quê?

T: - Porque Venus tem 122 menos que a terra.

P: - Qual a duração da orbita de Venus?

T: - 243.  
P: - Muito bem.  
- Vamos ver mesmo se você entendeu, vamos para a próxima.  
T: - Essa daí não precisa fazer não.  
P: - É um desafio, vamos fazer!  
T: - Tá bom.

T: - Reginaldo e Lucia combinaram de se encontrar na praça, como os quarteirões tem 100 m de lado, Reginaldo e Lucia chegarão à praça após percorrer qual distância respectivamente.  
P: - Ele andou quantos quarteirões para chegar à praça?  
T: - Três.  
P: - E ela?  
T: - Quatro.  
P: - Um quarteirão representa que figura?  
T: - Um quadrado.  
P: - Um quadrado tem quantos lados iguais?  
T: - Quatro  
P: - Cada lado do quadrado tem quantos metros?  
T: - Cem metros  
P: - Então...  
T: - È a “B” a resposta!  
- Seiscentos e Setecentos.  
- Fácilimo!  
P: - Desafio é fácil?  
T: - Não é difícil.  
P: - E você tirou de letra, viu só como você consegue!

T: - Para chegar ao quintal vera andou 5,63 centímetros e Neusa 423 centímetros. Quem percorreu a maior distância?  
- Foi a Neusa?  
P: - Por quê?  
T: - Há, não foi a Vera, porque ela andou 5,63 metros e a Neusa foi centímetro, centímetro é menor que metros.  
P: - Mas quatrocentos centímetros equivale a quantos metros?  
- Então a outra percorreu quantos?  
T: - Quatro.  
- 5,63. Então essa percorreu mais.

Após dialogarmos sobre as perguntas revisamos os temas discutidos, no decorrer falamos algumas medidas e pedindo para ela transformar, por exemplo: Doze centímetros em metros tornaram-se 0,12 metros.

Pedimos para ela transformar um quilômetro em metros, a T. não soube responder, ficou confusa, nesse momento a mãe interrompe e diz que não agüentava essas coisas, que ela fica errando, T. pediu para a mãe ter calma. Falamos para a mãe ter paciência, pois o processo era lento, mas a filha dela já havia evoluído.

A sessão teve duração de 2 horas, e essa foi a primeira vez durante esse projeto que tivemos a certeza que a aluna conseguiu entender o que estava fazendo. Ela demonstrou uma radiante felicidade, e nós como pesquisadoras, nos sentimos com o dever cumprido, apesar de não ter obtido 100% de aproveitamento no encontro.

## 2º Sessão de Intervenção

**Objetivo:** Intervir em prol da conceituação matemática no que se refere às operações básicas.

**Procedimento:** Utilizamos uma folha branca com uma situação-problema, descrita abaixo, para que a criança resolvesse. A princípio não foi disponibilizado nenhum material didático para ajudar na atividade, apenas foi observado o seu desenvolvimento dela no decorrer da resolução da questão.

A sessão foi iniciada com uma conversa informal relembrando a sessão anterior, a T. informou que o professor de matemática não havia passado mais nenhum conteúdo diferente depois do nosso último encontro e também não passou nenhum “visto”.

Informamos que nesse encontro faríamos uma questão parecida com uma que já havíamos feito na última vez que nos vimos, estava me referindo ao problema. Insatisfeita, T. não queria fazer, mas com muita insistência, ela pegou a folha para.

*Questão: Na próxima sexta-feira será realizado aqui na escola o almoço de Natal. Este ano o cardápio programado é macarrão ao forno, frango assado e salada verde. A receita do frango que a Silvia vai fazer diz que, para cada 1 kg de frango, são necessários 15 minutos de forno. Ao todo são 13 kg de frango. A que horas a Silvia deverá pôr o frango para assar, se o almoço será servido às 10:30h?*

**Fonte:** Questão fornecida pelo orientador.

Notamos que T., durante o encontro, apresentou muita dificuldade para responder, em função de não ter conseguido elaborar a conta, por mais que houvesse intervenções no decorrer do encontro.

Pedimos para a T. ler a questão, mas ela não entendeu. Pedimos que lesse novamente, ela indagou: - Tem que fazer essa conta aqui? Questionamos, a que conta se referia, mas não soube responder. Por isso, lemos juntas novamente a questão

P: - Qual conta temos que fazer?

- T: - Essa daqui, vai somar um quilo mais treze quilos, aí vai dar o resultado.
- P: - Vamos ler novamente.
- O que o problema quer saber, quanto tempo vai demorar para fazer o frango. Como podemos descobrir isso?
- T: - Fazendo a conta.
- P: - Qual conta temos que fazer?
- Um quilo de frango é necessário quinze minutos. E para treze quilos? Vamos fazer a conta.
- T: - Eu não vou fazer, porque eu sou péssima em matemática, e você sabe!
- P: - Você não é péssima em matemática, e sabe sim, vamos tentar fazer.
- T: - Eu não sei.
- P: - Sabe sim!
- São quantos quilos de frango?
- T: - Um.
- P: - Um?
- T: - É olha aqui.
- P: - Lê novamente a questão.
- T: - São treze quilos.
- P: - Se para um quilo são necessários quinze minutos, quantos minutos vai demorar para treze quilos?
- T: - Quinze, mais quinze, mais quinze, treze vezes.
- P: - Vamos fazer o cálculo?
- T: - Vamos

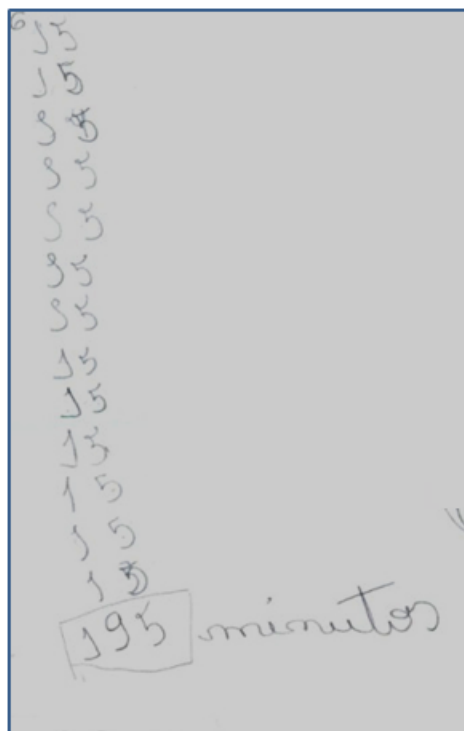


Figura 11. Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

T: - 195.  
P: - 195 o que?  
T: - *Hum...* Há, eu não sei explicar não.  
P: - Lê de novo a pergunta.  
T: - 195 minutos.  
P: - 195 minutos são quantas horas?  
T: - Há, eu não sei não.  
P: - Sabe sim.  
T: - Você sabe que eu não sei.  
P: - Quantos minutos têm uma hora?  
T: - 10 minutos?  
P: - 10 minutos?  
T: - 1 minuto?  
P: - 1 hora tem 1 minuto?  
T: - Há, eu não sei não.  
P: - Vamos desenhar um relógio?  
T: - Vamos.



Figura 12- Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.





Figura 13. Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção, com intervenções da pesquisadora.



Figura 14. Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

As figuras 12, 13 e 14 mostram a notação da T. com relação às perguntas que fizemos durante a produção do relógio e a resposta do problema, ela tentava passar no relógio o tempo utilizado, porém não chegou a nenhuma resposta.

Fomos de número a número, perguntando quantos minutos tinha em cada intervalo, ela respondia 5, 10, 15, 20, 25, 30... Mas quando chegou ao intervalo do onze para o doze ela dizia uma hora, e não sessenta minutos. Então contamos novamente a partir do onze (55) até o doze, mas a T. contava: 55, 56, 57, 58, 59, uma hora. Nesse

momento expliquei a ela que era uma hora porque completava 60, que ali havia também um número, e que isso significava que 1 hora tinha 60 minutos.

Então fomos para o próximo passo, descobrir quantas horas era 195 minutos. Abaixo produção que representa o cálculo realizado pela T.

Handwritten calculation showing the addition of 60 minutes three times to find the number of hours in 195 minutes:

$$\begin{array}{r} 3h = 60m \\ 60 \\ + 60 \\ \hline 120 \\ + 60 \\ \hline 180 \\ + 60 \\ \hline 240 \end{array}$$

Figura 15. Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

Handwritten calculation showing the subtraction of 180 minutes from 195 minutes to find the remaining 15 minutes:

$$\begin{array}{r} 195 \\ - 180 \\ \hline 015 \end{array}$$

3:15 m

Figura 16. Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

Após esses cálculos a T. descobriu que 195 minutos equivale a 3 horas e 15 minutos. Sabendo disso o desafio agora era descobrir a que horas deveria começar a assar o frango para ficar pronto às 10:30. Segue cálculo abaixo:

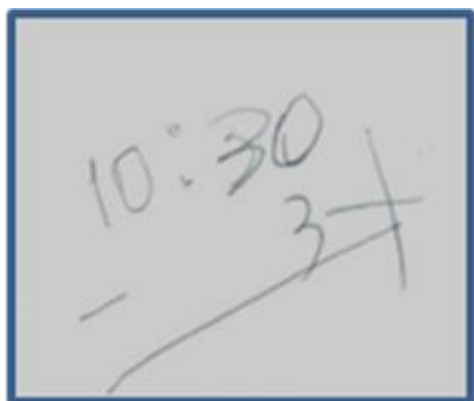


Figura 17: Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

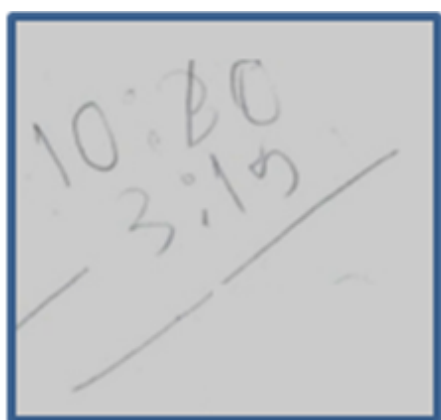


Figura 18: Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção.

Quando percebeu que teria que “pegar emprestado” para fazer a conta a T. desistiu, disse que não sabia e não faria e, por mais que insistimos, não mudamos de forma alguma sua opinião, afirmando: - *Esse negócio de pegar emprestado não é comigo.*

Diante disso, percebemos a necessidade de mudar a estratégia de abordagem. Perguntamos se demora 3 horas e 15 minutos, e tem que ficar pronto às 10:30 horas, que horas ela tinha que começar a fazer? T. começou a arriscar várias respostas, mas percebemos que ela realmente não sabia. Tentamos levar para o contexto da casa dela, perguntamos que horas ela costumava almoçar, respondeu: - *Às 13:00 horas. Quando questionei a que horas a mãe começava a cozinhar?* Ela disse: - *Umas 11:00 horas, sei lá, já to na escola, como correndo e vou para escola. Não sei quanto tempo ela gasta.*

Diante desta situação resolvemos desenhar uma relação de horas e diminuindo até encontrar a resposta do problema, conforme quadro abaixo.

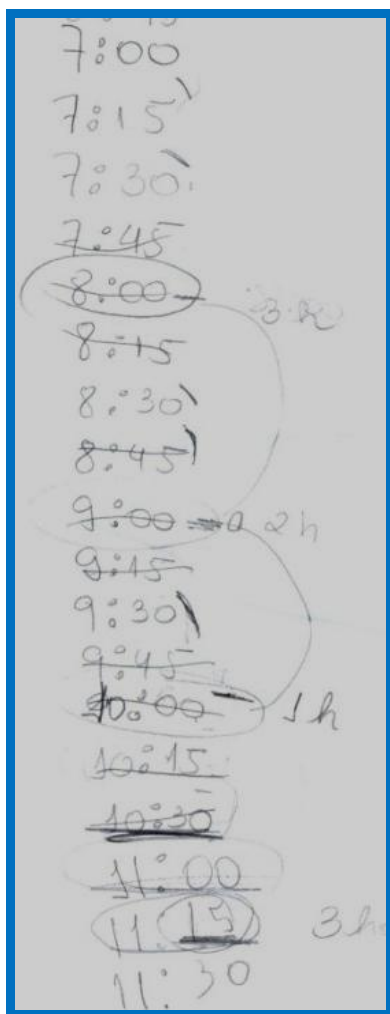


Figura 19: Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção, com intervenções da pesquisadora.

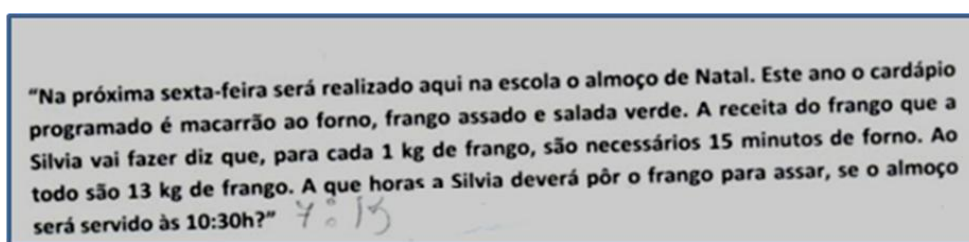


Figura 20: Notação produzida Por T. na 2ª sessão de intervenção, resposta da pergunta.

Apesar de ter respondido corretamente, percebemos que ela não havia entendido o processo que ocorreu até a resposta, mas encerramos o encontro pelo desgaste demonstrado pela T.

Essa foi uma das sessões mais difíceis, acreditamos que tanto para a aluna, quanto para nós pesquisadoras. T. demonstrou um grau de dificuldade em toda a

questão, e por mais intervenções que fossem realizadas não eram suficientes para sanar as suas dúvidas. Houve um momento durante a sessão que pensamos em desistir e nos perguntamos se estávamos fazendo o trabalho certo.

Porém, depois de várias tentativas, a aluna conseguiu chegar ao resultado final, mas não ficou claro todo o processo até o resultado, Por isso, decidimos fazer situações problemas na próxima sessão.

### 3ª Sessão de Intervenção

**Objetivo:** Intervir em prol da conceituação matemática no que se refere às operações básicas.

**Procedimento:** Utilizamos dois relógios grandes, confeccionados em cartolina, sendo um deles fracionado de dez em dez minutos, e os dois com ponteiros soltos para facilitar o manuseio. Esses relógios foram utilizados como materiais didáticos para a construção da resposta do problema, já que na sessão anterior não ficou clara a resposta alcançada.

Ao iniciarmos o encontro a T. tirou o caderno da bolsa para mostrar o que ela havia feito durante a semana na matéria de matemática. Surpreendeu-nos por ainda estar vendo sistema métrico. Havia várias perguntas respondidas, perguntamos se ela havia feito tudo sozinha, ela respondeu que copiou do quadro. Perguntamos novamente se o professor corrigiu junto com a turma, ela retrucou dizendo que não, que ele passou as questões no quadro para que os alunos copiassem e ele daria o “visto” no final.

Lemos algumas questões para ver se a T. sabia, se tratava de transformação de medidas. Quando questionamos se já sabia fazer os cálculos por que já tínhamos visto isso no encontro anterior, percebemos que T. não dominava o assunto totalmente, mas tinha noção ampla. Fizemos alguns exemplos do livro conforme descrito abaixo.

P: - Um quilômetro são quantos milímetros?

T: - Um zero, dois, três... Um milhão. Conta quantos zeros tem em cada casa até chegar *no* quilometro.

P: - Cinco metros são quantos centímetros?

T: - Quinhentos centímetros.

P: - Transforma doze centímetros em metros.

T: - 0,12 metros.

T. nos entregou o boletim escolar (Anexo II), e disse que precisava de oito pontos para passar de ano. Perguntamos qual foi à conta que ela havia feito para descobrir quantos pontos faltava, T. fez o calculo no caderno, mas antes de terminar ela dizia que estava errado. Preferiu fazer o calculo na calculadora para me mostrar o porquê que daquele resultado, pois ela havia feito a principio na calculadora.

A T. ficou com a média 3,60 no 1º Bimestre, no 2º Bimestre 4,30 e no 3º Bimestre 4,70. Ela ficou atônita com o resultado da soma, pois precisava de 20 pontos para passar e, no momento, tinha apenas 12,60.

Fizemos então outro cálculo, agora para saber quanto ela precisava para passar de ano, como ela mesma diz e apesar da dificuldade, chegou ao resultado correto. O resultado da conta foi 7,40, diferente do que ela havia feito anteriormente e, por não acreditar no valor, fez a conta na calculadora e ficou feliz por saber que precisava de 7,40 para passar de ano e disse que seria fácil.

Devido as dificuldades do encontro anterior, resolvemos repetir a situação do relógio para tentar fazer com que a T. entendesse o que havia sido proposto. Mudamos a forma de abordagem, desenhamos dois relógios bem grandes em um papel pardo, um deles foi cortado de cinco em cinco minutos.

Quando a T. viu o relógio sobre a mesa disse: - *Há, não, relógio de novo não, eu já aprendi tudo, quer ver. Uma hora tem 60 minutos e de um número para o outro têm 5 minutos.*

Mesmo não tendo a agradado, começamos a fazer perguntas utilizando o relógio. Os ponteiros do relógio estavam soltos, para facilitar o manuseio.

Perguntamos quantos minutos tem em 1 hora e meia? A T. utilizou o ponteiro e disse: *Uma hora tem sessenta mais dez... Setenta, oitenta, noventa, cem, cento e dez, cento e vinte. Pronto, eu não falei que já sabia, fala outra?*

E três horas? Novamente ela utilizou os ponteiros e somou da mesma forma da pergunta anterior de dez em dez minutos.

Perguntamos se não era mais fácil se ela multiplicasse sessenta por três? T. respondeu que não, já que ela era uma negação em multiplicação.

Percebemos que ela realmente já sabia quantos minutos tinham em uma hora, já que depois de vários questionamentos ela sempre respondia corretamente.

Partimos então para resolução de problemas envolvendo o relógio, e na mesma hora a T. interrompeu questionando: - *Aquele exercício de novo não! Eu sonhei com frangos no outro dia. Pelo amor de Deus aquele exercício não!*

Respondemos: *“Não será aquele, mas alguns parecidos precisamos ter certeza que você realmente aprendeu.”*

A sessão durou 40 minutos, nesta percebemos que T. tem dificuldades para se concentrar e resolver o que está sendo proposto e, não sabemos se pelo fato de não ter pontuação na média escolar, fator que a aluna se preocupa bastante, ela não quis dar continuidade na atividade proposta.

Percebemos nessa sessão que o trabalho do psicopedagogo é árduo e contínuo, não é possível chegar a um resultado satisfatório na primeira sessão, é necessário além de tudo que respeitemos o limite de cada aluno, caso contrário podemos agravar ainda mais sua situação.



## **V/ Discussão geral da intervenção psicopedagógica**

A partir das reflexões e análises sobre os resultados obtidos na intervenção, destacamos alguns pontos que acreditamos ser de grande importância e que nos ajudaram a entender o perfil da aluna com a qual trabalhamos.

Durante as intervenções, percebemos que T. apresentou:

- Dificuldade de entender o que se pede;
- Antes de entender já se preocupa com o Algoritmo;
- Não interpretar a situação;
- Quando se refere a problemas e encontra os algoritmos, já diz que a conta se refere à soma e muitas vezes não é;
- Quando tem mais de uma conta utilizando mais de uma operação, não se atenta e quer resolver todo o problema utilizando a primeira operação que apareceu no problema;
- Tem dificuldades de interpretação de texto quando este está envolvido na matéria de matemática;
- Na maioria das vezes, tem dificuldades de montar o algoritmo, exemplo: Unidade embaixo de dezena, dezena embaixo de centena;
- Não compreende o termo “pedir emprestado” em contas de subtração;
- Quando se depara com uma conta de multiplicação, prefere repetir o número e somar a sequência, a fazer a conta utilizando a multiplicação.

Tivemos várias conquistas também durante o decorrer das sessões, quando a aluna conseguia acertar um cálculo vibrava como se fosse a primeira vez que fizesse algo certo; além disso, conseguiu chegar ao resultado utilizando apenas a lógica mesmo, que poucas vezes. Percebemos que houve uma evolução significativa no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

Já a aluna A. L., demonstrou dificuldades apenas na interpretação de texto, mas com pequenas intervenções, conseguia resolver facilmente o que se pedia. Suas colocações às vezes deixavam a aluna T. constrangida, pois não conseguia ter o mesmo raciocínio e muitas vezes não entendia como A.L. havia chegado àquele resultado, principalmente quando se tratava da resolução de problemas.

Percebemos também, em alguns momentos, a falta de criatividade da aluna T., por não tentar compreender os enunciados, utilizando apenas a intuição para responder as perguntas, muitas vezes não sabia a resposta, mas arriscava. Isso foi comum no decorrer do trabalho e fazia presente em quase todos os momentos. Chegávamos a pensar que estávamos utilizando uma linguagem que a aluna não entendia, mas no decorrer das sessões percebemos que não era esse o problema e sim a falta de compreensão da aluna perante a situação proposta.

Outras variáveis também foram detectadas: A falta de compreensão da linguagem, a aluna T, não conseguia entender o que o problema estava propondo; a memória, não conseguia se lembrar como havíamos chegado à resposta do problema e não conseguia repetir a operação realizada, fazendo com que seu emocional ficasse abalado e conseqüentemente não queria mais realizar as atividades propostas.

Por outro lado, quando conseguia acertar um resultado alegrava-se e não queria mais parar de resolver as situações propostas.

Podemos dizer que a psicologia do desenvolvimento foi de fundamental importância no desenvolvimento deste, pois conseguimos evoluir e desenvolver o conhecimento da aluna, FÁVERO (2005), nos diz que desenvolver significa evoluir, e evoluir significa ascender na escala natural. Defende também que o ser humano como ativo, construtor de ideias, construtor da história humana, e, portanto, construtor de seu desenvolvimento.

Notamos também que em sua residência não há um espaço adequado para os estudos, T. faz seus deveres de casa e estuda quando tem alguma prova, no sofá da sala com a televisão ligada, ou no seu quarto, sentada no chão e usando a sua cama de mesa. A mãe alega que além de seu apartamento ser pequeno ela não tem mesa e que T. já está acostumada a estudar na sala e em seu quarto.

Acreditamos que esse é um fator negativo, já que a aluna demonstra desinteresse em estudar, fazendo isso apenas quando tem algum exercício para entregar que “*vale um visto*”, ou em períodos de prova. A criança necessita de um lugar adequado, onde ela possa se concentrar e criar um hábito de estudos.

Outro fator relevante é a falta de incentivo dos pais, principalmente no que diz respeito à paciência para ensinar. Durante a primeira sessão de intervenção a mãe confessou que sempre perde a paciência com a filha, porque quando ela vai ajudar nas

atividades, algo que acabou de explicar e pergunta alguns minutos depois a filha já não sabe mais o que é.

Podemos citar aqui também a falta de estrutura familiar, T. mora com a mãe e um irmão por parte apenas da mãe, tem outros irmãos que sempre vão para a casa dela periodicamente, também só por parte de mãe. Poucas vezes T. falava do pai, e quando perguntávamos, ela se referia ao futuro padrasto que moraria com ela assim que o parto de sua irmã fosse realizado. Às vezes se demonstrava confusa com toda essa relação, mas sempre que íamos aprofundar a conversa ela mudava de assunto.

Notamos uma grande desmotivação de T. com relação aos estudos, podemos dizer também que se tratava de desinteresse, algo que fazia por obrigação, pois não tinha estímulo nenhum para estudar.

T. possui um bloqueio com relação a matemática, dizemos isso porque sempre que exigíamos um pouco mais, dizia que sabíamos que ela *não era boa em matemática e que não conseguia resolver nenhuma questão e que não ia fazer.*

Esse bloqueio foi trabalhado durante as sessões de intervenção, principalmente quando estávamos resolvendo alguns problemas do livro e que ela acertava a resposta, ficava eufórica e dizia: - *Tá vendo como eu sei*, ou então: - *Não me diz a resposta, eu vou acertar, vocês vão ver, eu vou acertar.* É importante ressaltar que quando ela percebeu que tinha aprendido o conteúdo, chamou sua mãe e disse: *Mãe, tá vendo como eu sei, já aprendi tudinho.* E nessa alegria queria responder todas as outras perguntas, quando dizia que não sabia, insistíamos, tentávamos mostrar de formas diferentes e sempre falando que ela era capaz, que ela ia acertar, por mais vezes que tivéssemos que voltar na questão, incentivávamos até que ela demonstrasse que havia apreendido.

Em um desses momentos, a mãe interrompeu e disse que era isso que tirava a paciência dela, ter que explicar mais de uma vez e a menina não entendia. Tentamos mostrar a mãe que essas tentativas faziam parte do processo de aprendizagem de T., que ela necessitava que fosse tudo bem detalhado para que ela apreendesse, e que com outros alunos, não era diferente.

Fávero (2005) nos fala que o ser humano, em certo momento de seu desenvolvimento, é equipado de repertórios comportamentais e de motivações que lhe permitam participar de interações. Essa idéia vai ao encontro do que acabamos de

ressaltar no parágrafo acima, porque T. precisa de motivação, de incentivo para poder progredir, e não foi o caso que vimos.

Até analisando o boletim escolar de T, percebemos isso, ela é uma aluna mediana, não tem um padrão de notas altas, a impressão deixada é de que tem condições de conseguir a média necessária para passar de ano, por isso é essencial o incentivo tanto por parte da família, quanto da escola.

T. diz que o professor de matemática passa as respostas no quadro das questões que ele passou para casa e que vale um visto. Ele pede para que os alunos copiem a resposta e depois leve para ele dar o visto. Ficamos assustadas com esse fato, perguntamos a T. se ele não passava questão por questão corrigindo e tirando dúvidas, ela disse que não, se a resposta que havia feito tivesse errada, apagava e copiava do quadro, e que quando não fazia, copia do quadro e mostrava para o professor.

Com esse fato, percebemos que há um desinteresse por falta do professor em sanar as dificuldades dos alunos, talvez não por sua culpa, já que havia ficado afastado da escola por quase um bimestre, e como não houve professor substituto, teve que ensinar todo o conteúdo em um pequeno espaço de tempo para que os alunos conhecessem todo o programa de aula daquela série.

Enfim, ao final das sessões de intervenção, percebemos que ainda há muito a ser feito, porém tem que ser em um espaço de tempo maior, um acompanhamento profundo. T. apresenta apenas um grau de dificuldade em matemática, seguido de um bloqueio por sempre ter ficado para recuperação, desde o primeiro ano das séries iniciais.

## **VI/ Consideração finais**

Sem dúvida alguma, esse trabalho nos fez enxergar um pouco sobre a realidade do ensino do nosso país. No início do projeto, comentamos com uma pessoa que um dos objetivos do trabalho, era comparar o ensino da escola pública com o da particular, e ela sem hesitar respondeu que iríamos descobrir que o ensino da escola particular era mil vezes melhor que o da pública. E todas as vezes que nos encontrávamos, ela perguntava se já havíamos confirmado a teoria dela.

Sabemos que não podemos generalizar, até porque o estudo foi realizado apenas com duas alunas e envolvia apenas uma escola pública e uma particular, então não há parâmetros suficientes para avaliarmos, porém, se fossemos levar em conta os dados obtidos, veremos que, apesar de infeliz, o comentário dessa pessoa tem fundamento.

Primeiro que a aluna da escola particular, ainda na sessão de avaliação, demonstrou ter um nível maior de entendimento com relação às atividades propostas, isso pode ser claramente notado quando falávamos de números decimais, ela já estava a frente, mostrando que sabia também que, além dos números decimais, existiam os centesimais, etc.

Outro fator, ainda da aluna da escola particular, é que além das aulas regulares de matemática, ela tinha matéria específica de geometria e também professores disponíveis em tempo integral para sanar as suas dúvidas.

Percebemos apenas uma desmotivação na aluna, primeiro porque ela já havia colocado na cabeça que odeia matemática, segundo, ela não agüentava mais estudar na escola, já havia saturado do ambiente e das pessoas, precisava de uma motivação para estudar.

Já a aluna da escola pública, desde o principio demonstrou um entrave com a matemática. Além da desvantagem que acredita ter em relação aos colegas, já que ela fica para recuperação em matemática desde o primeiro ano das series iniciais, teve um impasse com a licença que o professor de matemática tirou para fazer uma cirurgia, ficou afastado por cerca de quase três meses e não havia professor substituto. E agora, no seu retorno, tem que recuperar o tempo perdido e ministrar todo o conteúdo.

Mas será que os alunos foram prejudicados? Alguém notou alguma diferença entre as escolas públicas e particulares?

Coincidência ou não, o comentário da pessoa fez total sentido, afinal não foi necessário dar continuidade com a intervenção da aluna do colégio particular, pois não apresentou nenhuma dificuldade, apenas com a da escola pública.

Na condição de pesquisadores em formação, concluímos que houve uma grande aprendizagem, pois o projeto motivou a busca incessante de competências que poderiam nos ajudar para sanar as dificuldades da nossa aluna.

Percebemos também, que grandes eram suas limitações que impediam a evolução do processo de aprendizagem. Uma delas está no campo emocional, à falta de estrutura na sua família, falta de incentivo é fator que contribui para que a aluna não consiga se desenvolver. Percebemos que o estímulo é um grande aliado do sucesso, porque sempre obtínhamos êxito quando ele estava presente e, aliado com a intervenção correta obtivemos resultados positivos.

A aluna vivenciou momentos diversos, de desafios, de angústias, de alegrias, obteve novos conceitos e percebeu que na maioria das vezes que ela se dizia incapaz, que não ia conseguir, alcançou desempenhos mais que satisfatórios.

É interessante observar que, às vezes, o aluno não tem o resultado esperado pelo professor ou pela família, mas o limite dele tem que ser respeitado e ser trabalhado, evitando gerar um trauma e ter consequências ainda mais graves, influenciando inclusive na vida adulta desse aluno. As dificuldades não devem ser descartadas, mas sim trabalhadas para que o aluno tenha segurança, incentivando-o a mostrar que é capaz.

Sabemos que o trabalho com T. ainda não acabou, mas em decorrência dos prazos para elaborar esse trabalho, não foi possível dar continuidade com as sessões. Mas no próximo ano, será realizado um trabalho psicopedagógico minucioso com a aluna para tentarmos ajudá-la a superar todos os seus traumas, fazendo com que não diga mais “*eu odeio matemática*”, mas sim, tive dificuldades, mas hoje superei.

## **VII/ Apêndice**

### **7.1 Pré Projeto enviado à instituição religiosa**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

#### **PRÉ-PROJETO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA**

##### **Tema:**

Pesquisa de Intervenção Psicopedagógica em alunos do 5º ano com dificuldades de aprendizado em matemática.

##### **Introdução:**

Esta pesquisa será realizada com seis alunos, sendo que ao menos dois deles devem ser do sexo feminino, uma estudante de colégio público e outra de colégio particular, e dois do sexo masculino, distribuídos em colégios públicos e particulares.

Inicialmente se faz necessário o conhecimento prévio dos alunos para desenvolvimento de todo trabalho de pesquisa. Por isso, eles farão uma reflexão para obtermos informações sobre a referência que eles têm sobre família, igreja e escola.

Posteriormente será realizada uma avaliação diagnóstica e esses dados serão analisados para verificar qual é contribuição de cada um dos elementos supracitados na educação da criança.

Por último, se darão as intervenções com o grupo de indivíduos, uma vez por semana, com trabalhos voltados para as dificuldades apresentadas nas análises.

**Público Alvo:**

Alunos de ambos os sexos, do 5º ano e estudantes da rede pública e particular.

**Objetivo:**

Esta pesquisa tem por objetivo ajudar os alunos do 5º que estejam de recuperação em matemática, a reconstruir os conceitos apreendidos usando as menções dos próprios alunos como base inicial da pesquisa.

**Procedimentos:**

**1º etapa:** Colocar avisos na instituição, convidando os pais a trazerem os boletins dos filhos, deixando claro que a limitação de vagas e a necessidade de se enquadrarem no perfil a ser estudado.

**2ª Etapa:** Após a escolha dos selecionados, solicitar os conteúdos estudados pelas crianças para programar a 1ª sessão.

**3ª etapa:** Encontro com os sujeitos, aplicação de uma atividade para saber onde está a dificuldade de aprendizado.

**4ª etapa:** Começar as atividades com os grupos

**5ª etapa:** Trabalhar individualmente com cada sujeito

**6º etapa:** Analisar se há evolução do sujeito quanto ao assunto abordado.

**7º Etapa:** Elaborar relatórios com base nas gravações dos encontros.

**Metodologia:**

Após a avaliação, haverá a constatação de todas as dificuldades dos alunos com relação ao conteúdo de matemática. Logo em seguida, serão elaborados encontros com atividades específicas com o objetivo de que eles apreendam matemática com base nas suas menções e nas intervenções.

Utilizando a abordagem construtivista, cada encontro será abordado um assunto e eles dar-se-ão semanalmente. Com o passar do tempo, além das intervenções do psicopedagogo, acontecerá também intervenções do próprio aluno com ajuda mútua. O Objetivo é reforçar que precisamos um do outro e que devemos nos ajudar sempre,



independente do trabalho que esteja sendo realizado, intensificando o processo pedagógico mencionando anteriormente.

**Conclusão:**

Portanto, a dificuldade em matemática pode ser trabalhada e sanada, depende da visão que a criança tem do assunto e da forma com que ela aprende, mostrando que se torna muito mais fácil o aprendizado quando é utilizada a realidade do aluno na aquisição desse conhecimento e claro, o trabalho em grupo.

## 7.2 Termo de consentimento enviado para os pais.



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

INSTITUTO DE PSICOLOGIA PÓS-GRADUAÇÃO <i>LATO SENSU</i> CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA CLÍNICA E INSTITUCIONAL (2010/2011)
---

### **TERMO DE CONSENTIMENTO**

Senhores Pais,

Sou orientanda do curso de Psicopedagogia Clínica e Institucional realizado pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília e estou realizando uma pesquisa que tem por objetivo ajudar os alunos do 5º que estejam de recuperação em matemática, a reconstruir os conceitos apreendidos e não reprovem.

Os encontros acontecerão, uma vez por semana, aos sábados, na Paróquia Maria de Nazaré na Quadra 316 da Samambaia Sul até o final do ano letivo. Será utilizado o método construtivista, além das intervenções do psicopedagogo.

Esclareço que não será cobrada taxa alguma para participação, esse trabalho é voluntário. Caso autorizem o (a) aluno (a) a participar ou tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, poderão entrar em contato pelos telefones: 8415-1927 / 3274-5212 ou pelo endereço eletrônico: [sheila.sra@gmail.com](mailto:sheila.sra@gmail.com).

Grata,

Sheila Rodrigues de Almeida

## VIII/ Anexos

### 8.1 Modelo de termo de consentimento sugerido pelo diretor da escola pública



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

Sou orientando 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 A DIFICULDADE DE IDENTIFICAÇÃO DE ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES/ SUPERDOTAÇÃO NA ÁREA DE TALENTO EM ARTES PLÁSTICAS. 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 neste contexto de ensino.

Consta da pesquisa um questionário individualizado. Para isso, solicito sua autorização para participação no estudo.

Esclareço que esta participação é voluntária. Você poderá deixar a pesquisa a qualquer momento que desejar, sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo. Asseguro-lhe que sua identificação 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 061-92987510 ou no endereço eletrônico \_\_\_\_\_. Se tiver interesse em conhecer os resultados desta pesquisa, por favor, indique um e-mail de contato.

Agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

Respeitosamente,

Orientando do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e inclusão  
Escolar. UAB-UNB

---

Concorda em participar do estudo? ( ) Sim ( ) Não

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

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

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

## 8.2 Boletim Escolar da Aluna T.

Turno: M		Série: 5ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL				Modalidade: ENSINO FUNDAMENTAL						
Componente Curricular	1º BIMESTRE		2º BIMESTRE		3º BIMESTRE		4º BIMESTRE		Total Faltas	Média Final	Rec. Fin.	Resultado
	Nota	Falta	Nota	Falta	Nota	Falta	Nota	Falta				
LÍNGUA PORTUGUESA	4,90	03	6,60	02	5,80	02	-----	-----	07	-----	-----	CS
MATEMÁTICA	3,60	12	4,30	02	4,70	02	-----	-----	16	-----	-----	CS
GEOGRAFIA	5,80	04	5,60	02	6,50	01	-----	-----	07	-----	-----	CS
HISTÓRIA	4,82	05	5,15	03	5,45	03	-----	-----	11	-----	-----	CS
CIÊNCIAS NATURAIS	5,00	02	4,50	00	5,00	02	-----	-----	04	-----	-----	CS
ARTE	7,00	00	7,50	00	7,70	00	-----	-----	00	-----	-----	CS
EDUCAÇÃO FÍSICA	9,10	03	7,50	02	6,20	00	-----	-----	05	-----	-----	CS
LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS	5,60	02	6,60	00	5,20	00	-----	-----	02	-----	-----	CS
ENSINO RELIGIOSO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	CS
PROJETO INTERDISCIPLINAR I	4,00	01	4,00	00	5,00	00	-----	-----	01	-----	-----	CS
PROJETO INTERDISCIPLINAR II	5,00	06	6,40	02	5,00	00	-----	-----	08	-----	-----	CS

Média para Aprovação: 5,00

AP: APROVADO AP\*: APROVADO POR DEPENDÊNCIA AP\*\*: APROVADO POR CONSELHO DE CLASSE AP\*\*\*: DISPENSA  
MENÇÃO CLASSIFICATÓRIA RP: REPROVADO RP\*: REPROVADO POR FALTA RF: RECUPERAÇÃO FINAL CS:  
CURSANDO RP\*\*: REPROVADO POR TER ULTRAPASSADO O N. MÁXIMO DE COMP. CURRICULARES PARA RF D:  
Avaliação Diferenciada

Observações: Aluno(a) não optante pelo componente curricular Ensino Religioso. Aluno(a) não optante pelo componente curricular  
Lem - Espanhol. Constan documentos pendentes do aluno!

## **IX/ Referências Bibliográficas**

FAVERO, M. H. (2005) *Psicologia e conhecimento: Subsídios da psicologia do desenvolvimento para a análise de ensinar e aprender*. Brasília: Universidade de Brasília

FAVERO, M. H. (2010) *Psicologia do Gênero: Psicografia, sociocultura e transformações*. Curitiba: UFPR

FAVERO, M. H. ; CUNHA, C. (2009) *Psicologia do conhecimento: O dialogo entre as ciências e a cidadania*. Brasília: Universidade Brasília

FERREIRA, A. B. H.(1999) *Aurélio século XXI: o dicionário da Língua Portuguesa*. (3ª. ed.) Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

GIOVANNI, J. R. (2009) *A conquista da matemática*. São Paulo: Renovada. FTD.

GÜINTHER, H. (Maio-Agosto 2006) *Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Está É a Questão?*. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*(3º Ed) Brasília: Universidade de Brasília. 22, n2, 201-210.

HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. F.(2006) *O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artemed.

LIZZI, G.; DOLCE, O.; MACHADO, A. (2009) *Matemática e Realidade*. 6 ano.( 6ª ed). São Paulo: Atual.

PINA NEVES, R. S. (2008) *A divisão e os Números Racionais: Uma Pesquisa de Intervenção Psicopedagógica sobre o Desenvolvimento de Competências Conceituais de alunos e professores*. Tese de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

STOCCO, K.; DINIZ, M. I. (2001) *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artemed.