



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

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

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

Coordenação: Profa. Dra. Maria Helena Fávero

TRABALHO FINAL DE CURSO

**A INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA EM
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO COM
ESTUDANTE DO SÉTIMO ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Apresentado por: Flávia Couceiro Sadeck dos Santos

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

BRASÍLIA, 2017

Apresentado por: Flávia Couceiro Sadeck dos Santos

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

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo geral compreender como a Psicopedagogia, enquanto prática de avaliação e intervenção, beneficiaria um estudante de 7º ano do Ensino Fundamental, com diagnóstico de TDAH - Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, no que se refere à construção de conhecimento matemático. Os objetivos específicos foram o de conhecer as competências e dificuldades do estudante na área da matemática; promover situações que ampliassem suas habilidades e minimizassem dificuldades, pelo desenvolvimento de novas competências; promover maior autonomia do estudante em relação ao seu conhecimento, principalmente resgatando os potenciais de pensamento autônomo e ativo. A metodologia utilizada (Fávero, 2011) consistiu na realização de 9 sessões de intervenção psicopedagógica, iniciadas por meio de 6 sessões de avaliação, seguidas de 3 sessões de intervenção psicopedagógica. As sessões de avaliação envolveram uma entrevista com o estudante, anamnese com a genitora, aplicação de prova do desenvolvimento cognitivo (Fávero, 2017), aplicação de instrumento para detecção de lacunas no conhecimento matemático (Pina Neves, 2017), dinâmica com a família e, por fim, um encontro informal com a professora de reforço escolar do estudante. As sessões de intervenção envolveram a construção de atividades por meio do uso de materiais concretos diversos, assim como propostas com situação-problema, com foco na ampliação do entendimento dos números racionais: décimos e representação fracionária, estes levantados por meio das sessões de avaliação. Os resultados mostraram que as sessões promoveram o desenvolvimento do conhecimento matemático, autonomia de pensamento, onde reflexões, autorregulação cognitiva e tomadas de consciência passaram a emergir, no que diz respeito à construção dos números racionais. Concluiu-se que a prática de intervenção psicopedagógica pode ser realmente geradora de transformações, quando realizada sistemática e dinamicamente.

Palavras-chave: conhecimento matemático, TDAH, intervenção psicopedagógica, situação-problema, pensamento autônomo.

ABSTRACT

The general objective of the present study is to understand how the Psychopedagogy, as an assessment and intervention practice, would benefit a student enrolled in the 7th year of the Primary School, diagnosed with ADHD - Attention Deficit Hyperactivity Disorder, regarding the construction of mathematical knowledge. The specific objectives were: to know the skills and difficulties of the student in mathematics; to foster situations that could enhance his abilities and minimize difficulties by developing new skills; to promote greater independence of the student from his knowledge, mainly, in order to take back the potentials of an autonomous and active thinking. The methodology used (Favero, 2011) consists of 9 sessions of psychopedagogical intervention, which were initiated through 6 sessions of assessment, followed by 3 sessions of psychopedagogical intervention. The components of the assessment sessions were: an interview with the student, an anamnesis with his mother, an assessment test of cognitive development (Fávero, 2017), a tool to notice gaps in mathematical knowledge (Pina Neves, 2017), family dynamic and, an informal meeting with the student's teacher. The intervention sessions involved the construction of activities by handling diverse concrete materials as well as situation/problem propositions, focusing on the enhancement of the understanding of rational numbers: tenths and fractional representation, all raised by the assessment sessions. The results showed that the sessions promoted the development of mathematical knowledge, autonomous thinking, in which reflections, cognitive self-regulation and awareness, they all have emerged from the construction of rational numbers. The conclusion is that the psychopedagogical intervention practice could be generating transformations if systematically and dynamically performed.

Keywords: mathematical knowledge, ADHD, psychopedagogical intervention, situation/problem, autonomous thinking.

ÍNDICE

1. Introdução	4
2. Fundamentação Teórica	7
2.1 Base teórico-conceitual para a prática de intervenção psicopedagógica.....	7
2.2 A Matemática Escolar no Ensino Fundamental - Anos Finais.....	8
2.2.1 A Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental	9
2.3 E o que é o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH?	11
2.3.1 Revisão de Artigos sobre TDAH.....	17
2.3.2 Análise dos Artigos sobre TDAH	22
3. Método de Intervenção	24
3.1 Sujeito.....	25
3.2 Procedimentos adotados.....	26
4. A Intervenção Psicopedagógica: da Avaliação Psicopedagógica à Discussão de Cada Sessão de Intervenção	27
4.1 Avaliação Psicopedagógica.....	27
4.2 As Sessões de Intervenção.....	48
5. Discussão Geral dos Resultados da Intervenção Psicopedagógica	77
6. Considerações Finais	80
7. Referências Bibliográficas	82
Apêndice A	86
Apêndice B	88
Anexo 1	93

1. Introdução

A Psicopedagogia é uma área relativamente nova e a formação do Psicopedagogo no Brasil vem ocorrendo em caráter regular e oficial desde a década de setenta em instituições universitárias. A Psicopedagogia, na busca da compreensão das questões de aprendizagem e situações de não aprendizagem, tem focalizado cada vez mais o estudante e tem considerado o não aprender em diferentes ambientes, seja na escola, na família ou no trabalho (Nascimento e Serafim, 2012). Além do psicopedagogo, diversos profissionais como educadores, psicólogos, fonoaudiólogos, médicos, entre outros, buscam entender as situações de não aprendizagem num campo de atuação cada vez mais multidisciplinar em benefício daquele que necessita de apoio.

Para Pain (1985), a aprendizagem exige o encontro de um sujeito histórico, biológico, com níveis de estruturação cognitiva, que possui emoção e tantos outros aspectos humanos e sociais, consonante com os principais teóricos do desenvolvimento, a saber: Piaget, Vygostky e Wallon.

Em Visca (1987), encontramos a ideia de que as dificuldades de aprendizagem são sinais que advém de obstáculos, os quais aparecem no mesmo momento histórico em que a aprendizagem acontece, e que resultam de toda a história vivida pelo sujeito, nas suas dimensões cognitivas, afetivas, sociais, orgânicas e funcionais.

Segundo Barbosa (2009), a dificuldade para aprender algo seria estar diante de um obstáculo que pode ter um caráter cultural, afetivo ou funcional, e o estudante não ter ferramentas para transpô-lo. Essa mesma autora aponta que a existência de obstáculos não indica a existência de dificuldades permanentes e, que a busca pela superação deve e pode acontecer em um encontro em que haja a ampliação de recursos que levem ao equilíbrio e autorregulação do aprendiz, bem como de todos os envolvidos. Para a autora, não se deve negar dificuldades advindas de obstáculos, porém entendê-las dentro do processo de aprendizagem. A dificuldade passa a ser vista como parte do processo de aprendizagem e não oposta a ela, sendo o aprendiz alguém que necessita, no momento, de mediação.

Em se tratando da área da Educação Matemática, embora o Currículo em Movimento da Educação Básica (2014) aponte que o ensino e a aprendizagem de seus conteúdos possam ser diferentes, ao considerar diversos saberes, procedimentos metodológicos e educacionais significantes para estudantes, nem sempre é isso que os estudantes recebem quando as portas das salas de aulas se fecham.

Vemos, em grande parte da realidade do sistema escolar, o sujeito que pensa e faz matemática e que é tolhido por esse mesmo sistema, que reforça o "uso de determinadas regras referentes ao sistema numérico, regras essas que têm um significado apenas em relação ao contexto e negociação escolar e não em relação ao uso do sistema numérico" (Fávero, 2008, p. 34). Os estudantes se veem na escola diante de regras e memorizações, em detrimento da compreensão de conceitos e do desenvolvimento da autonomia do pensamento.

Para Muniz (2001), o pensamento autônomo, permeado pela autonomia, é a base da construção do pensamento matemático, perpassando questões de autonomia moral, que é condição para a autonomia intelectual. Segundo o autor, a autonomia moral abarca tanto questões morais quanto cognitivas e é traduzida pelo pensamento autônomo, ou seja, pela possibilidade que o estudante tem de desenvolver e aplicar estratégias em situações desafiadoras, de tomar suas próprias decisões, de testar hipóteses, realizar descobertas com acertos e erros, e de fazer matemática.

Em vista disso, o presente trabalho teve como objetivo geral compreender como a Psicopedagogia, enquanto prática de avaliação e intervenção, beneficiaria um estudante de 7º ano do Ensino Fundamental, no que se refere à construção do conhecimento matemático.

Os objetivos específicos foram o de conhecer as competências¹ e dificuldades do estudante, na área da matemática; promover situações que ampliassem suas habilidades e minimizassem dificuldades, pelo desenvolvimento de novas competências; promover maior autonomia do estudante, em relação ao seu conhecimento, principalmente, resgatando os potenciais de pensamento autônomo e ativo.

Após a introdução, o segundo capítulo deste trabalho apresenta a fundamentação teórica, cujo objeto deste estudo é abordado nas intervenções.

O terceiro capítulo do trabalho foca a descrição do método, assim como a descrição geral das características do sujeito e dos procedimentos adotados.

O quarto capítulo apresenta as intervenções psicopedagógicas, que iniciam com as avaliações, nas quais são detalhados seus objetivos, procedimentos e materiais, resultados e discussão. Posteriormente, apresentam-se as sessões de intervenção construídas a partir dos resultados das sessões de avaliação, detalhadas com objetivos, procedimentos e materiais, resultados e discussão.

¹ Modo como articulamos necessidades e habilidades a favor de um objetivo ou para solucionar um problema que se mostra como desafio ou obstáculo.

O quinto capítulo apresenta uma discussão geral do conjunto de resultados obtidos na sequência das sessões de intervenção, comparando este conjunto com os resultados das sessões de avaliação psicopedagógicas iniciais e as relações entre ambos os momentos.

O sexto capítulo apresenta as considerações finais, que levantam algumas questões geradas a partir da intervenção, tanto do ponto de vista teórico-conceitual quanto da prática, assim como um breve relato do papel deste trabalho para minha formação profissional.

O trabalho é finalizado com as referências bibliográficas, no sétimo capítulo, seguidas dos apêndices e anexos.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Base teórico-conceitual para a prática de intervenção psicopedagógica

Para Fávero (2011), existe a necessidade da investigação de uma prática psicopedagógica que considere que as atividades do processo de ensino e aprendizagem devam ser mediadas, com espaço para a elaboração e exploração das construções cognitivas de cada indivíduo na situação de interação. Há a ideia de que um espaço positivo de mediação e o uso de um sistema de instrumentos significativos auxiliaria na tomada de consciência² do sujeito e na sua autorregulação³ cognitiva, favorecendo o processo de desenvolvimento psicológico. Fávero (2000) defende a importância da autorregulação no funcionamento cognitivo de cada sujeito no contexto de interação de ensino-aprendizagem.

Fávero (2014) pontua que a partir dessa prática vão se encadeando novas maneiras de agir dos sujeitos em situação de aprendizagem, que resultam em um processo de tomadas de consciência dessas ações para a solução dos problemas e de seus meios para tal. Ocorre a internalização dessas novas maneiras e de seus planos de ação, os quais vão progredindo e se tornando capazes de serem externalizados, de maneiras explícitas, desde a mera e simples verbalização da situação e de seus resultados, até a uma maneira verbal mais elaborada de tornar explícito o pensamento abstrato e seus procedimentos. Este é um processo importante de desenvolvimento psicológico.

Nesse movimento de autorregulação e tomada de consciência, o sujeito ampliaria suas competências e superaria progressivamente os obstáculos, na relação comunicacional com o mediador. Ressalta-se a importância das ações da fala nesse processo comunicacional e interativo, onde se dá ao sujeito mais liberdade de expressão.

Nesse contexto, há, neste estudo, a ideia de um ser humano que se desenvolve pela construção dialética da interação e da adaptação ao meio sociocultural, por meio de processos de mediação semiótica⁴ (Fávero 2005a; 2009). O contexto sociocultural está mergulhado em um sistema de signos e, por isso, o uso de instrumentos faz-se tão importante quando se pretende mediar um conhecimento.

² Reconstrução, no plano conceitual, do que tem sido feito na ação. A tomada de consciência é uma ação realizada pelo sujeito que foi interiorizada em forma de pensamento.

³ Capacidade do indivíduo para responder a uma situação através de processos e recursos internos. Ao ser possível que o indivíduo seja ativo na aprendizagem, este poderá exercer controle sobre seus processos cognitivos, metacognitivos e motivacionais, de modo a transformar as informações adquiridas ao longo do tempo.

⁴ É a mediação que se dá a partir dos sistemas de signos. Os sistemas gerais de sinais desempenham funções nas relações entre os indivíduos e destes com seu meio. Os homens criaram instrumentos e sistemas de signos, cujo uso lhes permite transformar e conhecer o mundo.

Para a prática de intervenção psicopedagógica, também é necessário haver espaço de relacionamento construído a partir da sensibilidade, no qual deve estar inserida uma abordagem integral do comportamento humano, com todos os sistemas (biológico, psicológico, psicossocial) sendo levados em conta, pois, certamente, são os aspectos que influenciam todo o processo (Sadock e Sadock 2007).

Wallon (1963) valorizava a construção de um ambiente marcado pela presença do outro, dando às questões de afetividade importância imprescindível no processo de desenvolvimento das pessoas, ressaltando questões que diziam respeito à interação humana. Esse autor referia-se ao ser, como um ser integrado, e que deveria ser reconhecido na sua totalidade.

Portanto, cada pessoa é um ser único e seu caso deve ser compreendido, particularmente. Esse processo de entendimento é uma compreensão global de sua forma de aprender, bem como dos desvios que o acometem (Weiss, 2007).

2.2 A Matemática Escolar no Ensino Fundamental - Anos Finais

De acordo com o contido no próprio Currículo em Movimento da Educação Básica Ensino Fundamental - Anos Finais, da Secretaria de Educação do Distrito Federal (2014), a matemática, há tempos, é conceituada como ciência de padrões, de rigor e de exatidão, resultando em um componente relacionado somente à memorização de números, de fórmulas, de relações e de medidas. Contudo, o ensino e a aprendizagem da matemática podem ser diferentes ao considerar diversos saberes, procedimentos metodológicos e educacionais significantes para estudantes.

Segundo o documento mencionado, os conceitos apresentados sobre a Matemática foram historicamente construídos durante décadas no Brasil e no mundo, baseando-se em tendências pedagógicas que fundamentaram movimentos ocorridos no âmbito da educação. Uma das tendências marcantes foi a Formalista Moderna, que gerou uma mobilização intensa de professores e matemáticos em função do Movimento da Matemática Moderna. Esse movimento internacional, ocorrido entre as décadas de 60 e 70, após a Segunda Guerra Mundial, teve o propósito de unificar os três campos fundamentais da Matemática: Aritmética, Álgebra e Geometria, dando ênfase a aspectos estruturais e lógicos da Matemática, pois se acreditava em um progresso científico e tecnológico da nova sociedade industrial e num currículo escolar vigorando no desenvolvimento e disseminação de ideias modernistas.

No Currículo, destaca-se que todos os movimentos de reorganização curricular, ocorridos no Brasil, foram insuficientes para ressignificar concepções de muitos professores, pois cada educador constrói seu ideal e sua postura pedagógica, a partir de conjecturas teóricas, de reflexão sobre a prática e de sua história, como estudante e professor.

No documento de 2014, menciona-se, ainda, que, na atualidade, aos conceitos referentes à Matemática, foram acrescidos a função de promover a formação do cidadão crítico, desenvolvendo capacidades de estruturação de pensamentos funcionais e relevantes às aplicações na vida prática, bem como na resolução de problemas de diversos campos de atividade. Entende-se que é necessário articular conceitos matemáticos, com a vida diária dos estudantes.

Os conteúdos elencados no Currículo propõem áreas mais abrangentes, de modo a contribuir com a flexibilização de práticas pedagógicas, possibilitando que o trabalho se aproxime cada vez mais da multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Além disso, reconhece o professor como um profissional autônomo, ao possibilitar a utilização de mediações e abordagens distintas e personalizadas. Ele ainda considera que o professor pode acrescentar o que melhor se adequar ao público, momento, projeto político-pedagógico da unidade escolar, bem como sua expectativa do percurso pedagógico nesse currículo. Educar por meio da Matemática requer reflexões de todos os envolvidos, no que concerne a questões epistemológicas e sociais, as quais norteiam projetos político-pedagógicos de unidades escolares.

2.2.1 A Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental

O Currículo em Movimento da Educação Básica - Ensino Fundamental Anos Finais, da Secretaria de Educação do Distrito Federal, prevê os conteúdos para o sétimo ano do ensino fundamental, conforme apresentado abaixo⁵:

⁵ Em função da extensão do Currículo em Movimento, optamos por apresentar neste trabalho somente a parte referente ao 7º ano do ensino fundamental. Todos os conteúdos que compõem a grade curricular do Ensino Fundamental II podem ser observados no Currículo em Movimento acessando o site: <http://www.se.df.gov.br/component/content/article/282-midias/443-curriculoemmovimento.html>

Quadro 1: Previsão curricular para o 7º ano

Matemática 7º ano	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer relações entre temas matemáticos com diferentes campos e conhecimentos de outras áreas curriculares. - Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos. - Identificar aspectos consensuais, respeitando todas as diversidades, bem como todos os contextos sociais abordados por meio da Etnomatemática. - Reconhecer situações que podem ser descritas em linguagem matemática e serem capazes de aplicá-las. - Utilizar a matemática financeira como ferramenta para tomada de decisões no cotidiano. - Resolver desafios e problemas que envolvam raciocínio lógico. - Raciocinar, expressar-se matematicamente e aplicar métodos matemáticos no que se refere operações com números inteiros, números racionais, equações, sistemas de equações com representação no plano cartesiano, proporcionalidade, conhecimentos geométricos e aritméticos, noções de estatística e matemática financeira, bem como suas aplicações na prática. - Estimular o pensamento lógico e a capacidade de abstração da 	<p>Conteúdo:</p> <p>Números inteiros e operações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem e estruturação de números inteiros • Representação por conjunto, algébrica e geométrica • Números opostos, módulo, comparações e simetria • Adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e raiz quadrada • Expressões numéricas e situações-problema <p>Números racionais e operações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação, conceito e representação geométrica • Adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação • Expressões numéricas e situações-problema. <p>Equação de Primeiro grau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operações, expressões e sentenças matemáticas • Conjunto universo e conjunto verdade • Resolução de situações-problema • Inequações • Equações de primeiro grau com duas variáveis • Sistema de equações de primeiro grau com duas variáveis <p>Plano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pontos no plano cartesiano <p>Razão e proporção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezas diretamente e inversamente proporcionais • Regra de três simples e composta • Porcentagem e juros simples <p>Proporcionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliação e redução de figuras geométricas • Áreas de figuras planas • Comparação de perímetro e área de figuras proporcionais <p>Ângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção e classificação • Elementos • Bissetriz <p>Polígonos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção, identificação e classificação • Polígonos regulares: propriedades, construção e características <p>Figuras espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e representações: prismas, cilindros, pirâmides, cones e

linguagem matemática para a solução de problemas do cotidiano. - Compreender o significado de medidas, por meio de situações-problema que expressam seu uso no contexto social e em outras áreas do conhecimento, possibilitando a comparação entre grandezas.	esferas • Cálculo de volume de sólidos retangulares • Relação entre volume e capacidade Noções de Estatística • Cálculo de medida aritmética e ponderada • Interpretação de médias aritméticas nos meios de comunicação • Identificação, classificação e construção de gráficos e tabelas • Interpretação de tabelas e gráficos
---	---

2.3 E o que é Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH?

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, segundo Todd (2000), parece resultar de uma combinação complexa de fatores genéticos, biológicos, ambientais e sociais. Os estudos genéticos, no entanto, não excluem as influências culturais, familiares e exposições a eventos estressantes (Biederman, 2005). As investigações científicas para a determinação da causa do transtorno atingem um amplo campo, desde os aspectos bioquímicos e neurológicos até psicológicos e sócio-ambientais (Antony e Ribeiro, 2004).

Do ponto de vista biológico, o meio científico tem valorizado duas hipóteses. Alguns estudos sugerem que o TDAH resulta de uma disfunção no logo frontal, devido a uma perturbação dos processos inibitórios do córtex. Outras propostas enfocam um desequilíbrio neuroquímico nos sistemas neurotransmissores da noradrenalina e da dopamina, os quais se encontrariam em níveis inferiores, sendo o transtorno provocado por uma baixa produção ou subutilização dessas substâncias (Antony e Ribeiro, 2004).

A etiologia genética aponta estudos de família com filhos adotivos e gêmeos, nos quais verificaram-se antecedentes de hiperatividade nos pais e falta de associação entre crianças adotadas e pais adotivos. Nas pesquisas de caráter sócio-emocional, o estilo de criação e as características de personalidade dos pais são considerados fatores que interferem no desenvolvimento e curso do transtorno (Antony e Ribeiro, 2004).

Segundo Leonardi et al (2010), o TDAH se caracteriza por desatenção, distração, hiperatividade e impulsividade e, por isso, é um dos principais problemas observados na criança no processo pedagógico dos últimos tempos. Estudos epidemiológicos indicam a prevalência de 3% a 13% em crianças em idade escolar, sendo mais frequente em membros do sexo masculino. Em Ajuriaguerra (1980), esse tema recebeu várias denominações, ao longo do tempo, tais como síndrome da criança com lesão cerebral, síndrome da criança hiperativa, disfunção cerebral mínima, agitação e, mais recentemente, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Esse autor relata que o termo disfunção cerebral mínima foi criado

após várias discussões, sendo criticado por sua natureza controversa e imprecisa, embora tenha sido muito utilizado e aberto caminho para as terapias farmacológicas e especialmente com o uso do metilfenidato⁶.

Para Seno (2010), o uso de medicamentos em indivíduos com diagnóstico de TDAH pode provocar tranquilidade, aumento no período de atenção e, por vezes, sonolência. Isto não é observado em todos os pacientes, pois alguns tornam-se mais excitados e agressivos, e as doses empregadas deverão ser tituladas individualmente, buscando-se a dose ideal junto ao médico.

O diagnóstico do TDAH é, fundamentalmente clínico, baseado nas manifestações comportamentais dos pacientes, a partir de critérios diagnósticos determinados pelos Manuais de Diagnóstico e Estatístico das Perturbações Mentais (DSM), desenvolvidos pela Associação de Psiquiatria (APA). Podem ter o auxílio de exames neurológicos. A 5ª edição do DSM, já mencionada, usou o termo ADHD ou TDAH (em português) como denominação dos distúrbios do comportamento, tendo em vista que as diretrizes diagnósticas americanas, após várias revisões de estudos a respeito, denominaram o TDAH como um transtorno que parece provocar uma alteração no comportamento e na capacidade de manter a atenção. Desse modo, não se trataria de uma disfunção.

Na publicação do DSM-V, os critérios diagnósticos do TDAH são similares aos do manual anterior o DSM-IV-TR e foi mantida a mesma lista de dezoito sintomas, divididos entre desatenção, hiperatividade e impulsividade. Pacientes com idade até 17 anos têm que apresentar até seis dos sintomas listados no DSM-IV-TR e os mais velhos até cinco sintomas.

Os critérios para o diagnóstico envolvem a análise da frequência, intensidade e amplitude (persistência em mais de um contexto) e duração (pelo menos seis meses) da tríade sintomática desatenção-hiperatividade-impulsividade. Os sintomas devem ser ainda mal adaptativos e inconsistentes com o nível de desenvolvimento da criança. Os critérios estabelecidos pelo DSM-IV e que determinam o diagnóstico, são:

- **Desatenção:** Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de desatenção persistiram por pelo menos 6 meses, em grau mal-adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

A. frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras;

⁶ Metilfenidato, mais conhecido como Ritalina, é uma substância química utilizada como fármaco estimulante leve do sistema nervoso central, com mecanismo de ação ainda não bem elucidado, estruturalmente relacionado com as anfetaminas. É usada no tratamento medicamentoso dos casos de transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

B. com frequência, tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;

C. com frequência, parece não escutar quando lhe dirigem a palavra;

D. com frequência, não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender instruções);

E. com frequência, tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;

F. com frequência, evita, antipatiza ou reluta a envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares e deveres de casa);

G. com frequência, perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (por ex. brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros ou outros materiais);

H. é facilmente distraído por estímulos alheios às tarefas;

I. com frequência apresenta esquecimento em atividades físicas.

- Hiperatividade: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de hiperatividade persistiram por pelo menos 6 meses, em grau mal-adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

A. frequentemente, agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira;

B. frequentemente, abandona sua cadeira em sala de aula ou outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;

C. frequentemente, corre ou escala em demasia, em situações nas quais isto é inapropriado (em adolescentes e adultos, pode estar limitado a sensações subjetivas de inquietação);

D. com frequência, tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer;

E. está, frequentemente, “a mil” ou muitas vezes age como se estivesse “a todo vapor”;

F. frequentemente, fala em demasia;

G. frequentemente, dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completadas;

H. com frequência, tem dificuldade para aguardar sua vez;

I. frequentemente, interrompe ou se mete em assuntos de outros (por exemplo, intromete-se em conversas ou brincadeiras).

Quanto à exigência de que os sintomas deveriam estar presentes até os 7 anos de idade, essa foi alterada para os 12 anos no atual DSM-V, tendo em vista as mudanças

comportamentais que podem ocorrer e que podem ser confundidas com esse transtorno de hiperatividade.

Estes sintomas devem aparecer acompanhados de prejuízos significativos no desenvolvimento do indivíduo. O diagnóstico deve ser feito a cada semestre, sugerindo o aspecto dinâmico e transitório do transtorno. A marcação temporal de seis meses parece ser importante e pode haver diferentes 3 subtipos com predomínio de desatenção, hiperatividade/impulsividade e o tipo combinado. O tipo combinado se caracteriza pela presença de seis ou mais sintomas de desatenção e seis ou mais sintomas de hiperatividade/impulsividade. A maior incidência em crianças e adolescentes é do tipo combinado.

O TDAH do tipo desatento é caracterizado pela presença de seis ou mais sintomas de desatenção e por menos de seis sintomas de hiperatividade/impulsividade. O TDAH do tipo hiperativo/impulsivo deve ter a presença de seis ou mais sintomas de hiperatividade/impulsividade e menos de seis sintomas de desatenção.

Alguns autores apontam que, mesmo considerando que o TDAH é um transtorno multifatorial de base neurobiológica, o roteiro do DSM-IV apresenta elementos basicamente comportamentais e passíveis de julgamento subjetivo. O diagnóstico de TDAH torna-se uma “armadilha” com o risco de erros, falso positivo ou “overdiagnóstico” (Rohde, 2004). Os critérios do DSM-IV também não levam em consideração diferenças comportamentais normais da conduta infantil ou típicas de gêneros diferentes.

Os exames de diagnóstico para TDAH exigem uma entrevista minuciosa que investigue a história clínica, perinatal e escolar, preocupações, queixas principais e o desenvolvimento da criança, e é decisiva para a definição diagnóstica. Entretanto, há limitações no procedimento no consultório médico, pois os sintomas podem não se manifestar no momento da observação médica que ocorre no consultório (Rohde, 2004).

Segundo Couto e outros (2010), o diagnóstico do subtipo desatento é ainda mais controverso, pois não há comportamentos evidentes, como nos outros dois subtipos. As manifestações clínicas que geralmente conduzem ao seu diagnóstico podem também ser causadas por outros fatores, como déficits sensoriais e intelectuais, distúrbios no sistema reticular, disfunções cerebrais frontais e límbicas, danos cerebrais perinatais no lobo frontal, hábitos de sono, outras patologias e elementos externos, como fatores psicossociais, situação familiar caótica, sistema de ensino inadequado, etc. Torna-se importante, portanto, investigar e descartar primeiramente todas as outras possíveis causas de desatenção.

Problemas de ordem emocional psicológica podem afetar a capacidade atenta. Legnani & Almeida (2008) alertam para o fato de que o diagnóstico da criança pode refletir um padrão disfuncional de relações familiares e que essas condições devem ser analisadas, pois “podem estar envolvidas diretamente com a criação e/ou com a manutenção do problema sobre o qual se levanta a queixa”.

Autores como Ajuriaguerra & Marcelli (1984/1986) abordam a questão clínica da síndrome, considerando que o transtorno hipercinético pode ser uma reação a uma situação traumatizante ou ansiogênica, que responde a uma angústia permanente. Outros autores, como Hernandez (1989), apontam que existe hiperatividade de comportamento ou hiperatividade reativa gerada em ambiente onde não há relacionamentos familiares satisfatórios e há falta de reciprocidade afetiva, com a criança sendo alvo de constante desvalorização e crítica.

As entrevistas e o uso de outros instrumentos de avaliação da criança em diversos contextos são uma das contribuições que a psicopedagogia pode dar, dando subsídios para a análise clínica do médico e para as avaliações dos diversos profissionais. Especialistas entendem que é imperativo que a avaliação e tratamento desses transtornos seja feita por equipe interdisciplinar (Campos et al, 2007).

O fato de a principal motivação para a busca do diagnóstico ser a dificuldade escolar (Araújo, 2002; Hernández, 2007) revela a necessidade de uma investigação detalhada das causas da dificuldade escolar, incluindo a possibilidade de TDAH, sem deixar de investigar outras possíveis comorbidades ou situações alheias à fisiologia do indivíduo para esse quadro, tais como falta de pré-requisitos para a aprendizagem de determinados conteúdos, egressão de instituições educacionais de nível inferior, fatores ambientais e psicossociais, falta de orientação e incentivo familiar, falta de hábito de leitura e estudo e estimulação insuficiente/inadequada na primeira infância. É necessário equipe multidisciplinar para esta avaliação.

Sobre os educadores, segundo estudos, a maioria desconhece as informações teóricas acerca do TDAH, porém alguns tem a visão do cotidiano de sala de aula e parecem ter a noção de estratégias para a facilitação do trabalho com essas crianças, apesar de nem sempre serem usadas. Em contrapartida, atualmente, ocorre a prática de alguns professores e/ou agentes escolares estarem "diagnosticando" os alunos que ganham o rótulo de TDAH, pela simples manifestação de comportamentos arbitrários à conduta esperada. Há que se intervir nesses meios, com informações e esclarecimentos, construindo, no meio escolar, uma equipe profissional para fazer parte da visão multidisciplinar que a situação requer, inclusive estando

a par que um diagnóstico formal dado pelo médico, para que possa ser discutido entre os demais profissionais.

No que diz respeito à área da matemática, objeto do presente estudo, pesquisas que relacionam TDAH com conhecimento matemático são menos frequentes, embora estudos recentes venham apontando a atenção como fator de forte influência nas habilidades aritméticas (Cirino, 2007).

Investigações apontam, como principal característica dos problemas de cálculo associados ao TDAH, a pouca representação e/ou inibição deficiente no acesso à memória semântica dos fatos aritméticos. Estes últimos dizem respeito às combinações de adição, subtração, multiplicação e divisão, entre dois fatores menores que dez. Há evidências de que o armazenamento e/ou acesso automático e preciso dos fatos aritméticos básicos da memória de longo prazo, sejam habilidades prejudicadas em estudantes com TDAH, principalmente no subtipo desatento (Miranda-Casas et al, 2009).

Segundo Costas (2012), entre os diversos processos cognitivos que podem justificar as dificuldades matemáticas, há um conjunto de evidências empíricas que apontam a memória de trabalho como um fator importante. Colocam, os autores, que a memória de trabalho foi definida por Baddeley & Hitch (1974) como sendo a habilidade de armazenar temporariamente uma informação, enquanto o sujeito se engaja, ao mesmo tempo, em uma tarefa. Ela é diferente da memória de curta duração, pois esta envolve apenas o armazenamento temporário de uma informação, ao passo que a memória de trabalho requer outra ação simultânea.

Conforme Jafferian & Barone (2015), na literatura existem muitos trabalhos escritos sobre o TDAH com várias posições a respeito, como Reis & Santana (2010), que fizeram um levantamento bibliográfico de trabalhos teóricos sobre o tema e relataram que alguns descrevem as características do transtorno, outros afirmam a não existência do transtorno por se tratar de uma forma de camuflar o problema que está na escola ou em casa. Reis & Santana (2010), a partir de diferentes trabalhos analisados, dizem que não há consenso entre os teóricos e que os debates em torno do assunto devem ser feitos para que haja um maior entendimento do fenômeno pela sociedade tendo em vista que o problema tem tomado grandes proporções com um alto número de crianças diagnosticadas.

Autores como Janin (2010) propõem em sua prática clínica intervenções que possibilitem a construção da autonomia desses indivíduos, que ficam rotulados e reféns da doença. Para Moyses (2001), quando é feito um diagnóstico as pressões cessam como em um

passa de mágica e o diagnóstico fica suficiente para acalmar os conflitos que um aluno que não aprende gera, embora o diagnóstico não seja suficiente para resolver o problema.

Para Jafferian & Barone (2015), o trabalho psicopedagógico deve ser um trabalho que trate o sujeito em situação de aprendizagem. Não se trata do sintoma nem da transmissão de conhecimento, e sim de uma aprendizagem que leve em conta o sujeito, na qual o psicopedagogo atue como mediador entre o aluno e a cultura, na circulação de conhecimento, sem ficar no lugar de autoridade, permitindo ao indivíduo ser autor do seu saber. Pela relação estabelecida entre estudante e psicopedagogo, aquele poderá se expressar. Nessa relação, o psicopedagogo pode despertar o desejo de aprender o novo e o estudante poderá se arriscar, mostrando suas possibilidades em situações desafiantes na busca de novos caminhos, com autonomia e com mediação.

Não caberá ao psicopedagogo fazer diagnósticos, e sim contribuir, por meio de suas práticas, com avaliações dentro de suas competências técnicas e mantendo uma rede de parceria com outros profissionais e família, a fim de beneficiar os estudantes. Jafferian & Barone (2015) evidenciam a importância de os profissionais da saúde e da educação se envolverem numa ética, na qual se possa ver o estudante com suas outras capacidades escondidas atrás do rótulo que geralmente o impede de ser um sujeito autônomo. Esses autores insistem que os profissionais não se fixem tanto no sintoma e sim nas capacidades do indivíduo.

2.3.1 Revisão de Artigos sobre TDAH

Neste trabalho, reunimos estudos sobre o TDAH - Transtornos do Déficit de Atenção e Hiperatividade com o objetivo de conhecer os fundamentos teóricos e metodológicos de estudos e pesquisas a respeito do tema para melhor aprofundamento no assunto.

Realizamos o levantamento e a análise bibliográfica de estudos brasileiros centrados em artigos do período de 2007 a 2016. Essa revisão bibliográfica foi desenvolvida por meio dos bancos de dados das revistas: Revista Psicopedagogia, Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa, Revista Psicologia: Reflexões e Crítica, Revista Bolema, Psico-USF. Buscamos por palavras-chave como: TDAH - matemática - dificuldades de aprendizagem.

As referências bibliográficas analisadas são apresentadas em quadros nos seguintes itens: autor(es), título da publicação, revista, referencial teórico, objetivo, metodologia e resultados, que estão representadas a seguir, nos Quadros de 2 a 10:

Quadro 2

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
1	Luizão, A. M.; Scicchitano, R. M. J. (2014). Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: um recorte da produção científica recente. Revista Psicopedagogia, 39(96):289-97.	Se baseia em revisão de literatura, a partir de pesquisa na base de dados Scielo e Revista de Psicopedagogia.	Realizar um levantamento de artigos publicados no Brasil nos últimos 5 anos sobre o TDAH.	Realização de revisão de literatura para obter informações sobre o transtorno. Pesquisa na base de dados Scielo e na Revista Psicopedagogia, buscando artigos sobre o TDAH, publicados nos anos de 2009 a 2013. Observação da quantidade de artigos publicados por psicopedagogos no período observado.	Durante o período observado encontrou-se 56 artigos publicados, sendo 50 na base de dados Scielo e 6 na Revista de Psicopedagogia. Das publicações de psicopedagogos, 5 artigos foram encontrados: 2 publicados na base de dados Scielo e 3 na Revista de Psicopedagogia. Constatou-se pouca quantidade de publicações de psicopedagogos no período, sugerindo que os psicopedagogos devam realizar mais pesquisas sobre o TDAH e devam publicar seus estudos, o que poderia contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos e das possíveis formas de intervenção, tanto na clínica como na escola com crianças e adolescentes que apresentam o transtorno, bem como com seus professores e familiares.

Quadro 3

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
2	Santos, L. de F.; Vasconcelos, L. A. (2010). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças: Uma Revisão Interdisciplinar. Psicologia: Teoria e Pesquisa, vol.26, n. 4, p. 717-724.	Barkley e cols. (2002, 2008); Rhode e cols. (2002); Jenssen e cols. (2001); Bernado, Ciasca e cols. (2004), entre outros.	Revisar criticamente o amplo escopo da literatura relacionado aos critérios diagnósticos, bases etiológicas e tratamento farmacológico e comportamental do TDAH em crianças.	Consulta as bases eletrônicas Medline, Lilacsm PsycINFO e PubliMed.	Os resultados dessa revisão apontam para uma predominância do critério diagnóstico, baseado no Manual Diagnóstico e Estatístico das Doenças Mentais, bem como a necessidade de uma maior interação entre as variáveis biológicas e comportamentais na compreensão das bases etiológicas e de tratamento desse transtorno. Sugerem que diversas técnicas do tratamento psicoterápico da análise comportamental podem ser úteis ao trabalhar com todo o contexto social da criança (pais e professores), mostrando que variações ambientais podem promover alterações comportamentais. Os resultados ainda apontam para que o atendimento de crianças, com esse diagnóstico, devam ser feitos por equipe multidisciplinares e que no contexto contemporâneo, o diagnóstico psiquiátrico deva ser um "diagnóstico continuado", no transcorrer do processo de desenvolvimento de crianças e jovens, numa troca interdisciplinar entre psicologia e medicina.

Quadro 4

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
3	Benczik, E. B. P.; Casella, E. B. (2015). Compreendendo o impacto do TDAH na dinâmica familiar e as possibilidades de intervenção. Revista Psicopedagogia, 32(97): 93-103.	Barkley (2000, 2006, 2011); Benczik (2000, 2005, 2013); Louzã (2010); Barbosa (2015), entre outros.	Focar o poderoso efeito que o TDAH promove nas interações familiares, seja entre pais e filhos, na relação conjugal e na interação entre irmãos, afetando a dinâmica familiar.	Foi realizada revisão teórica baseada nas pesquisas nacionais e internacionais, obtidas por meio do PubMed, Scielo e livros sobre o tema.	Os resultados obtidos demonstram urgência na elaboração de projetos de intervenção e orientação juntos aos pais, a fim de promover a saúde mental de todos os membros da família e do próprio portador, minimizando o impacto negativo e os prejuízos decorrentes. As pesquisas são conclusivas ao afirmarem que os sintomas apresentados pela criança com TDAH promovem geralmente um alto impacto na dinâmica familiar, com muitos conflitos e estresse, mas com caráter bidirecional. Ou seja, não só a criança influencia o comportamento dos pais, como também é influenciada pelo comportamento deles, podendo afetar negativamente o autoconceito da criança e gerar sintomas de oposição e de conduta. Urgente é o desenvolvimento de projetos de pesquisa, de atendimentos, de orientações ou estratégias de <i>coaching</i> que contemplem intervenções no ambiente familiar onde os pais adquiram mais competências e habilidades para lidar com seus filhos TDAH e possam melhor cumprir seus papéis.

Quadro 5

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
4	Seno, M. P. (2010). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): o que os educadores sabem? Revista Psicopedagogia, 27(84): 334-43.	Rohde (2003); Mattos (2006); CID-10; DSM IV; Benczik (1999); Biederman e Rohde (1999); Barkley (2002); Borges (1997); Ciasca (2003), entre outros	Pesquisar o conhecimento de 52 educadores da Rede Municipal de Ensino do município do interior de São Paulo/SP sobre o TDAH.	Participaram desse estudo 52 educadores da Rede Municipal de Ensino do município do interior de São Paulo/SP, sendo que 28 estavam inseridos em Escolas Municipais de Ensino Fundamental e 24 em Escolas Municipais de Educação Infantil. O perfil dos participantes era de 27 professores, 18 coordenadores, 3 diretores e 4 auxiliares de direção, com o tempo de atuação na educação variando de 4 a 40 anos, com 17 já tendo lecionado para alunos com TDAH e 36 não. Para coleta de dados foi aplicado um questionário com 17 questões, cujas perguntas foram elaboradas considerando-se a importância do conhecimento sobre o TDAH para atuação profissional de educadores. Foram questionados sobre o significado da sigla TDAH, sobre exames necessários, prevalência de sexo e tratamento, entre outros, ainda, sobre os comportamentos que podem ser observados numa criança TDAH.	Embora o professor não tenha mostrado conhecer com propriedade sobre o tema do TDAH, na sua prática escolar ele poderia observar, analisar, levantar hipóteses e adaptar sua metodologia independente do que o sistema lhe oferece, possibilitando que o aluno com TDAH tivesse suas diferenças respeitadas e seja realmente incluído em sala de aula regular. Os educadores lembraram ainda da importância de uma equipe multidisciplinar para a avaliação que é fundamentalmente clínica, baseada em critérios operacionais claro e definidos em sistemas classificatórios como o CID-10 ou DSM-IV. Citaram ainda que as atitudes auxiliares para uma criança com TDAH podem ser o incentivo, reforço dos comportamentos adequados, trabalho com a família, busca de conhecimento sobre assunto, planejamento de atividades interessantes, encaminhamentos para especialistas, integração aos demais colegas de turma, ambiente silenciosos, apresentação de atividades curtas, orientação individual, recursos diferenciados.

Quadro 6

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
5	Jafferian, V. H. P.; Barone, L. M. C. (2015). A desconstrução e a desconstrução do rótulo do TDAH na intervenção psicopedagógica. Revista Psicopedagogia, 32(98): 118-27.	Michel (2008); Santos (2010); Freud (1969); Barkley (2008); DSM IV; DSM V; CID-10; Goldstein (2004); Moyses (2001); Crochik (2010); Pain (1999), entre outros.	Discutir o efeito que o diagnóstico de TDAH pode ter sobre o sujeito e como a intervenção psicopedagógica pode contribuir para a desconstrução do rótulo favorecendo o sujeito a encontrar outro caminho que não seja a repetição do destino.	Pesquisa qualitativa com uma análise construtiva-interpretativa a partir de fragmentos de atendimentos psicopedagógicos retrospectivos de quatro pacientes atendidos em consultório particular de psicopedagogia, anotações das entrevistas realizadas com os pais e com os profissionais da escola, anotações de entrevistas com o paciente e anotações dos atendimentos; de Osasco-SP. A coleta dos fragmentos considerou duas dimensões: a primeira reportando-se às entrevistas com os pais, com a criança e com a escola, salientando o efeito de destino dado ao diagnóstico. A segunda reportando-se à intervenção psicopedagógica, chamando a atenção para o efeito de desconstrução do rótulo que ela pode ter.	A análise dos resultados sugere que o diagnóstico tem o efeito de destino na vida do sujeito que fica sem autonomia. Onde há relatos de professores e orientadores percebe-se que os mesmos não escutam a criança e não veem o porquê dela não aprender e só a reconhecem a partir do rótulo de carga. Esses alunos ficam no lugar de incapazes, sem autonomia e não correspondem ao esperado. Na maioria dos fragmentos se percebe que os sujeitos recebem regalias por terem o diagnóstico e aproveitam dessa situação de doentes para receberem privilégios e não mostram o que são capazes, tendo um ganho secundário com a doença. Os resultados apontam que com a intervenção psicopedagógica o mesmo se desveste do rótulo e sai do lugar onde se encontrava. Algumas atitudes da psicopedagoga, respeitando o ritmo e tempo do paciente, ajuda-os a interessarem-se pelo aprender. As crianças e adolescentes apresentadas nesta pesquisa têm a oportunidade de verem-se como autoras do seu saber, por meio da intervenção psicopedagógica, em vários momentos de jogos, atividades pedagógicas, desenhos e histórias, podendo escolher pela construção de sua autonomia e não pelo determinismo do rótulo.

Quadro 7

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
6	Campos, L. G. do A.; Goldberg, T. B. L.; Capellini, S. A.; Padula, N. A. de M. R. (2007). Caracterização do desempenho de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em provas operatórias: estudos de casos. Revista Psicopedagogia, 24(75): 218-28.	Rhode (2005); Barbosa (1995); CID-10; Cook e cols (1995); Castelanos (1996, 1997, 2002); Jensen (1997); Souza (2004); Faraone, Biederman e cols (2003); Piaget (1973); Visca (1991); entre outros.	Caracterizar o desempenho de crianças com o TDAH, em provas operatórias do exame clínico de Piaget.	Participaram deste estudo 6 crianças de ambos os gêneros e faixa-etária entre 8 e 12 anos de idade, cursando o Ensino Fundamental, com diagnóstico interdisciplinar de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Foram aplicadas duas provas operatórias: Conservação de quantidades contínuas e descontínuas do exame clínico de Piaget, utilizando-se no mínimo, quatro sessões.	Todos os pacientes forneceram, em grande parte, respostas não-conservadoras e foram classificados na fase pré-operatória do desenvolvimento. Os resultados sugerem que as provas operatórias possibilitaram a análise das estruturas cognitivas. A aplicação das provas e a análise das respostas permitiram estabelecer nas crianças avaliadas o nível de desenvolvimento das estruturas cognitivas, lógica de conservação de quantidades, não só aproximando a equipe profissional para a causa da dificuldade do raciocínio lógico daqueles pacientes, mas também favorecendo a investigação do problema e escolha da conduta; não se verificou comprometimento da estruturação cognitiva. As provas mostraram ser um instrumento de avaliação que contribui não apenas para o diagnóstico, mas ainda como ferramenta auxiliar ao profissional que se proponha a acompanhar crianças com TDAH.

Quadro 8

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
7	Costa, A. C.; Rohde, L. A.; Dorneles, B. V. (2012). Identificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH. Psicologia: Reflexão e Crítica, 25(4), p. 791-801	Agranionih (2006); DSM-IV; Andersson (2008); Baddeley (2002); Cirino (2007); Corrêa (1997); Faraone e Biederman (2001); Geary (1993, 2001, 2004, 2005) entre outros.	Identificar e descrever os procedimentos de contagem e os procedimentos de contagem e os processos de memória utilizados por um grupo de estudantes diagnosticados com TDAH-C (tipo combinado) e TDAH-D (tipo desatento), dois subtipos de TDAH. A inclusão dos dois subtipos se deve ao grande número de evidências de que as dificuldades acadêmicas estão presentes em ambos os subtipos.	Participaram 28 estudantes de escolas públicas da cidade de Porto Alegre, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 14 anos. Os participantes foram submetidos a duas tarefas para avaliação de medidas matemáticas, durante os meses de março e abril de 2008, em uma sala cedida pelo Hospital de Clínicas, por duas auxiliares qualificadas, ambas com formação em Psicopedagogia e vinculadas à pesquisa da Faculdade de Educação da UFRGS, uma com mestrado e a outra com doutorado. As auxiliares foram treinadas pela pesquisadora principal. Os dois instrumentos foram aplicados sempre na mesma sessão e as crianças foram avaliadas individualmente. Na avaliação do procedimento e da estratégia de contagem foi utilizado o <i>Strategy Windows</i> que avalia a estratégia de resolução de problemas de adição do <i>Numeracy Project Assessment</i> , do Ministério de Educação da Nova Zelândia, 2007. A outra tarefa avaliava o conhecimento de fatos básicos a respeito de 38 problemas de adição apresentados em folha de papel.	De maneira geral o acesso imediato à memória não foi o processo preferencial utilizado. O processo mais utilizado foi a decomposição, seguido do contar a partir de. Este estudo evidenciou que pelo menos neste grupo de estudantes, o aprendizado, de fatos básicos, ocorre em três fases: (a) contagem, em que o estudante usa um procedimento de contagem para resolver os problemas (conta todos ou conta a partir de); (b) decomposição e (c) acesso imediato. Os sujeitos que utilizaram um procedimento de contar todos, adotaram a estratégia de contar com os dedos, a indicar que o uso do material concreto pode estar auxiliando a memória de trabalho, quando o procedimento demanda de uma grande carga cognitiva. Esta é uma estratégia útil para crianças com dificuldades por ser uma estratégia natural e por auxiliar o estudante a produzir respostas corretas, o que pode ajudar na representação e na memória de longo prazo da resposta correta. Os resultados indicaram que crianças com TDAH confiam na contagem de dedos em um grau maior que seus pares com desenvolvimento típico. Há evidências que estudantes com TDAH seguem o mesmo curso de desenvolvimento dos procedimentos de contagem de estudantes com desenvolvimento típico, embora se diferenciem em relação à velocidade, indicando que estes estudantes precisam de mais tempo e prática para consolidar o conhecimento, mas não de um ensino diferenciado.

Quadro 9

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
8	Costa, A. C.; Rohde, L. A.; Dorneles, B. V. (2012). Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem. <i>Bolema</i> , Rio Claro-SP, v. 26, n. 44, p. 1151-1169.	Geary et al. (2004); Hopkins e Lawson (2006); Baroody et al. (2009); entre outros.	Revisar o tema dos fatos numéricos aditivos na memória de longo prazo, de estudantes com transtornos de aprendizagem.	Exame abrangente da literatura que indica que crianças com dificuldade de aprendizagem em matemática distinguem-se de seus pares em duas habilidades acadêmicas: utilizam procedimentos de contagem já abandonados por seus iguais da mesma idade e apresentam desenvolvimento tardio atípico na recuperação e/ou armazenamento dos fatos numéricos na memória.	Há evidências de que crianças com dificuldades de aprendizagem matemática apresentam prejuízos em recuperar fatos básicos de forma rápida e precisa da memória de longo prazo, ainda que não se saiba as causas e não se tenha consenso quanto à existência ou não de déficit cognitivo principal. Muitas evidências empíricas apontam a memória de trabalho como um fator importante para justificar as dificuldades. Recuperar fatos básicos é um obstáculo a ser enfrentado por estudantes com dificuldades de aprendizagem em matemática, o que remete diretamente ao sistema de ensino. A literatura mostra que o ensino continua a enfatizar a memorização ao invés da compreensão matemática, o que pode dificultar a automatização desses estudantes com dificuldades. Teóricos sugerem que o uso de objetos concretos é um meio para promover o entendimento conceitual de cada fato. E colocam que ao mesmo tempo os educadores devem buscar novos recursos que facilitem a passagem de estratégia iniciais de contagem e de adição para a recuperação de fatos, recurso automático e eficiente, fundamental para aprendizagens posteriores.

Quadro 10

Nº	Referência Completa	Referencial teórico	Objetivos	Método	Resultados
9	TDAH e Matemática: Implicações na prática escolar.	ABDA, 2016; Carvalho (2005), Mattos (2015); Muskat e Rizzutti (2011); Nascimento (2007); Peres (2013); Sasaki (2010); Silva (2009); Smole (2007); UNESCO (1994).	Descrever atividades desenvolvidas com alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental que possuem características do TDAH e que apresentam defasagem em conteúdos básicos de Matemática.	Foram utilizados Jogos e Resolução de Problemas, envolvendo temas oriundos de experiências cotidianas dos alunos, associado aos conteúdos matemáticos que os alunos apresentavam maiores dificuldades. Foram trabalhadas 3 unidades: Operações Fundamentais no contexto dos números naturais e inteiros; Números Racionais, enfatizando as frações e números decimais; Grandezas e Medidas, focando os conceitos de perímetro, área e volume.	Foi possível verificar que os alunos melhoraram o seu rendimento em sala de aula, aprenderam a trabalhar em equipe e minimizaram as defasagens que apresentavam nos conteúdos matemáticos trabalhados.

2.3.2 Análise dos Artigos sobre TDAH

Os artigos apontam que não há consenso sobre as causas do TDAH, indicando que ele pode ser multifatorial e desestimulam a que se aponte somente causas biológicas. A visão consensual é de uma rede de avaliação e apoio, favorecida por equipes multidisciplinares, a fim de beneficiar, mais claramente, os sujeitos atingidos.

Em geral, há poucas pesquisas feitas por psicopedagogos e que deveriam se ampliar, tendo em vista o número de pessoas atingidas pelo diagnóstico. Torna-se necessário elaborar projetos para pais, professores, educadores e dirigentes, para maior entendimento sobre a promoção da saúde mental de todos os envolvidos.

Os artigos revelam que os pais de crianças com TDAH precisam de assessoria para desenvolverem habilidades essenciais para a interação com essas crianças, no contexto familiar e social. Dentre tais habilidades, destacam-se as de comunicação, de civilidade e as assertivas. Os pais devem ser ensinados e incentivados a apresentar habilidades de dar *feedbacks* positivos, elogiar, incentivar, manifestar atenção ao relato da criança, obter informações, expressar discordância ou concordância – quando for pertinente, promover sua autoavaliação, modificar os ambientes físicos – quando necessário, ampliar oportunidades educativas, organizar materiais, mediar as interações das crianças com os outros, e, descrever os comportamentos desejáveis e indesejáveis – negociando regras, estabelecendo mudanças de comportamento (Benczik, Casella, 2015).

A ideia seria os pais funcionarem como guia norteador para seu filho, orientando, sugerindo e controlando a conduta dos filhos para que, aos poucos, o filho desenvolva e controle suas próprias atitudes. Boa parte dos comportamentos inadequados de crianças com distúrbios externalizantes é mantida pelas inabilidades sociais, que os próprios pais apresentam em monitorar o comportamento dos filhos. É urgente o desenvolvimento de intervenções no ambiente familiar, para que os pais aprendam a ajudar na autorregulação dos comportamentos dos filhos, cumprindo o seu papel. A influência familiar agirá de forma singular e apresentará efeitos de longa duração. As dificuldades que os membros da família possuem influenciarão o modo como a criança é percebida, conduzida, criada, amada e lançada para a vida adulta (Benczik, Casella, 2015).

Os artigos mostram que, em geral, não há comprometimento das estruturas cognitivas dos sujeitos diagnosticados, cujo curso de desenvolvimento segue o mesmo em relação às crianças com desenvolvimento típico, diferindo somente em termos de ritmos e idiosincrasias. As individualidades dessas crianças precisam ser respeitadas para a promoção de sua autonomia.

Está implícito que o ensino de matemática, como é praticado nas escolas, geralmente, com suas automatizações e memorizações, desfavorece não só os sujeitos atingidos pelo transtorno, como todos os alunos, acerca da compreensão dos conceitos envolvidos no saber matemático.

3. Método de Intervenção

Em Fávero e Pina Neves (2012) argumenta-se sobre a necessidade de uma proposta teórico-metodológica para o estudo das questões relacionadas à aprendizagem de matemática, que considere as contribuições da Psicologia do Desenvolvimento com a ideia de sujeito construtor de conhecimento.

Em Pina Neves (2011), há a defesa de que a intervenção psicopedagógica em matemática tem possibilitado resultados positivos, no que diz respeito ao desenvolvimento de competências conceituais dos estudantes. A intervenção que articula a avaliação de competências e dificuldades, por meio de mediações positivas, ajuda no desenvolvimento do estudante na construção de conceitos matemáticos⁷.

Além disso, essa mesma autora defende que o mediador deve favorecer o avanço no conhecimento organizando intervenções que provoquem reflexão, propiciando a tomada de consciência e, tendo domínio sobre como se processa a aprendizagem, ou seja, precisa saber como o ser humano aprende.

Segundo Barbosa (2009, p. 56) "é preciso acreditar nas possibilidades do aprendiz, valorizar aquilo que ele é capaz, entusiasma-lo para realizar tentativas, entendendo seu desempenho como o melhor que pode obter naquele momento, porém com possibilidades de ser melhorado a partir da mediação".

As demandas da vida atual pedem habilidades que vão muito além da contagem em matemática. Esta, por sua vez, se originou de situações e problemas concretos ao longo da história, estruturando métodos e modelos. Será preciso propor novos modelos, a partir dos antigos, para lidar com situações novas, pois códigos e métodos não são universais nem permanentes (D'ambrosio, 2009).

A possibilidade de exploração de novas situações-problema⁸ em matemática, durante o processo de intervenção psicopedagógica, pode gerar benefício para as formas de pensar do estudante, quando, a partir delas, será possível estabelecer diferentes relações entre objetos, ações e eventos (Agranionih, 2014).

Outros recursos importantes são a utilização de embalagens, figuras bidimensionais, materiais de colagens, entre outros, para que os estudantes possam abstrair os conceitos e realizar ações, mentalmente.

⁷ Ampliação de modos de pensamento com mais significado para o estudante, numa elaboração de conhecimento que pode se construir e reconstruir em diferentes níveis de seu desenvolvimento cognitivo.

⁸ Atividades propostas como recursos por meio dos quais os conteúdos podem adquirir mais significado para o estudante e onde os mesmos podem ser mais ativos no seu processo de estratégias de pensamento, fomentando desenvolvimento cognitivo.

A prática de intervenção, presente neste trabalho, tem características de pesquisa de intervenção, pois tal prática concebe cada intervenção realizada como um processo gerador de transformações. Cada intervenção vai gerando dados para a concepção das sessões posteriores e por ela vai sendo alimentada (Fávero, 2011).

3.1 Sujeito

Denominamos o sujeito da pesquisa de “E”: um adolescente de 13 anos, que cursa o 7º ano do ensino fundamental em uma escola particular na Região Administrativa do Núcleo Bandeirante, no período vespertino. O estudante participou das sessões pela manhã. A mãe do estudante teve conhecimento deste estudo mediante contato com a pesquisadora na região administrativa onde moram, voluntariando o filho para que ele participasse tendo em vista que o mesmo apresentou dificuldades escolares em várias disciplinas do 6º ano, dentre elas, a de matemática. A mesma informou que o filho fora passado de ano no final de 2016 por decisão do Conselho de Classe da escola ganhando a oportunidade de cursar atualmente o 7º ano em 2017.

Uma neurologista o diagnosticou com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), aos 8 anos de idade, tendo prescrito o medicamento chamado Ritalina (metilfenidato). Não foi possível acesso ao laudo de diagnóstico, pois a mãe o perdeu. Esta, em janeiro de 2017, resolveu suspender o medicamento por conta própria, por causa dos efeitos colaterais, como sonolência, e ministra o medicamento ao estudante somente nas semanas de prova, sem consulta à médica. O aluno também passou por alternância de atendimentos psicológicos, não ficando em nenhum pois, segundo a mãe, houve problemas com o convênio médico.

O estudante mora com seus pais biológicos, a mãe com 47 anos, o pai com 63 anos e uma irmã de 19 anos. Percebeu-se que a dinâmica da relação do aluno com sua mãe é conflituosa, havendo a presença de muitas queixas e críticas da mãe, quando os dois estão juntos, por qualquer fato ou comportamento que o mesmo manifeste. O aluno as recebe calado, ficando submisso diante das agressões verbais. O apoio e acompanhamento pedagógico, que o estudante recebe, está sendo feito pela professora de reforço escolar, de segunda à quinta-feira, às 8h da manhã. A mãe diz-se sem paciência para acompanhá-lo nos estudos.

3.2 Procedimentos adotados

Foram realizadas 9 sessões psicopedagógicas, sendo 6 sessões de avaliação e 3, de intervenção psicopedagógica.

Houve, antes da 1ª sessão, o contato telefônico com a mãe do adolescente, explicitando os objetivos do estudo e esclarecidas as dúvidas. Solicitou-se à mãe que sondasse junto ao filho, sobre o interesse em participar das sessões e o informasse acerca da finalidade. Tendo o mesmo concordado em participar, foi acertada a data e o local para a sessão 1, de avaliação psicopedagógica, onde se reuniram, pela primeira vez, a pesquisadora, o estudante do 7º ano e sua mãe, em seu domicílio. Foi solicitado ao estudante e a mãe, a permissão para a gravação de uma entrevista semiestruturada⁹ e esclarecido que os dados, obtidos por meio delas, seriam mantidos em sigilo, e serviriam, unicamente, para fins acadêmicos, junto ao Curso de Psicopedagogia Clínica e Institucional da Universidade de Brasília-UnB. Também foi lido, junto com a mãe e com o estudante, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), que, por fim, foi assinado. Após ser informada que a sessão 1, de avaliação, abordaria uma entrevista, combinou-se com a mãe que a mesma daria total privacidade para a realização da mesma. Para a realização das sessões posteriores, ficou combinado que as mesmas aconteceriam no domicílio da pesquisadora, em um espaço adequado para essa finalidade, às sextas-feiras, às 9h da manhã, turno contrário ao escolar.

Foi realizada, ainda no mesmo dia, uma parte da Anamnese¹⁰, com a responsável (Apêndice B), fazendo um levantamento da história de vida do sujeito. Devido às demandas do questionário, a segunda parte das perguntas do mesmo foi respondida em um outro dia, acertado por ambas as partes.

A intenção de ouvir, primeiramente, o aluno, em entrevista semiestruturada, e realizar a anamnese com a mãe, em um segundo momento, deu-se com o objetivo de, primeiramente, ouvir "a voz do aluno", de 13 anos, sobre suas percepções.

Houve uma sessão devolutiva, para o estudante e para a família, sobre alguns resultados da avaliação e sobre as etapas posteriores das sessões de intervenção psicopedagógicas. Para o fim do processo de avaliação psicopedagógica, foi realizado encontro informal com a professora de reforço do estudante e houve convite para conversar

⁹ A entrevista semi-estruturada aproxima-se mais de um diálogo focado em determinados assuntos. Tem um guia orientador não rígido e adaptável.

¹⁰ A Anamnese é o levantamento da história da vida do sujeito permitindo se ter um panorama geral do histórico do sujeito, possibilitando ao profissional levantar hipóteses e planejar ações em conjunto com outros instrumentos de avaliação.

com o professor de matemática da escola particular do aluno, porém, sem êxito, pois o professor não manifestou interesse.

As sessões de intervenção psicopedagógica finalizaram, coincidindo com a última semana de aulas do estudante, iniciando o período de recesso escolar.

4. A intervenção psicopedagógica: da avaliação psicopedagógica à discussão de cada sessão de intervenção

4.1 Avaliação Psicopedagógica

1ª Sessão de avaliação psicopedagógica – duração: 58 minutos - (21/04/17)

- **Objetivo:** Entrevistar o estudante, com a finalidade de conhecê-lo e contemplar suas concepções sobre seu histórico escolar, percepção da noção de tempo, noção espacial, relações sociais dentro e fora da escola, concepções sobre escolaridade, concepções sobre competências e dificuldades escolares, lazer, atividades extra-classe; coletar dados do caderno de matemática; observar, ainda, questões ligadas à concentração, atenção, memória, percepção, autonomia e comportamentos.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** A entrevista aconteceu às 10h da manhã e foi realizada no domicílio do participante; utilizou-se gravador; papel em branco A4.

- **Resultados obtidos e discussão:** Como respostas aos objetivos pretendidos, o aluno demonstrou ter noção de tempo, relatando sua rotina diária e horários. Mencionou que é acompanhado com reforço escolar e acompanhamento de tarefas escolares, há bastante tempo. Geralmente, dorme tarde, por volta de 23h/24h. Estuda, à tarde, em uma escola particular, nasceu em Brasília no dia 11/9/2003 e calculou que faltam 6 meses para o seu aniversário.

Pratica esportes na aula de futebol na própria escola, na segunda e quarta-feira, de 18h às 19h, após as aulas regulares. Além disso, ainda brinca na rua, com os amigos na região administrativa onde mora.

A respeito de início da vida escolar, rememorou dizendo ter frequentado uma pré-escola no Núcleo Bandeirante, contudo, no momento em que se mudou para sua atual escola particular, houve uma avaliação/teste, feita por uma profissional da escola, na qual ela entendeu que ele deveria fazer o Pré-escolar 2, novamente, e não ingressar no 1º ano do ensino fundamental, ainda. Ele se refere a isso como "reprovei no 1º ano, tive que voltar para o pré 2", tendo esse sentimento sobre seu início escolar.

Sobre as noções de escolaridade e relações de amizade na escola, relatou que, até o 5º ano, era apenas uma professora. E, a partir do 6º, começou a ter várias disciplinas, com vários professores. Na escola tem vários amigos e amigas, com quem interage, na hora do recreio.

Disse que, geralmente, se senta na primeira carteira e as disciplinas que mais gosta é filosofia, geografia e história.

Entende que, ao longo do ano passado, as notas não foram muito boas e isso o levou a ficar em recuperação no final do ano em 6 disciplinas por causa das brincadeiras. Na matemática e inglês não conseguiu passar, sendo passado de ano nessas disciplinas por decisão do Conselho de Classe.

Sobre as habilidades e primeiras dúvidas em matemática, disse que começaram no 3º, 4º e 5º ano, relacionadas à divisão, fração e expressão numérica, quando procuraram a ajuda do reforço escolar. No meio do ano passado e atualmente, vieram os parênteses, colchetes, potência, raiz dentro das expressões numéricas e nisso tem dificuldades, além de fração, decimais, números negativos e positivos, com suas trocas de sinais. Disse que não tem material do ano passado para mostrar, porque jogou tudo fora, como uma forma de se livrar.

A relação com o atual professor de matemática é positiva, na qual disse ser muito legal e muito amistosa, e que, geralmente, tira dúvidas com ele e consegue compreender quando ele explica. Respondeu que, antes do 6º ano, teve, em algum momento, a utilização de "material dourado" e que ano passado teve um momento em que trabalharam os números par e ímpar, usando *glitter*¹¹ colorido para cada um e que isso facilitou.

Explorando um pouco os cadernos com ele, mostrou um caderno de várias matérias, entre elas a matemática. Na sua primeira página, há uma folha xerografada, com os combinados que o professor faz com os alunos, como: não levar dúvidas para casa, fazer as tarefas e ser feliz. É um caderno organizado, embora ele diga que não, no qual se vê apenas respostas do aluno às questões do livro e onde se nota o visto do professor frequentemente. A maior parte das tarefas de casa estão feitas, porém as que mostra fragilidade são as que ele já tinha dito sobre expressão numérica.

Disse que a questão da expressão numérica é que "ela é muito grande, são muitos cálculos, muita conta numa conta só, com vezes, menos, divisão, parênteses, colchetes, chaves" - assim, também, se deu com a fração.

Quando perguntado como foi estudar multiplicação, no passado, ele revelou que nunca decorou tabuada, tendo um pouco de dificuldade com isso e que fazia suas contas na mesa. Em rápidas perguntas exploratórias sobre a tabuada, ele respondeu dois cálculos com recuperação automática da memória (3x3; 5x6); a resposta para 4x7 foi feita usando o cálculo mental, com a estratégia de somar de 7 em 7 (7, 14, 21, 28); ele fez outro cálculo mental para

¹¹ Do inglês *glitter* é uma variedade muito pequena de pedaços de plásticos copolímeros, folhas de alumínio, dióxido de titânio, óxidos de ferro, oxiclreto de bismuto ou outros materiais pintados em metálico, cores *neon* e cores iridescentes para refletir a luz em um espectro de espumantes.

7x7, usando estratégias de somar de 7 em 7, somando 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49. Em nenhum momento usou contagem de dedos ou precisou fazer registros, apenas cálculos mentais, entendendo que a multiplicação é uma soma de quantidades iguais.

A respeito do estudo em casa, reclamou do barulho da TV, que atrapalha um pouco e que ele tem déficit de atenção e hiperatividade. Questionado sobre o que era isso, ele respondeu "é porque eu não consigo me concentrar só em uma coisa; é quando falo uma coisa pensando em outra." Ao ser indagado sobre se toma algum medicamento, disse que Ritalina, apenas em semana de prova, embora dê sono. Sobre as concepções de hiperatividade, ele disse "eu sou muito agitado". Sobre a atenção, disse que é meio difícil se concentrar em um aula, principalmente com sono e, antes do sono, também, era difícil um pouco. Também disse que sentava nas carteiras de trás, com os amigos, e ficavam fazendo bagunça. Chegou à conclusão de que era difícil se concentrar por causa da bagunça.

A respeito de concepções de "bom aluno" ou "mau aluno", ele se considerou "mau aluno", porque bagunçava, não deixava o professor explicar e porque os professores chamavam sua atenção. Revelou que joga muitos jogos no computador e que não tem horário para jogar. Gosta muito de celulares e de produtos de tecnologia.

Os relatos sugerem, de modo geral, que o estudante tem linguagem bem construída, noções de tempo, noções espaciais, manteve comportamento concentrado e atento, percepções sobre os ambientes que transita, memória de longo prazo preservada, habilidades sociais, concepções sobre o TDAH já assimiladas, percepções sobre suas principais dificuldades e poucas percepções sobre suas habilidades.

Percebe-se que o mesmo recebe um apoio constante da professora de reforço escolar, tendo o estudante recuperado algumas disciplinas ao longo e no final do ano, mas não foi o bastante para sanar as dificuldades recorrentes na área de matemática. Sugere-se que o trabalho de reforço possa estar sustentado por possíveis treinos e memorizações, desfavorecendo o desenvolvimento de uma autonomia de pensamento, tão necessário à construção de conhecimento na área de matemática.

De maneira geral, o estudante mostrou interesse em contribuir com o trabalho, foi muito agradável, educado, ajudando no manejo do gravador, que iria registrar nossa conversa, estando centrado na conversa. Não ficaram aparentes nenhum sinal de desatenção, distratibilidade, falta de concentração ou qualquer agitação ou impulsividade até o fim da entrevista, embora o estudante afirme que, na escola, é muito agitado, levando a constantes problemas com os professores e até expulsão de sala.

2ª Sessão de avaliação psicopedagógica – duração: 40 minutos - (21/4/17)

- **Objetivo:** Reunir dados, a partir dos relatos da mãe do aluno, sobre a história de vida do estudante, desde a gravidez e concepção; conhecer sobre o núcleo familiar e, histórico clínico da família e do adolescente; o desenvolvimento e evolução geral do estudante, desde aspectos de higiene, alimentação, psicomotor, sexualidade, história escolar e relações sociais.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** Solicitou-se à mãe do participante que respondesse a um questionário de Anamnese - História de vida (Apêndice B) e, logo após, foi realizado um diálogo sobre os principais aspectos do mesmo. A anamnese foi realizada no próprio domicílio da mãe do participante.

- **Resultados obtidos e discussão:** Baseado nos dados da anamnese, a mãe relatou que desde o início do colegial o levou à neurologista e foi detectado o TDAH, por meio do exame P300 e com base nos relatos sobre atitudes e comportamentos do dia-a-dia fornecidos por ela. As psicólogas e a orientadora do colégio também forneceram relatórios à neurologista. A genitora afirmou que as dificuldades têm sido muitas em relação à desorganização em todos os sentidos; tarefas escolares incompletas, insubordinação em sala de aula, brincadeiras em sala, falta de pontualidade e capricho com os trabalhos escolares. Relatou que se sente perdida, mas não acomodada e que paga aulas de reforço quatro vezes por semana e, também, acompanhamento psicológico para o filho. Gostou da ideia de colaborar para nossa pesquisa e imagina que este trabalho vai ajudar a orientá-lo na dificuldade que apresenta em matemática. Ela delega o acompanhamento escolar à professora de reforço, pois afirma que ela mesma não tem paciência.

Pelos relatos da mãe, o estudante é um filho biológico de 13 anos de idade, que foi concebido certo tempo depois que a mãe teve câncer e no qual perdera uma bebê de 6 meses, durante o tratamento oncológico. A gravidez deste estudante foi não-planejada, tensa, na qual a mãe tomou antidepressivo *Venlafaxina*¹², para aliviar a síndrome de pânico que teve após o câncer, pois ficava temerosa que voltasse a doença. A mesma imagina que a tensão passou para o filho. Diz que o TDAH do filho deve vir da família dela, pois tem irmãos com o problema e que ela mesma percebe em si.

O estudante nasceu de parto cesariana, mamou no peito até os 2 anos, contudo, o desmame foi difícil. A partir dos 6 meses, houve introdução da mamadeira também. A passagem para o sólido foi tranquila, tendo boa mastigação e alimentação, apenas com intolerância ao leite, comum até os 5 anos. Relata que o filho nunca gostou de verduras e hoje

¹² O cloridrato de Venlafaxina é indicado para o tratamento da depressão, incluindo depressão associada com ansiedade, tanto em pacientes hospitalizados como ambulatoriais. Para maiores informações acesse o site <http://www.medicinanet.com.br/bula/8341/venlafaxina.htm>

em dia não é seletivo, come muita massa e doce. Muitas vezes, não quer comer junto com os demais, preferindo comer depois.

Disse a mãe que o desenvolvimento da fala, com balbucios e primeiras palavras, foi normal; falava com todos e a primeira palavra foi papai. Em relação ao sono, dorme de 7 a 8 horas, porém, gosta de dormir muito tarde e acordar tarde. A mãe diz tentar mudar isso, todavia, ele retruca, não aceitando.

Sobre controle esfinteriano, disse que controlou as fezes, entre 3 e 4 anos, porém o controle da urina demorou durante a noite, permanecendo até uns 7 a 8 anos.

O desenvolvimento motor foi normal: sentou-se, engatinhou e andou sozinho, com 1 ano e 1 mês. Fez o uso do andador, algumas vezes; esteve sempre motivado a explorar os espaços e sem dificuldade de movimentos. Sobre o desenvolvimento da coordenação motora fina, disse que, como o estudante é canhoto, foi um pouco mais difícil, mas dentro da normalidade. Atualmente faz futebol, duas vezes por semana.

Sobre a história clínica, não há doenças, sequelas ou complicações cirúrgicas; fez apenas uma cirurgia para retirada de amígdalas. Fez todas as vacinações e não toma medicamentos sistematicamente, apenas 20 mg de Ritalina, nos dias de prova.

A respeito de tiques e medos, relatou que ele rói unhas e tem medo de escuro; não demonstra agressividade contra pessoas, nem colegas de classe, nem professores, porém responde aos professores.

Sobre a área da sexualidade, ela disse que conversa, abertamente, com ele e que ele é muito interessado. Ele faz perguntas, às vezes, sabendo as respostas e ela percebe o comportamento dele com as meninas; imagina que não houve experiência sexual.

A mãe relatou que não há problemas de visão, nem audição, visto por exames médicos. Os exames neurológicos, realizados para check-up, são normais, entre eles: o eletroencefalograma, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética. A audiometria também foi normal.

A entrada na pré-escola, segundo a mãe, aconteceu com 5 anos. No entanto, havia feito três tentativas antes, em que ele não aceitou. O período de adaptação na pré-escola foi difícil, pois o mesmo chorava até vomitar. A mãe disse que o desenvolvimento do aprendizado, neste período, foi normal, contudo, não via interesse, nem capricho nos trabalhos. Diz que na entrada no ensino fundamental, ela o percebeu um pouco fraco, do ponto de vista escolar. Relatou que o filho estuda na atual escola, porque é próxima à sua residência, considera-a boa e que a evolução do filho não é melhor por causa do problema dele, TDAH. Diz que tenta fazer o melhor para o filho; o filho vai à escola com frequência

(falta apenas por motivo de doença) e que os professores são muito prestativos. Ela disse que as notas estão melhorando esse ano, porque ele está levando mais a sério o reforço escolar.

Sobre relações sociais, disse que o filho é muito comunicativo, tem amigos na vizinhança e escola. Disse que percebe nele a necessidade de chamar alguém, para brincar em casa, sejam primos ou amigos. Sai com primos e amigos mais próximos, sempre com alguém da família, assim como brinca ou dorme apenas nas casas dos mesmos. Brinca na rua de casa, mas sempre com alguém vigiando, preferindo futebol, corrida ou brincadeira de esconde-esconde. Rejeita coisas educativas, como estudar ou brincadeiras que lembrem escola.

No que diz respeito às relações familiares, a mãe relatou que os pais do estudante vivem juntos e que o filho se dá bem com a ex esposa do pai e com os irmãos. A família faz viagens para a praia, chácaras e para visitar familiares no Nordeste.

Sobre o estabelecimento de limites, disse que o filho reclama muito, não gosta de ouvir um "não" e fica se justificando. A mãe disse que percebe o exagero nas cobranças, contudo, se não fizer, não dá certo; a mãe justifica que o marido é de idade e por isso é mais flexível. A mãe acha que a flexibilidade do marido não ajuda e que isso é motivo de discordância entre eles. Relatou, ainda, que devido ao TDAH o filho tem sempre a atenção dela, pois o marido é comerciante, trabalha o dia todo e vê o filho apenas à noite ou finais de semana.

Pelos relatos e em geral, nota-se que o desenvolvimento do estudante foi normal, na maior parte dos aspectos, principalmente relacionado ao desenvolvimento físico, motor, cognitivo e social; pelos relatos da mãe os últimos check-ups de exames neurológicos, realizados por meio de eletroencefalograma, tomografia computadorizada e ressonância magnética não apontaram nenhuma anormalidade, assim como o de visão e o exame audiométrico.

Conforme a Anamnese, o diagnóstico de TDAH foi realizado por médica neurologista, pelo exame P300 (Potencial Evocado Auditivo)¹³ que é auxiliar nos diagnósticos para TDAH. No discurso da responsável, as dificuldades escolares do filho estão diretamente relacionadas ao diagnóstico de TDAH e por ele são justificadas, nunca tendo submetido à criança, à época, a psicopedagogos ou similares.

Pelos relatos da responsável, pelo estudante verifica-se que houve, por parte dela, muitas alterações do ponto de vista emocional, durante sua gravidez e dificuldades durante a entrada da criança na pré-escola, com muita resistência e chorando até vomitar. Existem, na

¹³ O P300 é um teste eletrofisiológico, um instrumento de investigação do processamento da informação (codificação, seleção, memória e tomada de decisão), que também é usado para casos de DPAC. Para maiores informações acesse o site: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/20613/1/12_v.8_2.pdf

literatura psicológica, muitas respostas psicoemocionais disfuncionais semelhantes aos do TDAH, resultantes de alterações no contexto familiar e/ou escolar, o que um encaminhamento ou uma busca para uma avaliação de outros profissionais poderia ter complementado.

Seria de fundamental importância avaliar se a criança ou o adolescente é ou está hiperativa(o), se ele é ou está desatento, a fim de fazer uma avaliação mais minuciosa.

Percebemos, pela entrevista, que há discordância em relação às responsabilidades sobre a educação do filho, apontando que maiores responsabilidades são assumidas pela mãe, estando o pai pouco presente e, ao estar presente, compensa suas ausências com permissividade.

3ª Sessão de avaliação psicopedagógica – duração: 40 minutos - (1º/5/17)

- **Objetivo:** Aplicar as Provas de Avaliação do Desenvolvimento Cognitivo, baseadas nas provas operatórias piagetianas, adaptadas por Fávero (2017). O objetivo principal destas provas é avaliar o desenvolvimento cognitivo, revelando o nível de pensamento alcançado pelo jovem, suas possibilidades de raciocínio e de construção do conhecimento.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** A 3ª sessão foi realizada no domicílio da pesquisadora, em horário previamente combinado, pela manhã. Foram utilizados massa de modelar azul, palitos de picolé, blocos lógicos, botões de cor rosa, laranja e verde (Figura 1).



Figura 1: Materiais utilizados durante a 3ª sessão de avaliação psicopedagógica nas provas de avaliação do desenvolvimento cognitivo

A avaliação do desenvolvimento cognitivo é composta por uma sequência de provas que não é imutável e foi apresentada ao aluno, conforme os Quadros de 11 a 18, abaixo, conforme Fávero (2017) sugere:

Quadro 11 - Descrição das Provas – Primeira Prova

Primeira Prova - Seriação		
Objetivo	Material	Procedimento
A primeira prova, sobre seriação, visava analisar as estratégias na atividade do aluno, envolvendo a noção de seriação.	O material utilizado foi: 10 palitos de madeira de diferentes tamanhos, todos com mesma espessura e mesma largura.	Propôs-se, ao participante, em uma primeira situação, que construísse uma bonita escada com todas os palitos, colocando-os em ordem, do menor para o maior. Em um segundo momento, colocou-se um anteparo entre o estudante e a aplicadora, mostrando-se novamente as barras e pedindo que o participante a auxiliasse a construir uma escada, dando-lhe os palitos do menor até o maior.

Quadro 12 - Descrição das Provas – Segunda Prova

Segunda Prova - Conservação Descontínua		
Objetivo	Material	Procedimento
A segunda prova, sobre conservação, visava analisar as estratégias na atividade sobre a noção de conservação da equivalência de pequenos conjuntos e os argumentos, por meio dos quais a conservação seria ou não afirmada.	O material utilizado foi: 8 botões de cor rosa e 8 botões de cor laranja.	Na primeira situação, apresentou-se uma fileira de 8 botões de cor rosa, ao participante, e foi proposto que ele fizesse uma fileira de botões de cor laranja, usando o mesmo número de botões de cor rosa. Perguntou-se, ao final, se havia a mesma quantidade de botões. Em uma segunda situação, rearranjaram-se as fileiras de botões de cor rosa, de modo a dispô-las em um fileira mais comprida, apresentando-se a questão se teríamos a mesma quantidade de botões de cor rosa e laranja. Na terceira situação, fez-se contra-sugestões, a fim de verificar se o estudante manteria sua resposta. Na quarta situação, dispuseram-se os 8 botões de cor rosa, em um círculo, e, dispondo os 8 botões de cor laranja, enfileirados como estavam, quando se perguntou se teríamos a mesma quantidade e como o estudante sabia.

Quadro 13 - Descrição das Provas – Terceira Prova

Terceira Prova - Conservação de quantidade de massa		
Objetivo	Material	Procedimento
A terceira prova visava analisar estratégias na atividade sobre a conservação da quantidade contínua e os argumentos por meio dos quais a conservação seria ou não afirmada.	O material utilizado foi massa de modelar azul.	Na primeira situação, apresentou-se uma bola grande de massa de modelar azul, pedindo ao sujeito que arrumasse um modo de fazer duas bolas com a mesma quantidade de massa em cada uma. Na segunda situação, perguntou-se se ele estava de acordo que havia a mesma quantidade de massa nas duas bolas. Propôs-se que o participante ficasse com uma das bolas. A aplicadora ficaria com a outra, devendo transformar sua bola em salsicha. Indagou-se se havia a mesma quantidade de massa na bola e na salsicha, pedindo que explicasse. Fizeram-se contra-argumentações para ver se o estudante manteria sua resposta. Na terceira situação, a salsicha voltou para o estado original de bola, imaginando que havia dois pães redondos. Transformou-se uma das bolas em 8 pequenas bolas, perguntando-se quem teria comido mais pão, a aplicadora ou ele.

Quadro 14 - Descrição das Provas – Quarta Prova

Quarta Prova - Quantificadores		
Objetivo	Material	Procedimento
A quarta prova, sobre seriação, visava analisar as estratégias usadas na atividade sobre a noção e o uso dos quantificadores numéricos.	O material utilizado foi: Bloco Lógico.	Dispôs-se sobre a mesa 5 círculos azuis grandes, 2 quadrados azuis grandes, 2 quadrados vermelhos grandes. Colocando-se as seguintes situações: - Todos os vermelhos são quadrados? - Todos os quadrados são vermelhos? - Todos os círculos são azuis? - Todos os azuis são círculos? Fizeram-se contra-sugestões para verificação dos argumentos do participante.

Quadro 15 - Descrição das Provas – Quinta Prova

Quinta Prova - Classificação		
Objetivo	Material	Procedimento
A 5ª prova, sobre classificação, visava analisar as estratégias na atividade de agrupar objetos de acordo com atributos comuns e segundo critérios dados.	O material utilizado foi: Bloco Lógico.	Expuseram-se os objetos do bloco lógico, incitando a explorar seu conteúdo de modo que ficassem evidentes: cor, forma, tamanho e espessura, sugerindo-se agrupamento de modo que colocasse junto os que ficariam bem juntos e sugerindo-se mais critérios, se apresentasse 1 apenas.

Quadro 16 - Descrição das Provas – Sexta Prova

Sexta Prova - Inclusão		
Objetivo	Material	Procedimento
A 6ª prova, sobre inclusão, visava analisar as estratégias na ordenação e relação de classe e subclasse dos objetos.	O material utilizado foi: 10 círculos rosa e 5 círculos laranja; 10 círculos verdes grandes e 5 círculos verdes pequenos.	Expôs-se os objetos assegurando-se da compreensão de que todos eram círculos. Na primeira situação foram colocadas as questões: - Na mesa há mais círculos ou há mais círculos rosa? Como você sabe disso? Explique. - Na mesa há mais círculos ou mais círculos laranja? Como você sabe disso? Explique. Na segunda situação foram colocadas as questões: - Na mesa há mais círculos ou mais círculos grandes? Como você sabe disso? Explique. - Na mesa há mais círculos ou mais círculos pequenos? Como você sabe disso? Explique. Fez-se contra-sugestões a fim de verificar a manutenção ou não das argumentações do participante.

Quadro 17 - Descrição das Provas – Sétima Prova

Sétima Prova - Sequência Lógica		
Objetivo	Material	Procedimento
A 7ª prova, sobre sequência lógica, visava analisar as estratégias na atividade de completar uma sequência de objetos dispostos segundo um determinado padrão.	O material utilizado foi: botões de cor rosa, laranja e verde.	Situação 1: sequência simples com figuras diferentes. Dispôs-se a seguinte sequência à vista do participante: 1 botão rosa, 1 botão laranja, 1 botão verde, a qual ele deveria dar continuidade, dizendo qual objeto deveria vir e explicando como escolheu. Situação 2: Fez-se contra-sugestões. Situação 3: sequência complexa de figuras diferentes. Dispôs-se a seguinte sequência à vista do participante: 2 botões rosa, 1 botão laranja, 2 botões verdes, a qual ele deveria dar continuidade, dizendo qual objeto deveria vir e explicando como escolheu. Situação 4: Fez-se contra-sugestões.

Quadro 18 - Descrição das Provas – Oitava Prova

Oitava Prova - Equivalência Numérica		
Objetivo	Material	Procedimento
A 8ª prova sobre equivalência numérica entre conjuntos visava analisar as estratégias na atividade relacionada à coleções numericamente equivalentes.	O material utilizado foi 9 botões laranja e 20 botões rosa.	<p>Situação 1: Apresentou-se o material e propôs-se um jogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os botões laranja são meus. - Os botões rosa são seus. - Eu vou fazer algo com os meus e a regra é que você não pode olhar, tem que fechar os olhos. <p>A aplicadora dispôs os 9 botões laranja aleatoriamente. Quando o participante abrisse os olhos deveria ver e fazer qualquer coisa com os botões dele, contanto que como regra usasse a mesma quantidade de botões que a aplicadora usou.</p> <p>Situação 2: Equivalência numérica entre conjuntos com argumentação.</p> <p>Pediu-se que o participante explicasse como havia feito a atividade acima, que explicasse a regra que tinha sido usada, quanto botões ele usou e quantos botões a aplicadora usou.</p>

- **Resultados obtidos e discussão:** A escolha das provas de desenvolvimento cognitivo foi muito satisfatória e cumpriram os objetivos propostos. A análise dos resultados foi baseada nas respostas e justificativas emitidas pelo estudante. Embora sonolento, o participante realizou todas as etapas das provas. A razão da sonolência foi justificada pelo fato de ter dormido muito tarde da noite, hábito regular.

Os resultados das provas indicaram que o participante desenvolveu habilidades mentais necessárias para a construção do pensamento lógico-matemático, que é estruturado pela ação reflexiva sobre os objetos. Ao longo das provas, o sujeito seriou, sistematicamente, do palito menor ao maior, conservando uma linha de base comum e auxiliando a construir atrás do anteparo; conservou com argumentação lógica e estável, sem ceder às contra-sugestões; quantificou de forma estável e lógica, sem ceder às contra-sugestões; classificou e agrupou seguindo 3 critérios; incluiu as classes de objetos com fundamentação lógica; sequenciou logicamente, com fundamentação, e, na atividade de sequência complexa, quando esqueceu-se de sequenciar um botão, logo percebeu e incluiu o botão faltante; apresentou noções de equivalência numérica entre conjuntos, respondendo adequadamente as questões. Procurou fazer, com perfeição, as provas envolvendo a massa de modelar e de sequência numérica, buscando fazer as bolas de massa de modelar o melhor possível, em seus tamanhos, e sequenciar os botões, com bastante cuidado.

Os resultados das provas sugerem que o sujeito estabeleceu as relações mentais entre os objetos apresentados, sugerindo que, esquemas mentais básicos para a aprendizagem da matemática, evoluíram em suas etapas sucessivas e interdependentes.

Abaixo, um exemplo (Figura 2), na aplicação da Quinta Prova.



Figura 2: Materiais utilizados durante a 3ª sessão de avaliação psicopedagógica nas provas de avaliação do desenvolvimento cognitivo

Segundo Piaget (1979), entre os conhecimentos necessários para se construir o conceito de números, está o conhecimento lógico-matemático. No caso, o conhecimento lógico-matemático vai além da percepção dos objetos, pois permite que uma pessoa estabeleça relações mentais entre eles, tais como: a comparação, a correspondência, a conservação, a classificação, a inclusão hierárquica, a sequenciação e a seriação. Piaget, ainda, propôs quatro estágios para o desenvolvimento cognitivo, onde a inteligência se expressaria, de modo adaptativo, em cada uma delas e de formas diferentes: sensório- motor (0-2 anos); pré-operacional (2-6 anos); de operações concretas (7-11 anos); e de operações formais (12 anos em diante), aproximadamente. Piaget diz que crianças que se encontrariam no segundo estágio (2-6 anos), não seriam capazes de lidar com problemas de ordenação ou seriação. Apenas no terceiro estágio (7-11 anos), o das operações concretas a criança começaria a compreender os termos dessa relação.

O participante deste estudo conseguiu estabelecer as relações fundamentais nas provas apresentadas, sugerindo já ações mentais reflexivas do estágio das operações formais (12 anos em diante), provavelmente estabelecido por elaborações mentais sucessivas ao longo do tempo onde os processos cognitivos evoluíram.

Durante a sessão, não ficaram aparentes sinais de desatenção, distratibilidade, falta de concentração ou qualquer agitação do estudante. Ressaltamos que na 1ª sessão o estudante afirmou que na escola é muito agitado, levando a constantes problemas com os professores.

4ª Sessão de avaliação psicopedagógica – duração: 60 minutos - (19/05/17)

- **Objetivos:** identificar os conhecimentos prévios que o aluno já adquiriu, quais conhecimentos seriam mobilizados para a busca da solução das situações apresentadas e quais seriam possíveis lacunas de conhecimentos básicos matemáticos, que o estudante apresentaria, a partir de propostas com situações-problema e expressões numéricas envolvendo adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e raiz quadrada.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** 4 situações-problema, em folha de papel A4, que fazem parte de instrumento de avaliação em desenvolvimento, produzido pela Prof^a Dr^a Regina Pina Neves, para finalidades de avaliação das competências e dificuldades de alunos. Na sessão, foi explicitado ao estudante os objetivos da mesma, foi exposto o material que seria utilizado, fornecido lápis e borracha, encorajando-o a deixar todos os seus registros na folha, inclusive os erros, para termos todos os caminhos dos pensamentos e estratégias utilizados para a resolução das questões. Sugeriu-se que o estudante falasse sobre seus registros ao final.

- **Resultados obtidos e discussão:** O estudante esteve bastante sonolento durante a sessão, embora aberto à realização da mesma. Resolveu todos os problemas apresentados em folha, com a cabeça deitada por cima do braço, com sono, mas atento ao que lia, sem sinais de desistência.

Os resultados apontaram que utilizar a resolução de situações-problema promoveu realmente a mobilização de conhecimentos que o sujeito já possuía; permitiu avaliar as dificuldades mais potenciais e permitiu que o sujeito realizasse as tentativas de resolução de forma autônoma, com espaços para erros e reavaliação dos mesmos. Nessa experiência de expressar conceitos e fazer matemática, o sujeito pôde expressar sua construção de autonomia, pois experimentou solucionar os problemas sozinho escolhendo suas próprias estratégias de pensamento e expondo suas dificuldades maiores.

Abaixo, encontram-se os resultados dos registros, nas quatro situações apresentadas ao estudante, a partir do instrumento de avaliação citado:

Situação 1

Atividades

Situação 1

Três irmãos juntaram suas economias para comprar uma coleção de CDs que custa R\$ 150,00. Bruna deu R\$ 27,00. Júlia deu o dobro da quantia de Bruna e Vítor, deu R\$ 16,00 a menos que Júlia. Quanto falta para comprar a coleção?

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 54 \\ \hline 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ - 44 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 54 \\ + 44 \\ \hline 125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ - 125 \\ \hline 25 \end{array}$$

Bruna = 27
Júlia = 54
Vítor = 44

falta 25 reais

Figura 3: Notação matemática produzida por E. durante a 4ª sessão de avaliação psicopedagógica

A Situação 1 sugeriu que o sujeito interpretou a situação apresentada, organizando por meio dos registros, seu pensamento para a solução do problema. Ele mostrou conhecimento dos algoritmos formais, com reais possibilidades da compreensão dos conceitos de operações fundamentais, como adição, subtração e multiplicação. Entretanto, no registro acima, na operação de subtração (18-54), há uma inversão onde o sujeito tenta retirar uma quantia grande, a partir de um valor menor. Esse registro pode sugerir que o mesmo não realizou um pensamento autônomo, apenas reproduziu de maneira automática as regras sobre subtração ensinadas na escola, que geralmente reforçam a ideia de sempre retirar do maior valor uma quantidade menor, entendendo que 8 seria maior que 4 e portanto, procedendo assim ao cálculo.

Essa hipótese é reforçada por outros estudos com estudantes que geralmente realizam operações inversas desta natureza, para manter a ideia do maior valor retirando do menor, sem, contudo, levarem o aluno a pensar e tomar consciência se o valor total do número permite realizar esta operação.

Mesmo quando o estudante pode falar sobre seus registros, ele não tomou consciência do que tinha produzido, em relação a esse algoritmo de subtração, porém descreveu todos os passos que havia feito para chegar à solução do problema, acompanhando o raciocínio que a questão sugeria. Descreveu a Situação 1 como um problema fácil.

Infelizmente, as escolas trabalham com resultados e não com processos, e em uma prova ou tarefa, o resultado dessa questão teria trazido prejuízo ao aluno, ficando uma incógnita se o professor entenderia a natureza desse "erro" e, se o compreendendo, poderia propor intervenções em sala de aula para construir novas possibilidades. Do ponto de vista psicopedagógico as situações de erros são grandes oportunidades e indicativos para compreender como o sujeito pensa, o que ele já conhece e quais caminhos de intervenção seguir.

Situação 2

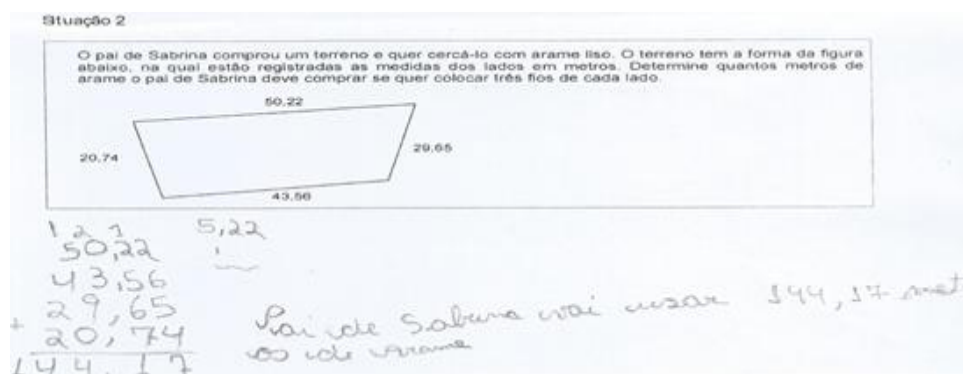


Figura 4: Notação matemática produzida por E. durante a 4ª sessão de avaliação psicopedagógica

A Situação 2 sugeriu que houve mobilização de estratégia para a solução do problema, suggestionando a escolha do algoritmo formal da adição para organizar os cálculos. Entretanto, não houve interpretação de parte da situação, tendo o sujeito ignorado a última parte da proposta, fazendo com que o resultado ficasse alterado. A situação ignorada envolveria cálculos de multiplicação a serem realizados. Em relação aos cálculos de adição selecionados por ele, realizou a operação sobre os cálculos de maneira precisa, sugerindo que compreende o conceito e domina o algoritmo.

No momento de expor sua fala final, indicou que a situação 2 teria sido uma situação fácil.

Situação 3

Situação 3
Qual o valor final das expressões?

$$\left(\sqrt{\frac{16}{36}} \times \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{4}{25}}\right) = \frac{8}{6} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{16}{6} + \frac{2}{5} = \frac{18}{11}$$

Situação 4

$$\left[\left(\frac{5}{6}\right)^0 + \frac{13}{4}\right]^2 = \left[\left(\frac{5}{6}\right)^0 + \frac{13}{4}\right]^2$$

$$\frac{5}{6} + \frac{13}{4} = \frac{174}{22} = \frac{87}{11}$$

Figura 5: Notação matemática produzida por E. durante a 4ª sessão de avaliação psicopedagógica

A Situação 3, que conteve a proposta de duas expressões numéricas, permitiu ao sujeito realizar tentativas de resolução em situações apontadas por ele mesmo na entrevista inicial (1ª sessão de avaliação psicopedagógica), como situações de grande dificuldade na matemática. O resultado da Situação 3 demonstrou que o sujeito mobilizou os conhecimentos que tinha para as soluções, não abandonando as questões em branco. Na primeira expressão numérica, as operações de adição e multiplicação envolvidas tiveram menos fragilidades, alcançando, de forma independente, resultados favoráveis. Entretanto, os resultados apontam algumas fragilidades em relação ao entendimento de raiz quadrada e grandes fragilidades em conhecimento envolvendo frações (em suas diferentes representações e em suas diferentes formas de soluções).

Na segunda expressão numérica, há dificuldades envolvendo potenciação e dificuldades, no entendimento da ordem de soluções para expressões numéricas, quando há parênteses e colchetes. O manejo dos vários procedimentos de operações com frações também

é frágil. Não houve problemas com as operações de adição ou multiplicação, sugerindo que essa compreensão é tranquila.

Em geral, as dificuldades descritas foram apontadas por ele durante a fase de realização da entrevista inicial, sugerindo que é um sujeito perceptivo às suas fragilidades e aberto ao apoio da sessão psicopedagógica.

No momento de fala final do sujeito sobre suas produções sobre a Situação 3, ele pode reavaliar e verificou que havia esquecido de fazer o "Mmc - Mínimo Múltiplo Comum", sendo estimulado a reajustar seu registro na folha, se fosse sua vontade. O sujeito reviu e realizou o cálculo do Mmc, por meio de regra formal, mas não soube aplicá-lo com precisão nas frações, transferindo as regras de adição de frações para essa situação nova e utilizando esquemas de pensamento já conhecidos. Por fim, sugerimos que frações e equivalência de frações é um conteúdo ainda não consolidado para o estudante.

Situação 4

Situação 4

Ao sair de uma estação, um trem estava com 360 passageiros. Os números escritos com sinal positivo indicam os passageiros que subiram no trem em cada estação e os que desceram estão representados com sinal negativo. Usando uma adição algébrica, descubra quantos passageiros irão descer na 5ª estação.

PARTIDA	2ª estação	3ª estação	4ª estação	CHEGADA
1ª estação	+ 98	+ 15	+ 118	5ª estação
360	- 37	- 70	- 295	?

Figura 6: Notação matemática produzida por E. durante a 4ª sessão de avaliação psicopedagógica

A Situação 4 foi a única em que o sujeito pediu ajuda para entender o enunciado, pois queria a confirmação de que se tratava de troca de sinais, mesmo tendo lido toda a questão. Nesse momento, houve uma intervenção mais específica, sendo o estudante orientado a reler a questão em voz alta. Restando ainda dúvidas sobre a possibilidade de se tratar de troca de sinais, novamente, o estudante foi estimulado a observar o quadro de partida das estações presentes na situação-problema e verificar o que o quadro sugeria, relacionando-o com o enunciado. A partir dessa revisão, ele pode fazer, com mais segurança, os cálculos que envolviam adição e subtração, por meio do uso do algoritmo formal dessas operações, realizando os cálculos com precisão, conforme se vê na figura 5. Mais uma vez, o domínio dos algoritmos da adição e subtração é observado.

Durante toda a sessão, não ficaram aparentes sinais de desatenção, distratibilidade, falta de concentração ou qualquer agitação ou impulsividade, mas bastante sonolência.

5ª Sessão de avaliação psicopedagógica - duração de 120 minutos - (04/06/17)

- **Objetivos:** informar ao participante e à família alguns resultados da etapa de avaliação psicopedagógica, com orientações a respeito das próximas etapas; propor atividade para a família estimulando cooperação, o diálogo familiar e apoio ao planejamento psicopedagógico.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** A sessão foi realizada no domicílio do participante. A família toda (pai, mãe, estudante e irmã) foi convidada a participar, com antecedência, tendo sido agendado o dia e o horário. De última hora, a pesquisadora foi informada pelo telefone que o pai não estaria presente. Em um primeiro momento, com a chegada da irmã do sujeito, de 19 anos, foi realizada uma conversa sobre os resultados e, no momento seguinte, foi proposto um jogo. Foi utilizado um jogo quebra-cabeça de 250 peças, para fins dos objetivos descritos acima.

- **Resultados obtidos e discussão:** O estudante e sua família, composta pela mãe e irmã adulta, foi informada sobre os resultados das etapas em que o sujeito participou, chamando-se a atenção para suas habilidades demonstradas na entrevista e nas provas de desenvolvimento cognitivo e expostos alguns objetivos que tínhamos para as próximas sessões psicopedagógicas visando ampliar as competências do estudante acerca dos números racionais (decimais e representação fracionária).

Na etapa do jogo, estiveram presentes somente a mãe e o estudante, que aceitaram a proposta do jogo de quebra-cabeças de 250 peças, que caracterizava um desafio para ambos, e que envolveu um tema neutro, cotidiano e acessível, e conforme figuras abaixo:



Figura 7: E. e sua mãe utilizam as 250 peças do jogo de quebra-cabeças

Ambos, mãe e filho, deram início à atividade combinando de organizar as peças no chão, de modo que todas ficassem visíveis e com o desenho virado para cima. Devido a tantas peças, cada qual escolheu uma parte diferente do quebra-cabeças para montar. O estudante permaneceu sentado e concentrado no que estava montando, assim como a mãe. O estudante além de estar atento às suas próprias peças, parecia acompanhar também a montagem de sua mãe, de forma que colaborava com ela também na montagem de suas peças, fornecendo-lhe peças. A mãe, por sua vez, atentava-se somente as suas peças.

O diálogo que a mãe estabeleceu com o filho foi o de sempre lembrá-lo de que ele nunca havia gostado de quebra-cabeças. O filho concordava, embora continuasse interessado na montagem. A mãe, enquanto montava, entrevistou mais três ou quatro vezes com o filho, perguntando porque ele nunca havia gostado de quebra-cabeças e porque ele não achava legal esse jogo. Após esses quatro diálogos com o estudante, sobre a sua falta de interesse por quebra-cabeças, o estudante passou a se desinteressar pelo que fazia. A certa altura, a sessão foi finalizada, ainda que o quebra-cabeça não estivesse todo completo. Foi um jogo muito interessante para observar a interação de ambos, a organização e os diálogos.

Ao final, ambos estavam satisfeitos com o que conseguiram montar e disseram que a experiência do jogo havia sido muito boa. A mãe do estudante disse que nunca havia montado quebra-cabeça e ficou preocupada em ficar para trás.

No depoimento do estudante, ele lembrou a mãe que ela nunca ficava satisfeita com os seus esforços e, mesmo quando ele recuperava boas notas na escola, ela nunca ficava satisfeita, nunca falando um elogio, tendo apenas exigências. Foi aberto um diálogo mais profundo onde o filho obteve espaço para dizer o que sentia, inclusive de não se sentir amado, o que a mãe ouviu, estarecida. Ambos tiveram seu espaço para diálogo e parece que pela primeira vez, os dois tiveram a oportunidade da escuta do outro, de forma mediada, culminando em emoção e abraços.

A mediadora lembrou que, a partir dali, o diálogo, a escuta e o incentivo familiares seriam importantíssimos para a parceria de qualquer trabalho que pretendesse beneficiar o estudante em suas dificuldades escolares.

Mais uma vez, nesse contexto de domicílio do estudante não houve sinais aparentes de desatenção ou hiperatividade.

6ª Sessão de avaliação psicopedagógica - duração de 30 minutos - (09/06/17)

- **Objetivos:** Ampliar as informações a respeito do estudante por meio de encontro informal junto com a professora de reforço escolar com o objetivo de: conhecer acerca de sua formação profissional, anos na sua prática profissional, idade; levantar quais principais dificuldades a profissional perceberia no estudante; conhecer como a profissional media o conhecimento para o aluno de modo a auxiliar na busca das superações.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** Fez-se contato com a professora de reforço por telefone, informando acerca da finalidade do encontro, quando agendou-se um horário para a coleta de dados no domicílio da mesma. Havendo a permissão para o uso do gravador, foi possível gravá-la e também fazer anotações em um papel A4.

- **Resultados e discussão:** A professora de reforço disse ter formação de nível superior em Ciências, Matemática e Química, tendo lecionado, durante 18 anos, na rede pública de São Paulo, tanto no ensino fundamental quanto ensino médio, tendo sido também coordenadora de escola. Mudou-se para Brasília e está há 15 anos dando aulas particulares, auxiliando os alunos em todas as disciplinas.

A profissional disse estar atendendo o sujeito deste estudo há 4 anos e, de modo geral, aponta que as dificuldades dele estão na interpretação dos problemas e resistência em decorar a tabuada, levando a vários problemas com a divisão, com fração, com decimais, com expressão numérica e troca de sinais. A professora entende que esses problemas todos acontecem por causa dessa resistência sobre a multiplicação e a tabuada, assim como na divisão. A professora disse ter um ótimo relacionamento com o aluno, caracterizando-o como amável e colocou que o aluno comunica que não gosta de estudar e que só estuda porque é obrigado.

A professora disse que esse ano não teve acesso a nenhuma prova de matemática do estudante, pois ele resistiu muito entrega-la, dando inúmeras desculpas. Em um dia normal de atendimento ao estudante, a professora, primeiramente, trabalha com ele as tarefas de casa que ele traz da escola, sejam nas matérias que forem. Em um primeiro momento, essa tarefa é feita sob supervisão e, diante de qualquer dúvida, ela dá a explicação teórica que entende importante para sanar a dificuldade.

Sobre a matemática, ela dá as explicações teóricas, a respeito dos assuntos em matemática, que entende como difíceis para ele, e, depois, trabalha com lista de exercícios (exemplo no Anexo 1), que ela monta por meio de sites variados da internet (não soube falar um específico).

A professora diz que procura trabalhar os assuntos, passo-a-passo, e diz que os professores da escola não trabalham assim, e aponta isso como o principal problema com que os alunos enfrentam na escola em matemática. Ela pontuou que professores de matemática geralmente chegam em sala de aula e “jogam” direto no quadro os conteúdos e que isso ocorre não só na série do aluno em questão, mas em todas as séries. Disse que a maioria dos alunos dela diz: "tia, eu não sei de onde o professor tirou isso, eu não entendo o que ele tá fazendo e eu só copio"¹⁴. Aponta que isso ocorre principalmente nas exatas; o professor explica uma vez a fórmula e, quando chega no problema, ele já coloca direto a fórmula que fica sem sentido para os alunos. Segundo ela, o professor tem a praticidade, mas o aluno não tem. Segundo ela, ela não explica direto a fórmula, pois, dessa forma, 95% dos alunos não consegue entender.

Embora a professora de reforço pareça compreender que há um problema de metodologia das escolas, ao ser arguida como ela trabalha a questão da tabuada, ela diz que faz a chamada oral da tabuada, por exemplo. E se tem um exercício que ele não entende, ele sabe pedir explicação. E, se ele erra novamente, ela pede para que ele faça 2 ou 3 exercícios, para ela ver se ele aprendeu, tentando mostrar como é a tabuada. Não existe uma avaliação do erro e os conteúdos subjacentes a ele, assim como não existe um trabalho que parta das competências do estudante. Esse tipo de mediação parece reforçar ainda mais as dificuldades.

Segundo a professora, o estudante hoje em dia já melhorou muito. Disse que pelo menos na última prova, ele conseguiu nota 7,1 numa média que é 6,0, entendendo que isso é fruto de sua forma de trabalhar. Ao ser perguntada como ela trabalha a multiplicação, para que ele compreenda a tabuada, ela alega que ensina por meio de listas de exercício, os quais ele tenta resolver e ela sana as dúvidas. A respeito do ensino das frações, conforme se vê no Anexo 1, nota-se que são cálculos descontextualizados, semelhantes aos encontrados em alguns livros escolares.

Entende-se que, por mais que o trabalho de reforço escolar tenha sua contribuição na vida do aluno, oferecendo-lhe apoio e presença do outro, tal reforço parece manter uma certa dependência do aluno às coisas prontas e reforça um modo tradicional de trabalho, sem espaço para a exploração cognitiva e para construção do conhecimento com mais autonomia. Espera-se que o trabalho psicopedagógico possa contribuir com esse estudante tornando-o

¹⁴ A professora de reforço se refere ao fato de que alguns professores de matemática nas escolas dão explicações sobre fórmulas, colocando-as diretamente nos problemas fazendo com que as fórmulas fiquem sem sentido para os alunos. Segundo ela, o professor tem a praticidade, mas o aluno não tem.

mais autônomo em sua relação com a aprendizagem e quiçá possa ser uma forma de reestabelecer o vínculo do aluno com o aprendizado, já que o mesmo verbalizou que estuda porque é obrigado.

Houve um convite de encontro, feito ao professor de matemática da escola particular do estudante, todavia o mesmo não mostrou interesse em colaborar.

4.2 As Sessões de Intervenção

1ª Sessão de intervenção psicopedagógica - duração: 1h30minutos - (23/06/17)

- **Objetivo:** ampliar a compreensão do estudante sobre os números naturais e suas transformações, quando se inserem os números racionais como décimos, em um contexto construído, utilizando-se situações monetárias; observar os conhecimentos mobilizados pelo sujeito ao se explorar os décimos e sua compreensão sobre o "ir e vir", em relação a valores inteiros, como pré-requisito à compreensão da representação fracionária.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** O sujeito foi convidado a interagir com a "Loja de Tecnologia" e estimulado a comprar, um de cada vez, produtos de sua escolha. Foi entregue ao sujeito cédulas e moedas em miniatura, totalizando R\$8.728,28, para que ele pudesse explorar e atender às propostas abrangendo compras dos produtos à vista e, posteriormente, à prazo, favorecendo o manuseio das cédulas em valores inteiros e valores com decimais, iniciando os desafios. A partir do entendimento dos decimais, foram propostas outras explorações com decimais, ampliando o entendimento. As cédulas continham notas de 2, 5, 10, 20, 50 e 100 reais, num total de R\$8.700,00. As moedas continham valores de 1 real; 0,01; 0,05; 0,10; 0,25; 0,50 centavos, totalizando R\$28,28.



Figura 8: Material utilizado na 1ª sessão psicopedagógica

A "Loja de Tecnologia" foi construída com material de papelão e a colagem de imagens de 14 produtos de encartes, de variadas lojas de tecnologia de um shopping de Brasília-DF, entre os quais computadores, celulares, tablets, TV (Figura 9). Foi proposta folha de papel A4, lápis preto e borracha para registros e correções. Após as compras o preenchimento do Quadro Valor de Lugar com Decimais para complementação dos registros.



Figura 9: Material simulando uma "loja de tecnologia" na 1ª sessão psicopedagógico.

- **Resultados obtidos e discussão:** O sujeito chegou sonolento e verbalizando sua preocupação com a prova de matemática que teria naquele dia e que havia estudado à noite. Os resultados obtidos mostraram que o estudante dominou os cálculos com operações decimais, explorados em várias propostas, embora demonstrando automatismo em certas respostas. Este trabalho defende a ideia de que o aluno deva entrar primeiro em contato com a representação decimal e, posteriormente, com a representação fracionária, pois a decimal está muito mais presente no cotidiano nas situações de compra, venda, medida, pesagem, situações várias, nas quais a representação numérica não inteira se apresenta.

O material utilizado foi apropriado para atender os objetivos pretendidos, pois proporcionou ao sujeito a simulação de uma situação cotidiana, com autonomia na escolha e compra de produtos e autonomia na manipulação das cédulas e moedas, com possibilidades de explorar as quantias inteiras e quantias decimais (Figuras 10 e 11). Compreendeu, por meio dos diálogos, durante a mediação, que os números naturais podem se ampliar para décimos.

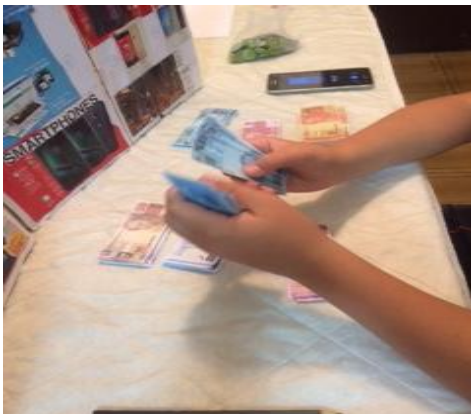


Figura 10: E. contando as "cédulas" durante a 1ª sessão



Figura 11: E. durante a 1ª sessão psicopedagógica realizando a contagem dos "centavos"

Os resultados indicaram que o sujeito sabe operar com os valores, manipulando as cédulas e moedas, simulando a compra de produtos com quantias altas à vista e a prazo e arredondando quantias.

Para a compra de um produto de R\$4.199,00 (um televisor, Figura 12) o sujeito o arredondou para R\$4.200,00 à vista, usando notas de 100 e de 50 reais. Foi estimulado a fazer a conferência das notas chegando ao valor do produto. Ao ser perguntando qual foi a quantia que arredondou ele afirmou que somou 1 real para arredondar.



Figura 12: Primeiro produto a ser comprado por E. na simulação de compra durante a 1ª sessão psicopedagógica

Para a compra de produto de R\$2.999,00 (um notebook, Figura 13), por exemplo, o sujeito o arredondou para R\$3.000,00, para comprá-lo à vista. Utilizou notas de 100, 50 e 20 reais. Em um dado momento, se perdeu na contagem, quando teve que organizá-la duas vezes. No caso da utilização das notas de 20 reais, o sujeito insistia em somar 20, 40, 60, 80 e dizer que tinha 100 reais e não tinha consciência que em suas mãos só havia 80 reais. Pediu-se a ele que conferisse novamente e por mais duas vezes ele contou mecanicamente, insistindo que havia 100 reais em 4 notas de 20. Numa quarta vez, foi estimulado a contar com mais calma, sem pressa e em voz alta, então o mesmo saiu da sua contagem apressada e mecânica e tomou consciência que, para formar 100 reais, seria preciso 5 notas de 20 reais.



Figura 13: Segundo produto a ser comprado por E. na simulação de compra durante a 1ª sessão psicopedagógica.

O mesmo foi provocado a comprar esse mesmo produto à prazo. O sujeito utilizou 2 notas de 100, 1 nota de 10 reais, 4 moedas de 1 real, duas moedas de 0,10 centavos e 1 moeda de 1 centavo para a obter R\$214,21. A partir daí, foram provocadas algumas situações-problema, verbalmente: ao ser argumentado quanto faltava para que ele obtivesse a quantia de R\$214,30, o mesmo demonstrou adicionando 9 moedas de 1 centavo à quantia de R\$214,21, chegando ao resultado; sobre quanto precisaria para obter R\$215,00, o mesmo adicionou 7 moedas de R\$0,10 ao valor de R\$214,30, totalizando R\$215,00; ao ser questionado de quantas moedas precisaríamos para formar mais 1 real, o mesmo disse que 10 moedas de R\$0,10. Tais situações-problemas permitiram observar como o sujeito estava estruturando seu pensamento, com entendimento do ir e vir dos números.

Para a terceira compra (celular, Figura 14), foi estimulado a comprá-la à prazo, cuja quantia seria de R\$109,90. Utilizaram-se cédula de 100, moedas de 1 real e moedas de 0,10 centavos. Disse ao ser provocado que precisaria de R\$0,10 para completar R\$110,00. Para a situação-problema, em que se deveria completar o valor até obter R\$200,00, apenas em moedas, o mesmo argumentou que seria muita coisa e que talvez não tivéssemos aquela quantia toda em moeda, dando a entender que observou as moedas disponíveis e fez uma estimativa. Portanto, ao final, conseguiu aumentar o valor de R\$110,00 para R\$127,70 utilizando as moedas que existiam, mas tendo se perdido umas duas vezes na contagem, verbalizando novamente sua preocupação com a prova de matemática que faria naquela tarde.



Figura 14: Terceiro produto a ser comprado por E. na simulação de compra durante a 1ª sessão psicopedagógica.

Em geral, os dados mostraram que o sujeito tem competências nas contagens e no entendimento dos decimais, mas nas situações da segunda e da terceira compras evidenciou-se um certo automatismo e pressa. Em todas as situações propostas, o sujeito foi estimulado a conferir suas contagens com calma, em voz alta, para que se ouvisse, procurando trazer sua

atenção para a situação presente, esclarecendo que a calma e a desaceleração, em todos esses processos matemáticos, também o beneficiariam durante a prova que teria na escola.

Tendo o mesmo ficado mais tranquilo, foi proposta a simulação de uma última compra de R\$78,50 a prazo (um celular, Figura 15). Disse que para R\$79,00 o sujeito faltaria R\$0,50.



Figura 15: Quarto produto a ser comprado por E. na simulação de compra durante a 1ª sessão psicopedagógica.

Ao final, após ter interagido com todas as situações-problema, acima construídas, oralmente, a partir dos materiais disponíveis, apresentou-se ao sujeito o Quadro Valor de Lugar (QVL), conforme Figura 16, propondo que ele registrasse suas compras feitas a prazo, para que visualizasse bem os valores dos centavos em sua classe de decimais. Fez as notações com tranquilidade e foi proposto a ele que realizasse a soma total dos gastos à prazo no próprio QVL, fazendo seu registro.

QUADRO VALOR DE LUGAR COM DECIMAIS								
2ª classe			1ª classe			Classe dos decimais		
Classe dos milhares			Classe das Unidades					
Cm	Dm	Um	C	D	U	d	c	m
			2	1	4	2	1	
			1	0	9	9	0	
				2	8	5	0	
			4			2,61		

Figura 16: Notação matemática de E. no QVL, com Decimais durante a 1ª sessão psicopedagógica.

Promoveu-se a situação problema oral, para que o sujeito verificasse quanto gastou no total e quanto lhe sobrou dos R\$8.728,28 iniciais, obtendo as notações na Figura 17.

Revista: 4.200 1ª compra

4.602,61

$\begin{array}{r} 4200,00 \\ + 402,61 \\ \hline 4602,61 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8.728,28 \\ - 4.602,61 \\ \hline 4.125,67 \\ \text{SOBROU} \end{array}$	$\begin{array}{r} 8.728,28 \\ - 4.602,61 \\ \hline 4.602,61 \end{array}$ <p>teve gastou</p>
--	---	---

Figura 17: Notação matemática produzida por E. durante a 1ª sessão psicopedagógica.

Sugere-se que a possibilidade de escolha dos produtos, manipulação das cédulas e moedas, conferência dos valores, percepção dos erros, registros das anotações com algoritmos de operações fundamentais e uso de propostas de situações problema verbais, colaborou para o início de um agir mais ativo sobre os objetos de aprendizagem. A passagem de um pensamento mecanizado para a um pensamento com mais ativo é um processo gradual. Os materiais concretos, assim como as situações-problemas, são fortes aliados para os processos de reestruturação cognitiva.

Segundo Adelino (2015), a abordagem escolar dos números racionais provoca uma série de discussões que hoje permeiam as reflexões do campo da Educação Matemática. Há os que defendam que o ensino das frações deve preceder o ensino dos números decimais. Há os que defendem primeiro números decimais e, posteriormente, frações. Existem os que defendem o ensino simultâneo das frações e dos números decimais. E, por último, os mais radicais, que afirmam que não se deve ensinar frações, apenas números decimais. Nosso trabalho defende a ideia de que o aluno deva entrar primeiro em contato com a representação decimal e posteriormente com a representação fracionária, pois a decimal está muito mais presente no cotidiano nas situações de compra, venda, medida, pesagem, etc., quando a representação numérica não inteira se apresenta.

Segundo Catto (2000, p. 37):

(...) historicamente o aparecimento dos decimais acarretou um avanço nos cálculos, pois estes números possuem um sistema de numeração posicional e base 10 assim como os naturais, razão pela qual as regras para o cálculo dos naturais podem ser

estendidas para estes. ...Contudo, não podemos relegar o estudo dos números no registro fracionário, mesmo porque em algumas situações esse se torna mais viável para operações com divisão, em que seu custo operatório é facilitado. Numa comparação entre números racionais, o registro decimal pode ser mais imediato".

Desta maneira, evitando o uso de cálculos mecânicos demos espaço para tratar do aspecto conceitual das representações.

Como ocorreu nas sessões anteriores, não encontramos sinais de desatenção ou hiperatividade no estudante, conforme descritos dos comportamentos elencados no DSMV, item 2.3 deste trabalho.

2ª Sessão de intervenção psicopedagógica - duração: 1h e 15 minutos - (30/06/17)

- **Objetivo:** promover o entendimento sobre representação fracionária, vinculando operações fracionárias ao contexto de situações-problema; incentivar a interpretação de situações-problema.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** Apresentou-se ao sujeito o material figurativo com a situação-problema envolvendo quantidades de melancias inteiras e em partes adaptado de Bertoni (2009), buscando avaliação do conhecimento do estudante acerca de frações e noções de quantidades, valorizando-se o registro do estudante nas situações. Utilizou-se situações-problema em folha de papel A4, aumentando os desafios acerca da representação fracionária. Para isso, utilizou-se material concreto do tipo: massa de modelar, figuras em cartolina (retângulos e círculos), caixas de dúzias de ovos. Houve muito diálogo com o estudante, instigando-o a fazer comparações e perceber as similaridades de quantidades também em décimos. Promoveu-se ao estudante o manuseio dos diversos materiais concretos para favorecer, posteriormente, os cálculos que a situação-problema pedia, registrando seu pensamento e estimulando-o a falar sobre seus registros.

Procurou-se, a partir da ideia das melancias de Bertoni (2009), construir algo que auxiliasse a vinculação da representação fracionária, a um contexto de significados de quantidade. O uso da massa de modelar, figuras em cartolina e caixa de ovos, foram escolhidos para abrir um caminho que levasse à compreensão das quantidades e às possibilidades de situações-problema posteriores que também estariam contextualizados.

- **Resultados obtidos e discussão:** Os resultados mostraram, a partir da proposta das melancias, que o aluno já conhecia sobre a notação formal da representação fracionária e os símbolos associados a ela (tendo em vista estar no 7º ano), porém havia falta de compreensão sobre o que significavam, de fato, essas representações e não estava tão clara a questão das quantidades que a relação parte-todo representava, desconhecendo o uso consciente e com sentido do denominador e numerador.

Bertoni (2009) apoia que, nos primeiros anos do ensino das frações para as crianças, não se deveria levá-las rapidamente ao contato com símbolos e representações formais, sugerindo, antes, que houvesse tempo de aprendizagem não simbólica. Ele apoia ainda que o conhecimento deveria ser construído a partir de situações que promovessem o raciocínio intuitivo e o contato com situações cotidianas, para que fizessem sentido para os alunos, bem como o professor deveria levar, ao conhecimento dos alunos, que frações são números que surgem de outros números para formar novos números.

O estudante do sétimo ano deste estudo provavelmente não foi exposto a esse formato, como propõe Bertoni, assim como a maioria dos estudantes na escola formal não o são. O formato escolar é ir rapidamente para o símbolo, sem entender para que as frações servem e qual sua funcionalidade para a vida. A autora citada aponta que muitas avaliações e pesquisas atestam o baixo rendimento dos alunos no assunto como consequência. Além de tudo, o conteúdo é extenso e o ritmo escolar acelerado.

Tais discussões resultam das propostas de quantificação para a seguinte situação:



Figura 18: Material apresentado a E. na 2ª sessão psicopedagógica

Na situação das melancias, o estudante procedeu à contagem das mesmas no material figurativo. Nas figuras A, B e C, ele as quantificou como inteiras; as figuras D e E ele quantificou como duas metades formando uma inteira, totalizando 4 melancias. No entanto, chamou a figura F de metade, embora sem o reconhecimento de que fosse metade de outra metade e de que a mesma fosse visivelmente diferente das figuras D e E. Sobre a figura F, o aluno chamou-a de "meio", dizendo que tudo totalizava "quatro meios". Não ficando claro a que o estudante se referia, ao verbalizar F como "meio" (se meio em relação ao inteiro, se meio em relação a metade da metade). Solicitamos para que registrasse seu raciocínio no papel, explicando-nos como pensara. O estudante realizou as seguintes notações, registrando, inicialmente, apenas $\frac{4}{5}$. O registro de $\frac{4}{2}$ veio após a intervenção com o material concreto, descrita posteriormente.

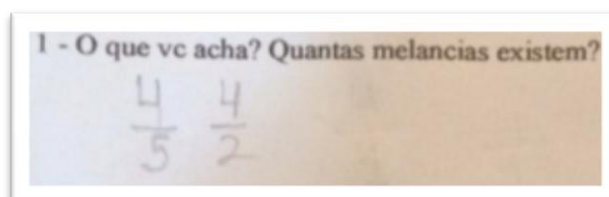


Figura 19: Notação matemática produzida por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Infere-se que essa representação com "cinco" abaixo do "4" verbalizado como "meio", possa ter vindo em decorrência de 5 ser metade de 10, como visto durante anos no aprendizado dos números naturais em base 10, que é visto anteriormente ao ensino das frações.

Na Situação 1, o estudante fez a notação $4/5$, inicialmente, e após trabalharmos a representação do "meio - $1/2$ ", com o uso da massa de modelar azul, ele reviu sua notação e passou a $4/2$, conforme mostra a notação acima. A proposta da atividade com a massa pedia que o estudante pudesse representar as melancias das letras A, B, C, D, E e F, tendo inclusive o auxílio de uma faca plástica pequena, caso necessitasse. Ele pode pensar na Situação 1, sobre o que significa "meio" e notar $4/2$ ao lado da notação de $4/5$, percebendo que a divisão em duas partes se registra com 2 e não 5, ainda que o numerador do registro do total de melancias $4/2$ continuasse não representativo da situação. Ele passou sua percepção para a círculo geométrico azul e ainda assim não notou que a parte tomada não poderia ter como numerador o numeral 4. Parece que a questão de "meio" de 1 inteiro não estava clara para ele ainda mesmo com o uso da massa (Figura 20).



Figura 20: Massa de modelar manipulada por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Partimos para a segunda atividade com a massa, para ampliar a percepção do inteiro e ainda abrir a possibilidade de repetir a experiência de dividir a metade da melancia¹⁵, em dois, com a nova solicitação de dividir em quatro. Partir, mais ainda, favoreceu o entendimento, pois procedeu a contagem das partes. Questionado sobre o que aconteceria, se comesse apenas uma parte delas o quanto teria comido, viu que teria comido apenas uma parte. A experiência ajudou o sujeito a ver que o proposto na letra F tratava-se de metade da metade da melancia

¹⁵ Registramos que a massa de modelar foi um recurso utilizado para ampliar as possibilidades de mediação. Todavia, sabemos e o sujeito foi informado que se tratava de uma aproximação de inteiros e partes.

inteira e que se partisse as duas metades em quatro, o todo estaria partido em quatro partes do qual tomaria apenas uma parte ou $1/4$, conforme a letra F propunha (Figura 21).



Figura 21: Massa de modelar manipulada por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Na atividade 2, pedia que registrasse todas as quantificações. Registrou, primeiramente, $1/5$ e se corrigiu, imediatamente, notando $1/4$ ao lado da notação de $1/5$ da situação 2, letra F abaixo. Fez os registros de 1 inteiro para os casos das melancias A, B e C e registros de $1/2$ para os casos das melancias D e E, parecendo ter ficado claro a notação $1/2$.

As notações a respeito da situação das melancias passaram a ser as seguintes (Figura 22):

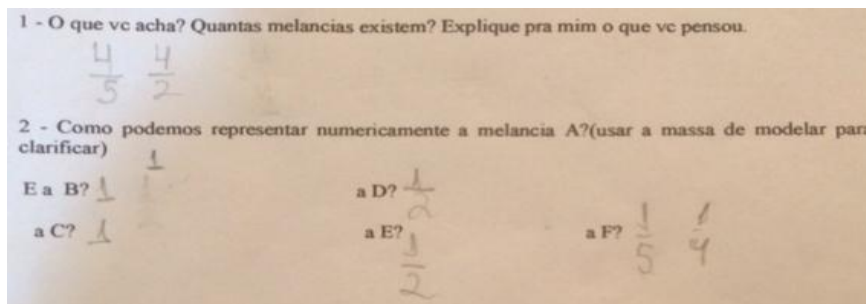


Figura 22: Notação matemática produzida por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica

Tendo compreendido sobre a representação de $1/4$, por meio da massa de modelar, o mesmo foi levado a rever a situação-problema sobre a contagem da quantidade total de melancias proposta na situação de Bertoni (2009). O sujeito foi incentivado a pensar em qual seria a notação para a contagem total e chegou à conclusão que seriam 4 melancias inteiras e mais $4/1$, mas logo se reviu e verbalizou que a resposta eram 4 melancias inteiras e $1/4$, parecendo ter entendido a quantidade estabelecida pela presença dos números naturais e um

número fracionário. Sobre o $\frac{4}{4}$ no registro abaixo, representava a ideia do estudante sobre um inteiro (representando cada melancia inteira). A partir do registro e de sua revisão, o estudante realizou a seguinte notação (Figura 23):

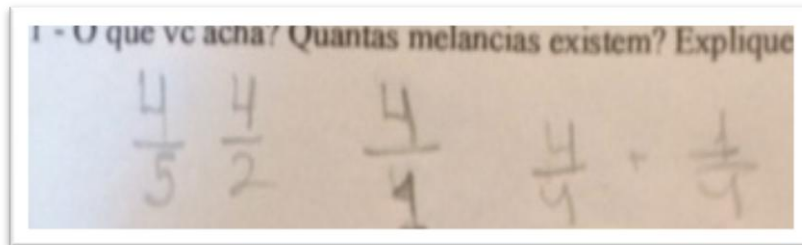


Figura 23: Notação matemática produzida por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Ao ser provocado sobre se ele compraria, em um mercado, $\frac{1}{2}$ melancia ou 0,5 de melancia, o mesmo respondeu que pediria $\frac{1}{2}$ (meia). Para facilitar a percepção da transformação que ocorre do número decimal de base 10 para a representação fracionária, usamos o apoio do Quadro Valor de Lugar, quando o sujeito foi incentivado a representar o décimo 0,5 (equivalente ao $\frac{1}{2}$ fracionário) e 0,25 (equivalente a $\frac{1}{4}$), obtendo-se a seguinte notação (Figura 24):

2ª classe			1ª classe			Classe dos decimais		
Classe dos milhares			Classe das Unidades					
Cm	Dm	Um	C	D	U	d	c	m
					0	5		
					0	2	5	

5.1- A partir do lugar de cada uma no Quadro, como elas podem ser transformadas representadas de forma fracionária?

$\frac{0,5}{100} = \frac{5}{100}$ $\frac{0,25}{100} = \frac{25}{100}$

Figura 24: Notação matemática produzida por E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Perguntou-se ao sujeito como notar 0,5 e 0,25 no Quadro. Após registro no Quadro, o mesmo foi incentivado a transformá-los em representação fracionária: no caso de 0,5, o sujeito notou $\frac{5}{10}$ e o simplificou para $\frac{1}{2}$, quando perguntado se $\frac{5}{10}$ poderia sofrer também alguma transformação. Estimulou-se, com isso, a que o sujeito percebesse que a representação fracionária $\frac{1}{2}$ é uma outra forma de representação de 0,5. Foi dialogado com o sujeito que décimos e frações, nas situações acima, representavam a mesma quantidade, mas notados de forma diferentes, segundo o contexto em que podíamos utilizá-los, ora como forma

fracionária, ora como forma decimal. O importante é que a fração era uma outra possibilidade de quantificar objetos.

A esse respeito, propô-se algumas situações-problema envolvendo cálculos com representações fracionárias e utilizou-se o apoio de figuras em cartolina e cola para auxiliar na visualização das contagens.

Para a primeira proposta de situações-problema, a seguir apresentadas (Figura 25), o uso do material concreto (com retângulos azuis em cartolina)¹⁶ foi tomado como apoio ao entendimento da representação fracionária, formando um vínculo entre a compreensão da representação fracionária e a figura trabalhada, em uma aplicação mais quantificável e com possibilidades de registros:

Se E. precisasse continuar suas compras e pedisse ao funcionário 1/2 kg de farinha, 1/2 kg de feijão e 1/2 kg de arroz, qual a quantidade total em kg que teria levado para casa?

Figura 25: Situação-problema apresentada a E. durante a 2ª sessão psicopedagógica.

O estudante realizou a seguinte representação (Figura 26), utilizando o material proposto com o uso da cartolina azul, mostrando ter entendido a quantificação da representação de 1/2, verbalizando que ele tinha a metade em cada:



Figura 26: Notação matemática produzida por E. na 2ª sessão psicopedagógica

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

Figura 27: Notação matemática produzida por E. na 2ª sessão psicopedagógica

Pediu-se que explicasse o que se teria se somasse, manualmente, cada parte riscada por ele, nos retângulos. Verbalizou: "meio com meio dá 1" e sobra metade. Resolveu que teria 1 e mais metade. Quando provocado a pensar por que então o cálculo tinha dado 3/2, ele pensou e verbalizou que achava que era a mesma coisa. Estimulado a quantificar "quantos kg

¹⁶ Registramos que as divisões realizadas no material de cartolina são mera aproximação da representação retangular de inteiros e partes. Os registros do estudantes dividindo o todo e pintando as partes expressam sua pretensão de tomar partes do todo.

de farinha ele deveria levar para casa: 1,5 kg de farinha ou $\frac{3}{2}$ de farinha?", ele disse que seria melhor 1,500 kg de farinha, pois se fala assim parecendo se apropriar do uso social da representação fracionária.

O número natural, seja na sua ampliação decimal ou na sua ampliação fracionária possibilita quantificar objetos que antes eram só pensados em sua forma inteira. Os fracionários trazem a possibilidade de quantificar coleções formadas por unidades e partes, vindas de divisões em partes iguais (Bertoni, 2009).

A próxima situação-problema promoveu a possibilidade de trabalhar com o estudante, também, a questão da interpretação, pois numa primeira leitura ele não compreendeu bem o que se pedia. Nessa nova situação, há a tentativa de uma articulação entre os números, de forma a apresentar um número natural inteiro, uma representação fracionária e a possibilidade de resto. O estudante foi incentivado a reler a situação com calma e a escolher a maneira para solucionar a questão:

E. tinha um bolo inteiro, mas comi 3 pedaços de $\frac{1}{5}$. Quantos pedaços restaram do bolo?

Figura 28: Situação-problema apresentada a E. durante a 2ª sessão psicopedagógica

O estudante pediu para usar o material concreto para ajudá-lo, logo após ler a situação da Figura 28 e fez seu registro a lápis:

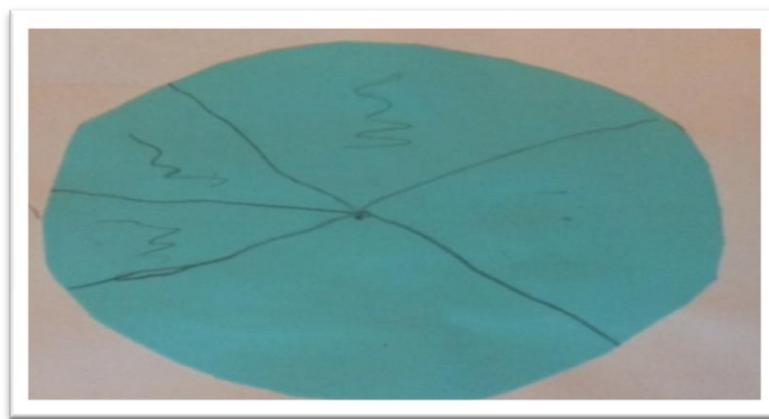


Figura 29: Registro de E. no material disponibilizado durante a 2ª sessão psicopedagógica.

O material concreto (círculo azul em cartolina)¹⁷ auxiliou, novamente, na solução da situação-problema. O sujeito dividiu o círculo em 5 partes, rabiscou 3 partes e disse que eram

¹⁷ O material que representa um círculo azul foi recortado pelo estudante e expressa uma aproximação da figura de um círculo propriamente dito, assim como os registros do estudante das partes pintadas, também revelam uma aproximação das partes a que ele pretendia tomar do todo.

3 partes do quinto. Ao ser questionado quanto faltaria para formar o bolo inteiro, ele verbalizou dois quintos. Ao ser provocado em como ele poderia registrar isso, ele representou, primeiramente, trocando o denominador e numerador ($5/3$ e $5/2$). Sendo pedido que explicasse o que os números representariam, ele percebeu que os havia trocado e fez a nova notação, correspondente, de uma nova maneira, notando $3/5$ e $2/5$, explicando, ao ser indagado, que eram o que comeu e o que restou do bolo. Ao ser perguntado o que resultaria, se somasse todas as partes ele registrou $5/5$, ele pensou e verbalizou: "1 inteiro". Esse registro de $5/3$ e $5/2$ para $3/5$ e $2/5$ pode expressar o processo de tomada de consciência que vai surgindo, na medida em que se expõe o sujeito às situações-problema, mediadas por perguntas (Figura 30):

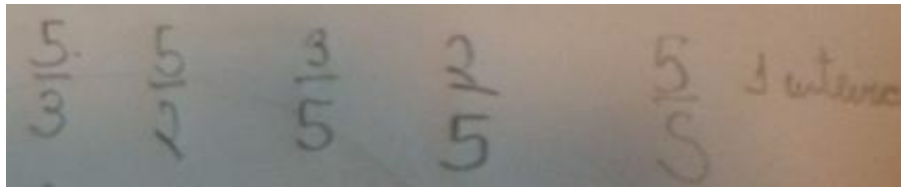


Figura 30: Notação matemática produzida por E. na 2ª sessão psicopedagógica

Foi proposta uma última situação-problema, saindo do plano de quantidades contínuas¹⁸ (massa de modelar, bolo) para quantidades discretas¹⁹ (caixa de dúzias de ovos), pretendendo-se promover e acompanhar as estratégias de pensamento para soluções, envolvendo a representação fracionária. Essa mudança de material concreto foi uma oportunidade de provocar um desafio ao raciocínio, utilizado para as situações anteriores e observar como o sujeito responderia a essa nova experiência. Oferecemos ao sujeito uma caixa de 1 dúzia de ovos, que serviu como apoio às várias tentativas do sujeito de resolver a situação-problema (Figura 31):

E. tem uma dúzia de ovos na caixa, quanto ovos tem na metade da dúzia; quantos ovos tem em $1/3$ da dúzia; e em $1/4$ e em $1/6$ da dúzia?

Figura 31: Situação-problema apresentada a E. durante a 2ª sessão psicopedagógica

O estudante leu como se o problema, inicialmente, pedisse $1/3$ da dúzia; mediamos que lesse novamente o problema por partes e verificou que primeiro a situação pedia o cálculo de metade da dúzia. Com auxílio do material, contou todos os ovos, verbalizando que "12 era

¹⁸ As quantidades contínuas são aquelas divididas para perderem suas características, como um bolo, por exemplo, que pode ser dividido inúmeras vezes sem deixar de ser pizza.

¹⁹ Quantidades discretas dizem respeito a um conjunto de objetos idênticos, que representa um único todo, e o resultado da divisão deve produzir subconjuntos com o mesmo número de unidades.

a caixa completa inteira." O sujeito mostra sua percepção de quantidade. Ao ser questionado quanto era a metade, ele verbalizou: "6". Sendo pedido que mostrasse os 6 na caixa de ovos, ele realizou a contagem e registrou, mostrando conhecimento sobre essa quantificação.

No caso de $\frac{1}{3}$, ele verbalizou inicialmente que eram 9. Ao ser estimulado a falar sobre o 9, ele mudou para 3, tentando buscar um raciocínio intuitivo. Não soube explicar o porquê e então foi incentivado a visualizar novamente a metade da dúzia para recomeçar. Novamente, foi levado a questionar se, quando dividimos mais a dúzia, a quantidade tende a aumentar ou diminuir: o sujeito pensou e verbalizou que a quantidade diminui. Ainda assim, dizia 3, até que foi levado a dividir em três, com o auxílio da caixa de dúzia, percebendo que, ao dividir a dúzia em 3, a quantidade seria 4 ovos e registrou que 4 ovos de 12 representavam $\frac{1}{3}$ da dúzia. Essa possibilidade de questionamentos e revisão ajuda na reestruturação cognitiva.

A caixa de ovos foi extremamente importante para os cálculos e o sujeito foi motivado a pensar. Foi uma situação-problema bem complexa, exigindo muito pensamento, estratégias, reflexões, abandono de estratégias, buscando várias reestruturações cognitivas, que vinculasse o estudo da fração a situações numéricas (Figura 32).



Figura 32: E. realizando sua contagem na caixa de ovos durante a 2ª sessão psicopedagógica.

Novamente com a ajuda da caixa de ovos, iniciou a solução de quanto seria $\frac{1}{4}$ da dúzia: fez o cálculo somando 3, 6, 9, ,12, mas respondendo 4 ovos baseado na quantidade de divisões e não na quantidade de 3 ovos em cada divisão. Já havia, contudo, um raciocínio bem próximo à solução, importando muito mais o processo do que o produto final. Fez nova contagem e verbalizou 4,8,12, dividindo 3 vezes a quantidade do total de 12, verbalizando que a solução era 3, mas também baseado na quantidade de divisões, como no formato anterior. Houve diferentes estratégias de pensamento, com o abandono de umas e reflexão, para criação de outras, até obter o resultado de 3 para solucionar $\frac{1}{4}$ da dúzia. Foram propostas complexas

para um estudante que iniciou a sessão sem a compreensão do que representa a fração e que, gradualmente, foi exposto a situações mais desafiantes e foi reagindo a elas (Figura 33).

The image shows a piece of paper with handwritten mathematical notations. At the top left, there is a '6'. Below it is a fraction $\frac{1}{2}$. To the right of these, there is an equation $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$. Further right, there is another equation $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$. At the bottom, there is an equation $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Figura 33: Notação matemática final produzida por E. na 2ª sessão psicopedagógica.

Finalmente, e de maneira mais segura, a respeito da contagem de $\frac{1}{6}$ da dúzia, ele deu uma rápida resposta dizendo ser 2. Ao ser questionado o porquê, ele verbalizou que dividindo 2, 4, 6, 8, 10, 12 (6 vezes), a dúzia encontraria 2 ovos em cada parte, ou seja 2 ovos representariam $\frac{1}{6}$ da dúzia, verbalizando que o 2 se repetiu 6 vezes. Foi uma resposta mais rápida que a anterior, provavelmente amparada pelos vários raciocínios anteriores, promovendo uma retomada mais rápida da situação. Da situação da busca anterior de $\frac{1}{4}$ da dúzia para essa nova situação da busca por $\frac{1}{6}$, houve uma progressão rápida para chegar ao entendimento de que o que a situação pedia era a quantidade de ovo.

Dar ao estudante a liberdade para realizar suas estratégias, respeitando suas formas de operar e acompanhando seu ritmo, favoreceu o desenvolvimento de busca de soluções novas. Tudo isso requer um tempo que, muitas vezes, o ambiente escolar não prevê.

Além disso, geralmente o meio escolar tem preferência por envolver as representações fracionárias em cálculos mais processuais, com aplicação de regras que devam ser memorizadas para situações de adição, subtração, divisão e multiplicação de frações. Acaba por preferir a variedade de situações onde a representação fracionária poderia estar contextualizada e ganhar sentido para os estudantes.

Alguns autores colocam que o ensino de representação fracionária na escola e nos livros começa com figuras ilustrativas de partes e todo e depois desvincula-os de situações que façam sentido para o estudante, jogando-as, geralmente, em aplicações de regras processuais. Nas situações propostas nesta 2ª sessão, foi possível obter apoio em figuras ilustrativas, em materiais como massa e caixa de ovos e em situações-problema, levando ao entendimento de quantidade que está implícita na representação fracionária e como tentar que fique mais claro para o estudante.

Comprendemos que nas situações propostas na sessão como um todo, o sujeito foi adquirindo um maior entendimento, passando de esquemas de pensamento mecânicos,

baseados em regras, para pensamentos mais ativos, modificando seus esquemas cognitivos para o acolhimento de novos formatos, com compreensível conflito cognitivo, que oscilava entre duas formas de pensar, em um processo de autorregulação cognitiva.

Temos consciência da acirrada polêmica que existe entre variados autores, acerca de como promover o estudo deste tema, e observa-se que o tempo dado na escola para o estudo desse tema não é suficiente.

Novamente, em relação aos sinais de TDAH, não foram encontrados comportamentos, conforme os elencados na lista de critérios do DSM-V, item 2.3, deste trabalho.

3ª Sessão de intervenção psicopedagógica - duração 1h e 12 minutos (08/07/17)

- **Objetivo:** Promover a compreensão sobre a equivalência de frações (base para o entendimento do MMC - Mínimo Múltiplo Comum); quantificar representações fracionárias por meio da noção de equivalência.

- **Procedimentos e materiais utilizados:** Apresentou-se, inicialmente, ao sujeito um conjunto de 4 situações, relacionadas às figuras, contendo frações equivalentes, solicitando que o mesmo observasse e realizasse estratégias para verificar no grupo de, a cada 3 figuras de frações, quais seriam as equivalentes, ou seja, quais teriam a mesma quantidade tomada, em relação ao todo que estava dividido. Foi dito ao sujeito que ele teria liberdade para usar o lápis e a caneta hidrocolor roxa e, assim, decidir como ele sinalizaria que uma fração equivaleria a outra, deixando seus registros no material.

Para confecção deste quadro, utilizou-se material em E.V.A., de cor rosa escuro, no qual foram coladas figuras²⁰ de representações fracionárias, onde em cada grupo duas eram equivalentes: a situação 1 continha 3 figuras retangulares verticais, com 2,5 por 3,5cm; a situação 2, 3 figuras retangulares horizontais de 6,0 por 0,5cm; a situação 3, continha 3 figuras retangulares verticais de 2,5 por 3,5 cm; a situação 4, continha 3 figuras quadradas de 2,3 cm cada lado. Em todas as figuras das situações de 1 a 4, a cor cinza representava as partes que foram tomadas do inteiro e a cor branca representava o "todo" do inteiro. A quinta situação foi uma situação-problema envolvendo também figuras representativas de frações, nas quais o estudante promoveria o registro envolvendo denominadores equivalentes. A 6ª, 7ª, 8ª, 9ª e 10ª foram situações-problema que envolveriam questões sobre equivalência, questões com denominadores diferentes e transformações que a representação fracionária poderia sofrer na busca da equivalência das frações.

- **Resultados obtidos e discussão:** Os resultados mostraram que a mediação, por meio de perguntas e estímulo à observação e reflexão, é muito útil. No que se refere ao primeiro conjunto com 4 situações, contendo cada qual três representações fracionárias, o sujeito observou o primeiro grupo de 3 figuras, respondendo rapidamente que a figura A teria "4 em cima e dois embaixo"; a B teria "4 em cima e 2 embaixo", não percebendo que B continha apenas uma parte não tomada embaixo. Diante desse automatismo, intervimos para que ele observasse novamente a figura e pensasse em quantas partes o inteiro de A foi dividido e o estudante respondeu que em 6, demonstrando compreender essa divisão. Questionamos quanto desse inteiro foi tomado, ao qual respondeu 4, ficando satisfeito com a solução.

²⁰ Material disponível no site: <https://br.pinterest.com/pin/379920918549795013/>

Verbalizou que tal fração poderia ser $6/4$, imediatamente se corrigindo e verbalizando $4/6$. Aqui observamos o desenvolvimento de uma revisão mais rápida do pensamento sobre as representações dos significados numéricos.

Questionado sobre o que achava da fração C, respondeu, rapidamente, que eram $2/3$; e a B, respondeu $4/5$. Voltando para as figuras e questionando-o, afinal, quais seriam as frações equivalentes em que a mesma quantidade é tomada, ele voltou a insistir que eram A e B, ou seja, o rápido entendimento sobre o todo e as partes tomadas não foi o suficiente para que ele compreendesse o significado de equivalência, que pareceu não estar construído. O sujeito se fixou nas partes que estavam tomadas igualmente e não raciocinou novamente sobre as partes que não foram tomadas (Figura 34).

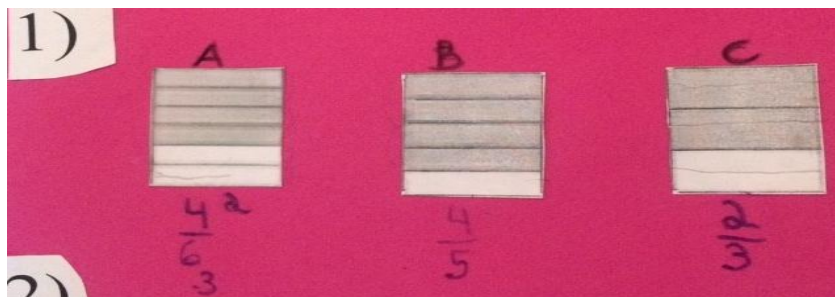


Figura 34: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Questionado em relação a parte que não foi tomada em A e em B, se ambas haviam sido divididas da mesma maneira, ele respondeu que não. Propusemos que dividisse, então, a parte não tomada de A, ao meio, e que observasse se ela ficaria igual a B, ao qual o sujeito respondeu que não. Perguntou-se como ele faria para dividir as partes de C; com auxílio do lápis, traçou sobre C e obteve um resultado, em que pode comparar com as partes brancas de A e B. Verbalizou que não ficou como B, mas ficou como A. O estudante pode vislumbrar, gradualmente, o significado do que é ser equivalente, e a atividade de manipular as figuras, com o lápis, foi eficaz na medida em que o estudante pode ser ativo nas figuras, ao invés de mero espectador, como no início.

Perguntou-se quais seriam as equivalentes, verbalizando, o estudante, que seriam A e C, porque ficaram com a mesma quantidade. Finalizou-se, nessa situação, perguntando para que observasse os $4/6$ de A e se haveria ainda alguma transformação possível, ao qual respondeu que poderia simplificar. O estudante encontrou os $2/3$ e percebeu que eram os mesmos $2/3$ de C. Ele realizou os registros de todos esses pensamentos na folha de E.V.A. na qual estavam as figuras A, B e C.

Na situação 2, logo registrou $5/7$, na letra A; na B, registrou $4/10$ e na C, $8/5$. Questionou-se, na letra A, sobre como havia encontrado aquelas representações numéricas que registrou, verbalizando que, embaixo, registrou as partes divididas do todo e, em cima, as tomadas. Intervimos para que conferisse as letras B e C, que havia registrado, inicialmente, e fizesse uma nova contagem, explicando seu pensamento sobre elas. Após fazer a recontagem com a ponta dos dedos, chegou à conclusão que em B seriam $10/14$ e não $4/10$ como havia registrado inicialmente, e que, simplificando, ficaria $5/7$; em C reviu seu primeiro registro para $5/8$. Incentivado a pensar, então, quais seriam as equivalentes, novamente não soube dizer prontamente. Intervimos, perguntando se gostaria de utilizar o lápis novamente, quando ele dividiu as figuras, percebendo que as partes de A continham as mesmas partes de B, chegando à conclusão que eram as duas equivalentes (Figura 35):

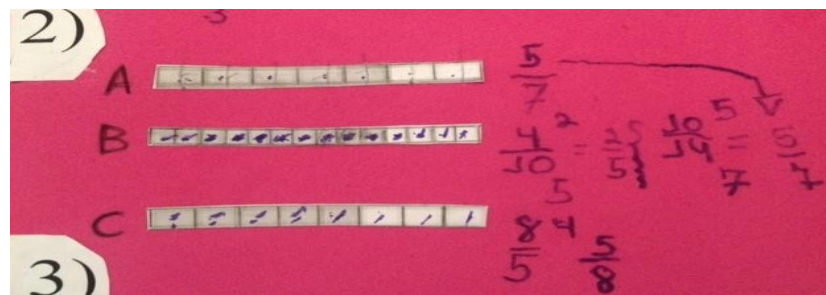


Figura 35: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica

As situações até aqui apresentadas possibilitaram relacionar a parte-todo, com a ideia de divisão, inclusive, pois possibilitou ao sujeito realizar divisões como estratégia para verificar a equivalência de frações.

Na situação 3, novamente representou, rapidamente, as frações com $8/10$ em A, $5/8$ em B e $4/5$ em C, simplificando a A para $4/5$. Quais seriam as equivalentes? "Achei", falou euforicamente, dizendo que seriam A e C. Pedimos para mostrar, com o lápis, como uma parte poderia estar contida na outra, ele fez os traçados em C e verificou sua similaridade com A (Figura 36):

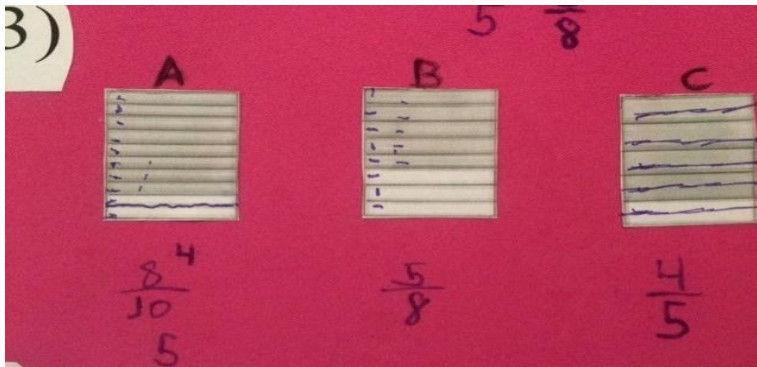


Figura 36: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Essa verbalização "achei" do sujeito, dito com euforia, representa um dos momentos importantes da sessão, pois uma das buscas da intervenção psicopedagógica é religar o estudante ao prazer do conhecimento e ao prazer dos desafios, e na certeza de que ele tem capacidades para fazer matemática.

Na medida em que os estudantes avançam na compreensão dos conceitos, eles se conservam mais motivados com as situações a resolver, pois elas vão ganhando significado. Para Vernaud (1979), psicólogo e matemático, o desenvolvimento dos conceitos matemáticos se dá nas mentes dos alunos, pela exploração de um conjunto de situações que tornam o conceito útil e significativo. Cabe ao mediador desenvolver e mediar os esquemas apresentados pelos alunos nas ações sobre estas situações.

Na situação 4, realizou rapidamente a contagem das partes divididas em A, registrando, sem hesitar, o lugar do denominador e do numerador. Em relação ao processo aberto sobre essas representações, desde a sessão passada, foi observado um gradual avanço no entendimento dessas quantidades que ocorrem mesmo progressivamente. Pedimos que apresentasse argumentos convincentes sobre quais seriam as frações equivalentes e ele disse B e C, dividindo a C em partes conforme a letra B (Figura 37):

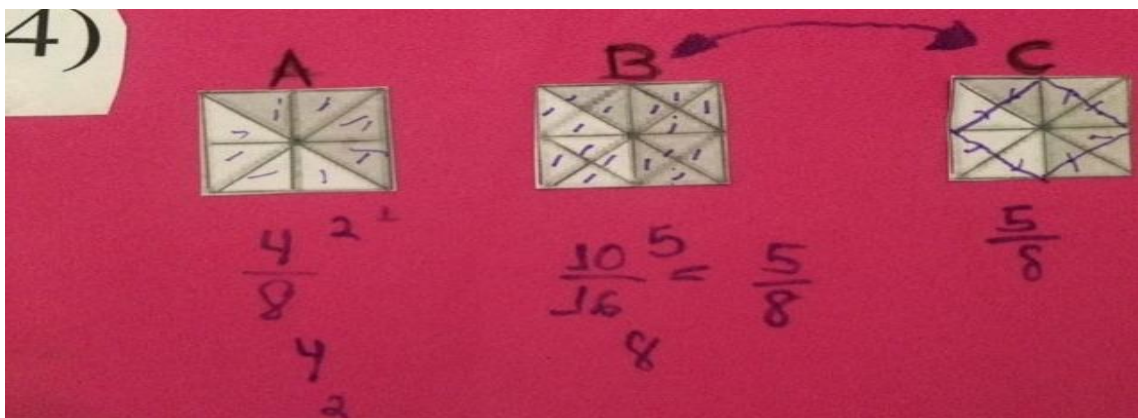


Figura 37: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Na situação 5, leu rapidamente e fez o cálculo $2/4 + 1/4 = 3/4$. Novamente, ia pondo o 4 da resposta no numerador e percebeu, imediatamente, realizando novo registro. Progressivamente, o estudante vinha saindo dos automatismos de respostas não pensadas e ficando mais seguro, por meio do acesso à reflexão.

Ainda assim, a questão das regras e memorizações apareceram durante a verbalização sobre seus registros, quando explicou que 2+1 podem somar, porque são denominadores iguais, mostrando reconhecimento de uma regra. Entreviui-se, perguntando porque esses denominadores iguais permitem que se faça essa adição e ele respondeu porque eram iguais, mostrando a repetição da regra, sem saber o porquê. Partiu-se, então, para observar as figuras e fazê-lo verificar se a fração $2/4$, somada a $1/4$, poderia estar representada numa única representação fracionária. Verbalizando que sim, pintou a figura da representação da adição. Perguntado sobre o que aconteceu com as duas frações, respondeu "ficaram numa só". "E por que podem se somar? Explique?", ao qual respondeu "Pode porque cabe. Esse 2 e esse 1 cabe nas 4 que estão divididas" (Figura 38).

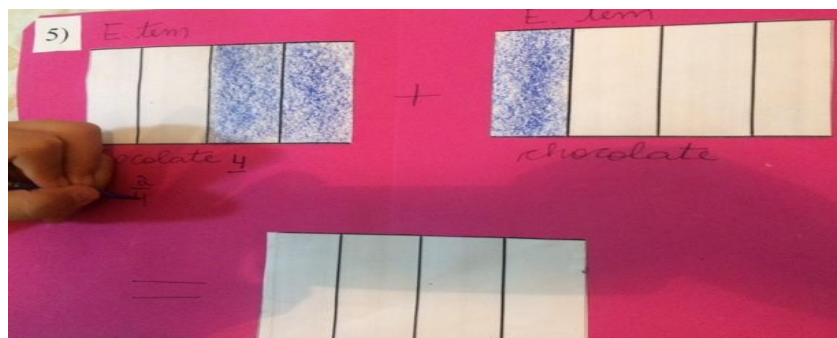


Figura 38: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

O processo gradual de entendimento, sobre a equivalência nas representações fracionárias ficou mais claro após essas 5 situações iniciais, na medida em que o estudante interagiu com todas as situações citadas, nas quais pode manipular objetos e ser levado ao pensamento, sendo instigado com perguntas, dando-lhe a chance de pensamentos mais autônomos.

A respeito do acompanhamento desse desenvolvimento, veremos na análise dos registros obtidos, na situação 6, como as vivências anteriores permitiram que o estudante pudesse chegar até a situação 6, de maneira mais segura, caminhando em busca de soluções mais pensadas e articuladas, com o significado da equivalência na representação fracionária, sem medo de errar, realizando tentativas, esquematizando pensamentos, como era nosso objetivo inicial e como podemos observar nos registros (Figura 39).

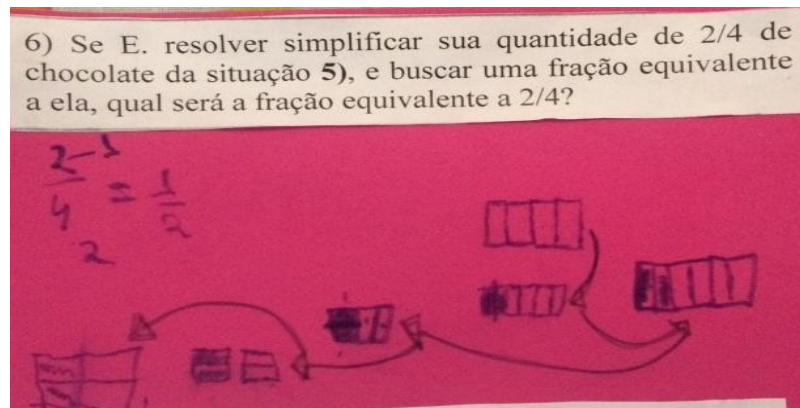


Figura 39: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Na situação 6, ele rapidamente simplificou a fração $2/4$ para $1/2$. Mas foi questionado a demonstrar como $2/4$ estaria contido em $1/2$. Esta situação foi um desafio maior para o estudante, pois, colocar a questão da equivalência dentro da situação-problema, favoreceu que os significados, gradualmente internalizados nas situações anteriores, ficassem registrados no material de E.V.A. O estudante realizou seis tentativas e estratégias de pensamento, aproximando-se, gradualmente, da ideia da equivalência de ambas as frações.

Registramos que as "setas" sinalizadas, com caneta preta na notação do estudante, foram produzidas pela mediadora para melhor acompanhamento dos leitores sobre o caminho das estratégias de pensamento do estudante, apontando, finalmente, na 6ª tentativa, os $2/4$ contidos em $1/2$. Nas 2ª e 3ª estratégias, interviu-se para que ele conferisse se a contagem das partes em que o todo foi dividido estava satisfazendo algumas das frações $2/4$ ou $1/2$. O estudante percebeu que não e em alguns momentos ele disse que não sabia como chegar, mas era incentivado a registrar suas possibilidades não importando os erros. Na 5ª tentativa, conforme as setas, ele verbalizou que dividiu para ver melhor, chegando finalmente ao último registro quando registrou a equivalência das duas frações notando primeiramente o desenho de $1/2$, cortando posteriormente a figura em quatro partes obtendo $2/4$.

Existiram muitas situações de desafio. Com sinal de confiança em suas capacidades e com incentivo a suas formas de pensamento, o estudante alcançou mais segurança e autonomia.

Na situação 7, ele organizou as duas representação fracionárias conforme a situação-problema pedia, registrando o algoritmo formal de adição nas representações fracionárias e procedeu rapidamente ao cálculo do Mmc, mantendo o resultado de 4 no denominador, mas procedendo à soma dos numeradores diretamente $1+1=2/4$, sem realizar a transformação de cada fração separadamente a partir do Mmc (Figura 40).

7) E agora? Como E. fará a soma do resultado da situação 6) com o 1/4 de chocolate que já possuía?

$$\begin{array}{r} \textcircled{\times} \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} \\ \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4} \end{array}$$

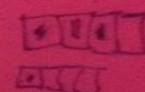
$$\begin{array}{r} 2,4 \overline{) 2} \\ \underline{1\ 2} \\ 1\ 1 \\ \underline{1\ 1} \\ 0\ 0 \end{array}$$


Figura 40: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Intervimos para que observasse a situação-problema 5, anterior, onde os denominadores foram iguais e onde ele realizou a adição de frações diretamente, compreendendo que uma cabia na outra. Pedimos para ele explicar como aplicou o resultado do Mmc nas frações, verbalizando "somei". Vemos, aqui, a transferência da regra da adição entre frações com o mesmo denominador, ser aplicada sem que as frações sofressem transformações por meio da aplicação do Mmc. Vernaud (1996) comenta sobre a transferência de um esquema utilizado em uma situação anterior ser utilizado para a solução de uma nova situação, a partir dos esquemas que o sujeito já conhece.

Nesse entendimento dos esquemas mentais, estes são construídos a partir das informações que recebemos acerca do conteúdo, de que maneira chegou até nós e quais foram as soluções que demos para as situações, utilizando aqueles esquemas. Tais esquemas guardam conceitos e ações interligados numa sequência de situações. Para solucionar certas situações, vamos mobilizando os conhecimentos que já adquirimos e transferimos, na falta de outros esquemas, as mesmas sequências de atos para solucionar uma situação nova.

Muitas vezes, a transferência é inapropriada, ocasionando erros e, então, torna-se necessária a "provocação" de novas situações que desmontem aqueles esquemas e, portanto, seus conceitos subjacentes, na busca da construção de novos esquemas. Essa é parte da proposta de Vernaud (1996) sobre o desenvolvimento do processo cognitivo. A noção de

esquemas surgiu com Piaget e favorece que adotemos recursos para propor situações novas que valorizem a mobilização do conhecimento do aluno e também sua fala, juntamente com seus registros escritos ou desenhados.

Portanto, a cada ato do estudante, incluíu-se perguntas para que pudesse ser provocado. Para que ele explicasse se poderíamos somar frações com denominadores diferentes, verbalizou: "Não lembro, acho que sim". Dialogamos e perguntamos se ele havia transformado o denominador em um comum, verbalizando que sim. E sobre se cada fração já foi transformada para poder fazer a adição, verbalizou que não. Questionamos se ele pensaria uma forma de as frações serem transformadas para que fosse possível a adição. Lembrou da regra: "divide e multiplica" (mesmo registrando o símbolo "x" - da multiplicação -, no denominador, e o símbolo ":", da divisão, no numerador. Percebemos que houve uma recordação sobre a regra, mas sem significado.

Relembrou-se a situação 5 novamente para ver o que possibilitava às frações serem adicionadas e o que os denominadores estariam representando. O estudante viu que as partes divididas precisam ter uma igualdade. Foi necessário dialogar que com o achado dele sobre o Mmc, poderíamos realizar essa equalização dos denominadores. Perguntou-se "Que modificação a 1ª fração pode sofrer usando o denominador comum 4 que você encontrou?", obtendo a resposta "é 4 dividido por 2, vezes 1; 4 dividido por 4, vezes 1". Agora os denominadores ficaram equivalentes? "sim" e as duas frações podem estar contidas dentro de uma mesma fração? "sim". Pediu-se que ele mostrasse como. Registrou dois desenhos: um sobre o valor total $\frac{3}{4}$ e o outro abaixo um dos valores individuais $\frac{1}{4}$ de uma das representações.

A situação 7, acima, foi um desafio para que o estudante pudesse significar o cálculo do Mmc, um pouco além da regra, buscando seu sentido para a representação fracionária. Observou-se que o uso da regra do cálculo do Mmc não favorecia que a solução fosse encontrada, a não ser pensando sobre ela.

Na situação 8, o estudante logo desenhou uma representação para a barra de chocolate e dividiu em 8 partes e depois em 16 partes, encontrando $\frac{2}{16}$ para que pudesse dar 2 pedaços para cada pessoa, conforme explicado por ele com bastante segurança. Questionamos porque não seriam $\frac{2}{8}$ e ele mostrou, por meio do registro, que 2 pedaços para cada dariam 16 partes divididas, que eram $\frac{1}{8}$.

Novamente, observou-se que o significado sobre equivalência ficou mais claro com o uso de situação-problema e registro por meio do desenho, podendo a partir do mesmo abstrair a partir de algo concreto.

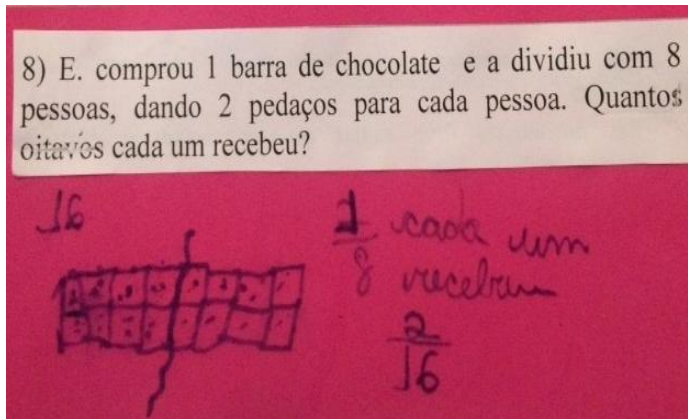


Figura 41: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

A mediadora relatou ao estudante que achara que o resultado seria $2/8$, quando olhou rápido para esta situação-problema antes da sessão começar e, que, não os tendo visto entrou no mesmo processo que o estudante estava para melhor compreender a situação, pedindo a mediação dele para chegar aos $2/16$. Foi um momento de troca muito rico, onde um pode experimentar estar no lugar do outro. Estamos todos, por meio deste trabalho, em constante processo de desenvolvimento e reconstrução em relação ao conhecimento matemático. Lapsos, pensamentos automáticos, regras, todos devem ser compreendidos dentro dessa relação que se abre na sessão psicopedagógica. Em uma troca dialógica, na qual a pesquisa e aprendizado estão presentes, ficou claro o quanto a questão da representação fracionária é extensa. Essa situação-problema foi um momento importante da sessão, na qual ele pode ser beneficiado e pode beneficiar a respeito da representação fracionária e equivalência, que começou a ser construído nesta sessão a partir da Situação 1.

Para a situação-problema 9, o estudante representou, com segurança, a barra de chocolate, dividindo-a em dez partes e tomando cada parte como 1, entendendo que cada pessoa recebeu $1/10$, sem conflitos em relação ao posicionamento do numerador e denominador. Questionou-se se, nesse caso, poderíamos, diretamente, somar todas as partes, ele disse que sim; questionado como ficaria essa soma, ele fez o cálculo mental que seria $10/10$; perguntado sobre quanto representaria os $10/10$, respondeu que "um inteiro" (Figura 43).

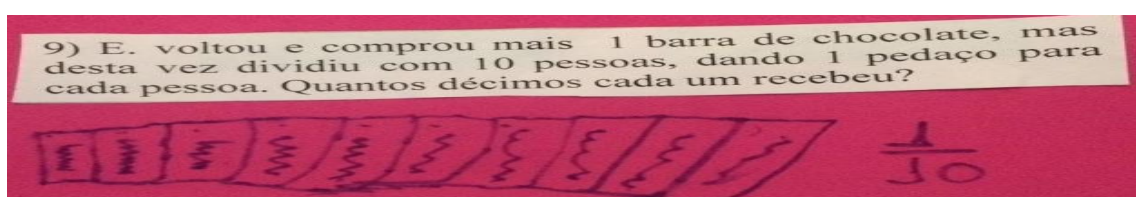


Figura 42: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

Foi interessante propor todas as situações sobre representação fracionária, desde a 2ª sessão psicopedagógica, até este momento, pois procuramos apresentar vários recursos de materiais para manipulação, contextualizando-os nos problemas, para, a partir disso, também, fazer a ponte entre os conhecimentos cotidianos e conhecimentos científicos, conforme colocam os autores, pois a apropriação dos algoritmos científicos também são importante para o universo matemático, contanto que eles possam ter significado para os estudantes e serem motivadores para o aprendizado.

Para a situação-problema 10, ele fez imediatamente o cálculo do Mmc. Questionado antes de realizar o Mmc, se poderia pensar um número que poderia dividir 16 e 10, sendo igual ou maior que ambos, ele fez algumas tentativas mentais, ainda sem chegar a uma conclusão e preferiu fazer o Mmc. Perguntou-se ao estudante se, em relação à situação-problema 7, poderia pensar um número que pudesse dividir o 2 e o 4 dos denominadores e ele disse que 4 dividia os dois. Mostrou-se que essa era uma outra maneira de conhecer o Mmc. Na questão 10, o sujeito achou Mmc, cujo denominador comum foi 80. Primeiramente, teve a intenção de multiplicar e dividir, mas hesitou. Entrevistado para que verificasse novamente a situação 5 e pensasse em como os denominadores comuns permitiam operar. Então, ele resolveu que iria primeiro dividir e depois multiplicar, fazendo esses cálculos e encontrando o resultado da adição de $10/80 + 8/80 = 18/80$, simplificando para $9/40$.

10) Se ele somar o que cada um recebeu na situação 8) com o que cada um recebeu na situação 9), qual será essa quantidade recebida?

$$\frac{3}{36} + \frac{1}{30} = \frac{9}{40}$$

$$\frac{10}{80} + \frac{8}{80} = \frac{18}{80} = \frac{9}{40}$$

Handwritten calculations for finding the LCM of 16 and 10:

$$\begin{array}{r|l} 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ 16 & 2 \\ \hline 80 & 5 \end{array}$$

Handwritten calculation for multiplying 36 by 5:

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 5 \\ \hline 180 \end{array}$$

Figura 43: Notação matemática produzida por E. durante a 3ª sessão psicopedagógica.

A sessão finalizou com um diálogo sobre as várias competências para resolver problemas que ele vinha, progressivamente, construindo, permitindo que as situações fossem ficando cada vez mais claras. A partir desse processo gradual que foi aberto, imagina-se que o estudante continuaria ganhando mais competências para a solução de problemas envolvendo representação fracionária, se um trabalho sequencial fosse promovido. Foi explicitado que esse tema de representação fracionária é muito extenso e não se esgota em duas sessões, mas

procuramos levá-lo a algumas observações sobre isso, enquanto parte deste trabalho, com o objetivo de que ganhasse mais autonomia sobre o seu conhecimento.

Entendemos que é um estudante que necessita de um acompanhamento e mediações apropriados, e que seria um ganho, tanto para ele quanto para a mediadora, seguir com as sessões a partir de agosto, amparados por supervisão de professores que possam auxiliar, pois ambos estão em processo de desenvolvimento, enquanto alunos.

De maneira geral e de acordo com as características do TDAH elencadas no DSMV, item 2.3 deste trabalho, não foram observados sinais de desatenção ou hiperatividade no estudante durante todas as sessões interventivas; apenas sonolência na quarta sessão de avaliação, como também na segunda e terceira sessões de intervenção.

5. Discussão geral dos resultados da intervenção psicopedagógica

Diante de tudo o que foi apresentado, percebemos que a prática de intervenção psicopedagógica começou a propiciar resultados positivos em relação a construção de conhecimentos matemáticos. Sugerimos que a Psicopedagogia gerou benefícios ao estudante, na medida do possível, e dentro dos objetivos gerais e específicos traçados, e que um prolongamento, por meio de sessões futuras, geraria mais transformações dentro desse espaço de exploração cognitiva que foi aberto desde a fase de avaliação psicopedagógica.

Na fase de avaliação psicopedagógica, os resultados logo indicaram que tratava-se de um estudante com perfil comunicativo, atencioso, com percepção, atenção e memória preservados, assim como habilidades sociais. Os dados levantados pela fase de avaliação também mostraram um estudante com desenvolvimento de suas estruturas cognitivas sem prejuízos, conforme os resultados obtidos na entrevista e nas provas de desenvolvimento cognitivo; resultados que se mantiveram consistentes com as fases posteriores nas sessões de intervenção psicopedagógica.

Nas outras diferentes propostas da fase de avaliação, o estudante revelou, por meio da exploração, a partir de situações-problemas suas várias competências e conhecimentos acerca de operações básicas fundamentais, sua capacidade de raciocínio sobre eventos, seu domínio dos cálculos com decimais, seu reconhecimento dos algoritmos formais, com operação sobre eles, e por outro lado suas lacunas conceituais, principalmente no que diz respeito à interpretação de problemas e à representação fracionária, que foi tomada como objeto de nossas intervenções durante as sessões descritas no item 4.2. Os resultados, contidos no item 4.1, da 1ª sessão de avaliação psicopedagógica, apontam, por meio dos relatos de entrevista com o estudante, que as primeiras dificuldades sentidas, por ele, foram exatamente quando o tema fração, divisão e expressão numérica começaram a surgir nos 3º, 4º e 5º anos. Os dois instrumentos utilizados na avaliação psicopedagógica, por meio da entrevista e por meio do instrumento do mapa de lacunas conceituais, apontaram essa convergência e mostraram-se, portanto, também, bons instrumentos.

Nota-se que os conteúdos propostos para o 7º ano são extensos, segundo o item 2.2.1 - Quadro 1 deste trabalho, e as lacunas conceituais relativas a um conhecimento extenso como representação fracionária possa ter tido sua construção, desde o momento em que o estudante sentiu suas primeiras dificuldades, criando um acúmulo de dificuldades acerca da sua compreensão, tendo em vista a maneira acelerada e excessiva como os conteúdos são dados na escola. Nesse sentido, os dados colhidos nas sessões de intervenção apontaram que realmente havia muita memorização e regras vinculadas às frações na vida escola do

estudante, mas pouco contato deste com a real compreensão do significado delas, para a vida cotidiana e, tampouco, qual seria a relação da representação fracionária com os números naturais inteiros; menos ainda compreensão consciente para as questões de quantificação e divisão, que estão implícitas na representação fracionária.

Observamos que o uso de diferentes instrumentos, durante as propostas das sessões psicopedagógicas, auxiliaram em iniciar uma nova liberdade para o pensamento, tomando o estudante consciência gradual das suas ações e pensamentos na medida em que os desafios e reflexões eram provocados pela mediadora, por meio dos recursos. A ideia foi desenvolver uma ação mais ativa sobre objetos, ganhando mais autonomia e segurança nos seus atos e pensamentos. O uso do material concreto, das situações-problema, incluindo os instrumentos não-verbais e verbais de interação, favoreceram a abertura para respostas novas, como podemos acompanhar nos resultados e discussões de cada sessão de intervenção.

Chamamos à atenção ao uso da situação-problema, que foi um excelente meio de aquisição de novos conhecimentos, aplicação de conhecimentos trabalhados e aplicação de conhecimentos prévios do estudante, corroborando com as ideias de Allevato & Onuchic (2009). Para esses autores, apresentar a situação-problema torna-se um recurso que valoriza as estratégias de pensamento do aluno, inclusive os erros, podendo o mediador acompanhar os esquemas de pensamento do sujeito.

No tocante ao item 2.3.1 deste trabalho, a respeito da revisão de artigos sobre TDAH, ao qual o estudante foi diagnosticado, os resultados das amostras dos artigos que relacionam o TDAH aos processos de memória e aos processos de contagem em nada convergem com os nossos achados com esse sujeito, a não ser no que diz respeito ao fato dos artigos confirmarem, que não há problemas nas estruturas cognitivas dos estudantes. Os resultados destes artigos apontaram que em relação à escolha dos processos de contagem, há a predileção por processos de contagem mais imaturos, se comparados às escolhas de seus pares da mesma idade, como contar nos dedos, contar a partir de, ou usar a decomposição dos números. Em relação aos resultados da aplicação dos jogos operatórios de Piaget, os autores dos artigos encontraram imaturidade dos sujeitos em relação à fase de desenvolvimento cognitivo esperada, localizando-os na fase ainda pré-operatória mesmo já tendo passado dessas idades.

Pelos resultados com este sujeito, neste trabalho, já discutidos anteriormente na 3ª sessão de avaliação psicopedagógica, encontramos dados do estudante que são condizentes com sua fase de desenvolvimento cognitivo, com seus níveis de desenvolvimento das habilidades mentais, compatíveis com os da fase das operações formais, segundo Piaget.

E no que tange à escolha dos processos operacionais, o estudante, frequentemente, usou cálculos mentais, demonstrando segurança nos cálculos das operações aritméticas fundamentais, assim como uso da memória de trabalho com recuperações automáticas. Apenas na operação da multiplicação ofereceu menor recuperação durante a fase de entrevista, porém observamos rápida recuperação do fato numérico, quando em situações de operações com multiplicação nas situações-problema. Esse estudo parece revelar um estudante com muitas competências, necessidade de revisão em questões conceituais que as sessões de intervenção pretenderam iniciar.

Finalmente, quanto ao fato das sessões de avaliação terem ocorrido, tanto no contexto do domicílio do estudante como no domicílio da mediadora, e as sessões de intervenção terem somente ocorrido no domicílio da mediadora, em nenhum dos dois contextos surgiram sinais de desatenção ou hiperatividade, como descritos, conforme os critérios do DSM-V para desatenção e hiperatividade. O DSM-V, como visto no item 2.3 deste trabalho, baseia seu diagnóstico em certas manifestações comportamentais do paciente, que devem persistir em mais de um contexto e seguindo o critério de frequência de 6 ou mais comportamentos de uma lista extensa. Também não houve sinais de um único destes comportamentos.

A única condição física observada foi a sonolência na quarta sessão de avaliação e na segunda e terceira sessões de intervenção, causada, por um lado, por seus maus hábitos de sono e, porventura, pelos efeitos da Ritalina, utilizada nos dias de prova.

Entendemos, a partir da literatura sobre o tema para a construção deste trabalho, que o diagnóstico para TDAH deva ser refeito a cada semestre, sugerindo o aspecto dinâmico e transitório do transtorno.

Concordamos com os autores quando apontam o perigo do diagnóstico de TDAH tornar-se uma "armadilha", não sendo possível ao médico avaliar todos os contextos de vida do indivíduo e sua transitoriedade, sem falar do risco da possibilidade dos diagnósticos de TDAH serem também falsos positivos.

Sendo assim, ao final de todo o trabalho, a responsável pelo estudante foi convidada ao fechamento do mesmo e, nessa ocasião, foi discutida a necessidade de reavaliações contínuas que privilegiem espaços multidisciplinares, em especial com a presença de profissionais especializados em criança e adolescentes, tais quais médicos (neurologistas/psiquiatras), onde haja uma rede de apoio de psicopedagogos, psicólogos, fonoaudiólogos e educadores, que possam colaborar entre si.

6. Considerações finais

Considerando a experiência que esta prática de intervenção psicopedagógica pode proporcionar, verificamos que, por um lado, foi um grande desafio, e, por outro, um momento de grande satisfação, pois motivou a busca pela compreensão dos processos de desenvolvimento dos estudantes, levando-nos a um conhecimento mais aprofundado, o quanto foi possível, sobre questões da área da matemática e mediando conhecimentos de maneiras diferentes das metodologias encontradas na escola formal e nas aulas de reforço escolar.

Aproximarmo-nos de uma matemática que valoriza todas as etapas do conhecimento do sujeito, todos os seus registros, suas estratégias, seus erros, suas possibilidades, faz com que ela deixe de ser cansativa e temida, e passe a ser coisa do cotidiano. O uso dos possíveis instrumentos e recursos que pudessem emancipar o aluno em direção às reflexões, tomadas de consciência e resgate do potencial autônomo foram traçados com objetivos expressos por meio das propostas e encontraram resultados bem promissores, sendo possível notar, a cada sessão de intervenção, graduais transformações.

Entendemos que ter o conhecimento sobre o que se vai mediar deve se estender para toda e qualquer área, para que nos tornemos competentes naquilo que fazemos, nunca cessando a busca pelo conhecimento. Para Vernaud (1996), no processo de mediação há uma "provocação", tanto para o aluno quanto para a mediadora. Para nós, é esta provocação que nos leva a conhecer nossos próprios espaços internos, capacidades, possibilidades, fragilidades e quedas em uma dinâmica própria dos organismos vivos que somos.

Neste estudo, a possibilidade da autorreflexão nos mostrou tudo aquilo que ficamos satisfeitos, em relação a nós mesmos, e tudo aquilo que poderíamos ter dito ou feito diferente, e isso é um grande passo para a experiência profissional. Nesse espaço de transformação e desenvolvimento que se abriu com essa prática psicopedagógica, tanto a mediadora quanto o estudante se desenvolveram, concomitantemente, cada qual no seu processo, no qual um foi mediador do outro, no sentido de facilitar aquilo que, para o outro, poderia ser significativo.

Observamos que o psicopedagogo pode ter, a seu favor, uma visão mais abrangente das inúmeras questões que dizem respeito aos indivíduos avaliados, já que tem recursos para avaliar os diferentes contextos de vida dos estudantes, seja por meio de entrevista com o estudante, análise de materiais escolares, dados de anamnese com os responsáveis, entrevistas com educadores, visitação às escolas, observação em sala de aula, contatos com outros profissionais que possam fornecer dados acerca do estudante, uso de diferentes materiais e

instrumentos psicopedagógicos, tudo isso em função de um olhar integral para a pessoa abordada.

Procuramos e realizamos alguns avanços em direção à reconstrução do conhecimento do estudante, com projeções positivas para o futuro e avanços na formação profissional da mediadora, enquanto futura psicopedagoga.

7. Referências Bibliográficas

- Adelino, P. R. (2015). *O que ensinar primeiro: frações ou números decimais?* Faculdade de Educação da UFMG - Linha Educação Matemática.
- Agranionih, N. T (2014). Cálculos e resolução de problemas na sala de aula. Alfabetização matemática. In Brazil, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela alfabetização na idade certa: Operações na resolução de problemas*. Brasília: MEC, SEB. 9-16.
- Ajuriaguerra, J. (1980). *Manual de Psiquiatria Infantil*. Rio de Janeiro: Masson do Brasil.
- Ajuriaguerra, J. & Marcelli, D. (1986). *Manual de psicopatologia infantil*. (A.E., Filman, Trad.) Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1984).
- Allevato, N. S. G, & Onuchic, L. R. (2009). Ensinando matemática na sala de aula através da resolução de problemas. *Boletim Gepen*, 55,133,154.
- American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM5*. (M. I. C., Nascimento et al, Trad.). (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Antony, S.; Ribeiro, J. P. (2004). *A criança hiperativa: uma visão da abordagem gestáltica*. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 20, n. 2, p. 127-134.
- Araújo, A. P. Q. C. (2002). Avaliação e manejo de crianças com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *Jornal de Pediatria*; 78 (supl. 1), S. 104-S110.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In: G. H. Bower (Ed). *The Psychology of Learning and Motivation*, 47-91, London: Academic Press.
- Barbosa, L. M. S. (2009). *Psicopedagogia: Um diálogo entre a psicopedagogia e educação*. (3ª ed. rev. e ampl.), Curitiba: Bolsa Nacional do Livro.
- Barbosa, M. J. F., & Camargo, J. A. (2016). TDAH e matemática: implicações na prática escolar. XII Encontro Nacional de Educação Matemática. ISSN 2178-034X; *Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades*. São Paulo, 13 a 16 de julho de 2016.
- Benczik, E. B. P., & Casella, E. B. (2015). Compreendendo o impacto do TDAH na dinâmica familiar e as possibilidades de intervenção. *Revista Psicopedagogia*, 32(97): 93-103.
- Bertoni, N. E. (no prelo) A construção do número fracionário. In: *Boletim de Educação Matemática*, ano 21, n. 31. Rio Claro-SP: UNESP, 2008.
- Bertoni, N. E. (2009). *Educação e linguagem matemática - Módulo VI*.: Universidade de Brasília: Brasília.
- Biederman, J. & Faraone, S. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder*, *Lancet*, 366, p. 237-248.
- Campos, L. G. do A., & Goldberg, T. B. L., & Capellini, S. A., & Padula, N. A. de M. R. (2007). Caracterização do desempenho de crianças com transtorno de déficit de atenção e

- hiperatividade (TDAH) em provas operatórias: estudos de casos. *Revista Psicopedagogia*, 24(75): 218-28.
- Catto, G. G. (2000). *Registros de representação e o número racional: uma abordagem nos livros didáticos*. (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Cirino, P., Fletcher, J. K., Ewing-Cobbs, L., Barnes, M. A., Fuchs, L. S. (2007). Cognitive Arithmetic Differences in Learning Difficulty Groups and the role of behavioral Inattention. *Learning Disabilities Research & Practice*. Hillsdale, v. 22, n. 1, p. 25-35.
- Costa, A. C.; Rohde, L. A.; Dorneles, B. V. (2012). *Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem*. *Bolema*, Rio Claro-SP, v. 26, n. 44, p. 1151-1169.
- Costa, A. C.; Rohde, L. A.; Dorneles, B. V. (2012). Identificação dos procedimentos de contagem e dos processos de memória em crianças com TDAH. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), p. 791-801.
- Couto, T. S., Melo Junior, M. R., Gomes, C. R. A. (2010). Aspectos neurobiológicos do Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. *Ciências e Cognição*: 15(1): 241-51.
- D'ambrósio, U. (2009) Filosofia, matemática e a formação de professores. In Fávero, M. H. & C. da Cunha (Orgs.) (2009). *Psicologia do conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania*. (1ª ed.). Brasília: UNESCO e UnB.
- Fávero, M. H. (2000). Regulações cognitivas e metacognitivas do professor de primeiro grau: Uma questão para a articulação entre a psicologia do desenvolvimento e a psicologia da educação matemática. In: XXX Reunião da Sociedade Brasileira de Psicologia. Resumos de comunicações científicas. *Anais*. Brasília-DF: Sociedade Brasileira de Psicologia, pp. 11-12.
- Fávero, M. H. (2005). *Psicologia & Conhecimento*. Subsídios para a análise do ensinar e aprender. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.
- Fávero, M. H. (2008). *A mediação do conhecimento nas Ciências da Natureza e na matemática: questões conceituais, práticas de ensino e pesquisa*. (pág. 34). Brasília: CEAD/ Editora da UnB.
- Fávero, M. H. (2009). Os fundamentos teóricos e metodológicos da psicologia do conhecimento. In: Fávero, M. H. & C. da Cunha (Orgs.) *Psicologia do conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania*. (1ª ed.). Brasília: UNESCO / Liber livro, p. 9-20.
- Fávero, M. H. (2011). A pesquisa de intervenção na psicologia da educação matemática: aspectos conceituais e metodológicos. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. especial 1, p. 47-62. Editora UFPR.
- Fávero, M. H. (2014). *Psicologia & Conhecimento*. Subsídios da Psicologia do Desenvolvimento para a análise do Ensinar e Aprender. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.

- Fávero, M. H. (no prelo). *Provas de Avaliação do Desenvolvimento Cognitivo*, 2017.
- Hernandez, M. (1989). Evaluación del niño hiperactivo. *Anales Español de Pediatría*, 1, 40-41.
- Jafferian, V. H. P., & Barone, L. M. C. (2015). A construção e a desconstrução do rótulo do TDAH na intervenção psicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 32(98): 118-27.
- Janin, B., Frizzera, O. T, Heuser, C, Rojas, M. C., Tallis, J., & Untoiglich, G. (2010). *Niños desatentos e hiperactivos ADD/ADHD: reflexiones críticas acerca del transtorno del deficit de atencion com o sin hiperactividad*. Buenos Aires: Noveduc Libros.
- Legnani, V. N; Almeida, S. F. C. (2008). A construção diagnóstica de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: uma discussão crítica. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 60, n. 1. Brasília: Universidade Católica de Brasília (UCB).
- Leonardi, J. L., Rubano, D. R, Assis, F.R. P. (2010). Subsídios da análise do comportamento para avaliação do diagnóstico e tratamento do transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no âmbito escolar. In: Angelucchi, C. B, Souza, B. P., eds Medicalização de crianças e adolescentes. *Conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 111-30.
- Luizão, A. M, & Scicchitano, R. M. J. (2014). Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: um recorte da produção científica recente. *Revista Psicopedagogia*, 39(96):289-97.
- Miranda-Casas, A., Alba, A. M., & Tarverner, R. M. (2009). Habilidades matemáticas y funcionamiento ejecutivo de niños con transtorno por déficit. *Psychothema*, 21 (1), p. 63-69.
- Moyses, M. A. A. (2001). A institucionalização invisível de crianças que não-aprendem-na-escola. Campinas: Mercado de Letras Edições e Livraria.
- Muniz, C. A. (2001). Significado da mediação no processo do fazer matemática nas séries iniciais. In Muniz, C. A. (Re). *Educação Matemática: mediação do conhecimento matemático*. Unb: Projeto de Ação Contínua.
- Nascimento, R. T. A. do, & Serafim, A. de P. (2012). Psicopedagogia e Psiquiatria: possibilidades de cooperação. *Revista Psicopedagogia*, 29(89):273-6
- Pain, S.(1985). Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Neves, R. S. P. (2011). A Prática de Intervenção junto a Estudantes Repetentes. *Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática*. Recuperado de: <http://www.lematec.no-ip.org/CDS/XIIIICIAEM/artigos/1572.pdf>.
- Neves, R. da S. P. & Fávero, M. H. (2012). A pesquisa de intervenção psicopedagógica: evidências sobre o ensinar e aprender matemática. *Linhas Críticas*, 18(35), Brasília, jan/abr, pp. 47-68.
- Neves, R. da S. P. (no prelo) *Situações-problema - Instrumento para mapear lacunas conceituais*, 2017.

- Reis, G. V., & Santana, M. S. R. (2010) Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): doença ou apenas rótulo? *An. Sciencult Paranaíba*; 2 (1): 188-95.
- Rohde, L. A. & Halpern, R. (2004). Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: atualizado. *Journal de Pediatria*, 80 (2), 61-70.
- Sadock B. J., Sadock V. A. (2007). *Compêndio de Psiquiatria: ciência do comportamento e psiquiatria clínica*. Porto Alegre; Artmed.
- Santos, L. de F.; Vasconcelos, L. A. (2010). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças: Uma Revisão Interdisciplinar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, vol.26, n. 4, p. 717-724.
- Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (2014). *Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental - Anos Finais*. SEEDF, Brasília-DF.
- Seno, M. P. (2010). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): o que os educadores sabem? *Revista Psicopedagogia*, 27(84): 334-43.
- Todd, R. D. (2000). Genetics off Attention Deficit Hyperactivity Disorder: are we ready for molecular genetic studies? *American Journal of Medical Genetics* (Neuropsychological genetics), 36, (3), 241-243.
- Vernaud, G. (1979) The acquisition of arithmetical concepts. In: *Educational studies in Mathematics*, n. 10, p. 263 a 274.
- Vernaud, G. (1996). Concepts pragmatiques et scientifiques dans le fonctionnement et le developpement des schèmes. In: *Congres Pour La Recherche Socio-Culturelle*, 2, *Genève, Anais*. Genève: Université de Genève,1996.
- Visca, J. L. (1987). *Clínica Psicopedagógica e Epistemologia Convergente*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Weiss, M. L. L.(2007). *Psicopedagogia Clínica - Uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar*. (12ª ed. rev. e ampl.). Rio de Janeiro: Editora Lamparina.

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O seu filho está sendo convidado a participar, como voluntário, de Sessões de Intervenção Psicopedagógica. No caso de você concordar que ele participe, assine ao final do documento. A participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir e retirar seu consentimento.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço da psicopedagoga em formação, podendo tirar dúvidas sobre a pesquisa de intervenção e da participação de seu filho sempre que achar conveniente.

Responsável: Flávia Couceiro Sadeck dos Santos

Endereço: QR 04 - conjunto C - Casa 13 - Candangolândia

E-mail: flasadeck@hotmail.com

Telefone: 9-83519222

Objetivo Geral: Intervenção psicopedagógica em prol do desenvolvimento matemático de um aluno do ensino fundamental.

Número de participantes e local da pesquisa: Participará do trabalho um aluno do 7º ano do ensino fundamental de uma Escola Particular, da região do Núcleo Bandeirante-DF. Todas as atividades serão desenvolvidas num espaço particular da residência da pesquisadora e algumas no domicílio do estudante. Durante as sessões o participante não poderá ser interrompido e nem receberá pessoas estranhas às atividades.

Procedimentos: Se concordar que seu filho participe deste trabalho, ele participará de sessões nas quais estarão presente ele e a responsável, somente. Nestas ocasiões serão apresentadas atividades relacionadas a conteúdos curriculares da área da matemática nos quais o jovem apresenta dificuldades. Todas as sessões serão gravadas e transcritas. A produção escrita será recolhida ao final de cada sessão e será utilizada para o planejamento das sessões posteriores. Falas e registros serão usados no texto final do Trabalho de Conclusão de Curso com o consentimento do participante, respeitando e preservando em sigilo a identidade do mesmo.

Riscos e desconfortos: Durante as sessões pode ocorrer do participante se sentir constrangido diante de algumas dificuldades nos conceitos matemáticos.

Benefícios: A participação do seu filho neste trabalho será uma oportunidade de avanço na aprendizagem escolar, uma vez que serão realizadas sessões de intervenção psicopedagógica, com ênfase no desenvolvimento de competências matemáticas. As contribuições no tocante à autonomia da criança serão de grande importância para seu avanço tanto na matemática como em outras disciplinas.

Custos: Não haverá gastos com material de consumo, didático ou de qualquer espécie.

Confidencialidade: Nenhum dado será apresentado no texto final do Trabalho de Conclusão de Curso sem o consentimento prévio do responsável pelo participante.

Flávia Couceiro Sadeck dos Santos

Aluna Responsável

Assinatura do responsável: _____

Apêndice B – História de Vida ou Anamnese Psicopedagógica

HISTÓRIA DE VIDA OU ANAMNESE PSICOPEDAGÓGICA

Data da realização: _____

Compareceram à entrevista: _____

1. Dados dos responsáveis

Nome do pai: _____

Data de nascimento: ___/___/___

Naturalidade: _____

Idade: _____

Grau de instrução: _____ Teve dificuldades escolares? () S () N

Profissão: _____

Endereço: _____

Fones: _____

e-mail: _____

Nome da mãe: _____

Data de nascimento: ___/___/___

Naturalidade: _____

Idade: _____

Grau de instrução _____ Teve dificuldades escolares? () S () N

Profissão: _____

Endereço: _____

Fones: _____

e-mail: _____

Irmãos (nome e idade): _____

Quem indicou o profissional?

Em que acha que o profissional poderá ajudá-lo (a)?

2. Motivo da consulta

Queixa principal: _____

Há quanto tempo vem apresentando o problema? _____

Quais foram e quais são as atitudes dos pais diante desse problema? _____

Como os pais se sentem diante desta problemática? _____

Há queixa da escola? Qual? _____

Há queixa dos professores? A que outros atendimentos o aluno está se submetendo? _____

Realizou exames clínicos relacionados à queixa? Quais?

Faz uso de medicação? Qual?

3. Dados pessoais do aluno

Aluno(a): _____

Mora com quem? Pai, mãe ou ambos? _____

É uma criança com necessidades especiais? _____

Data de nascimento: ___/___/___ idade _____ anos – sexo () M () F

Naturalidade: _____

Endereço: _____

Fones: _____

e-mail: _____

4. Antecedentes pessoais história de vida

Concepção: Filho biológico () adotivo () Se sim, com que idade veio para a família?

Gravidez desejada? () sim () não

Sua concepção causou algum problema ao casal ou a um dos pais? () sim () não

A mãe tomava algum medicamento durante a gravidez? _____

Como foi a gestação? (cuidados pré-natais, doenças, sintomas, alimentação) _____

Houve alguma queda ou acidente durante a gravidez? _____

O casal já possuía outros filhos anteriores? Há algum filho falecido? _____

Algum dos filhos merecia cuidados especiais? _____

O casal ou a família de ambos possui alguma doença hereditária? _____

Nascimento:

Como foi o parto?

Normal () Cesária () Fórceps ()

Qual hospital: _____

Prematuro () Com quantos meses: _____

Peso: kg _____ Altura: _____ Reações: Chorou logo? _____ Transfusão sanguínea? _____

5. Desenvolvimento

Alimentação:

Mamou no peito? () sim () não

Descreva a situação de amamentação (interesse em amamentar, receptividade do filho, sucção, digestão, sensações da mãe, comportamento do filho no colo da mãe, ambiente de amamentação, etc.)

Como foi o desmame? _____

Iniciou a mamadeira com que idade? _____ anos

Como foi a passagem para o sólido? _____

Boa mastigação? _____

Até quando recebeu ajuda na alimentação? _____

Como é a alimentação hoje? _____

Tem autonomia para se alimentar? _____

Há horários para as refeições () sim () não

Fala:

Balbuciou? (emitiu sons) () sim () não

Com que idade emitiu as primeiras palavras? _____

Qual foi a primeira palavra? _____

Com quem falava mais? _____

Trocou sons até que idade? _____

Gaguejou ou gagueja? _____

Como foi o desenvolvimento dessa fala? Houve necessidade de algum acompanhamento profissional por alguma dificuldade? _____

Sono:

Na infância houve problemas como o sono? (insônia, agitação, pesadelos, etc) _____

Tem seu próprio quarto? _____

Dorme a noite inteira? _____

Quantas horas de sono dorme? _____ Há hora para dormir? _____

Controle esfinteriano e higiene:

Com que idade controlou a urina de dia? _____

E a noite? _____

Com que idade controlou as fezes? _____

Com que idade parou de usar as fraldas? _____

Houve dificuldade nesses controles? _____

Tendo havido dificuldade, qual foi a atitude familiar? Havia repreensão? _____

6. Desenvolvimento psicomotor

Ficou no cercadinho () sim () não

Sentou () sim () não

Fixou a cabeça () sim () não

Engatinhou () sim () não?

Usou andador() sim () não

Com que idade andou sozinho? _____

Mostrava-se motivado (a) ao subir uma escada? () sim () não

Era motivado à explorar, engatinhar em um novo espaço? () sim () não

Tinha dificuldades de movimentos? _____

Como evoluiu a coordenação dos movimentos finos:(segurar um brinquedo, uma colher, rabiscos que fazia)? _____

Como era a manipulação de objetos (montar e desmontar brinquedo, recortar com tesoura, amarrar o cadarço do tênis, segurar o copo com firmeza, segurar o lápis corretamente, etc.) e vestir-se sozinho? _____

E os grandes músculos? (chutar uma bola, correr, saltar, pular) _____

() destro () canhoto

Atualmente pratica exercício físico? () sim () não Qual? _____

7. História clínica:

Teve ou tem alguma dessas doenças:

() sarampo () caxumba () catapora () bronquite () alergia

() rubéola () meningite () tosse comprida () asma () internações

() hepatite () pneumonia () diabetes () cirurgias

Outras doenças: _____

Tratamentos realizados:

Qual? _____

Fez todas as vacinações? _____

Toma ou tomou alguma medicação sistematicamente? Qual _____

Houve complicação ou sequelas de alguma doença? _____

Apresenta ou apresentou:

() febre alta () perda de fôlego () pancadas na cabeça ()

desmaios () dores de cabeça () hemorragias

Qual a duração e frequência? _____

Já fez cirurgias? Quais? Precisou de anestesia? _____

Manipulação e tíques:

Usou a chupeta? _____ Até que idade? _____

Apresentava tíques nervosos? (arrancar cabelo, roer unhas, etc)? _____

Qual a atitude familiar? _____

Tem medo de pessoas, animais, barulhos estranhos, altura, escuro, etc? _____

Manifesta agressividade ou agride fisicamente outras pessoas? Em que momento? Os pais têm conhecimento desse comportamento em sala de aula? _____

Sexualidade:

Apresenta curiosidade sexual? (perguntas sobre as questões sexuais, sobre seu corpo, sobre o nascimento de crianças, comparações com sexo oposto, etc) _____

Faz muitas perguntas? _____

Masturbação: realiza abertamente ou não? _____

Atitude dos pais? _____

Alguma experiência sexual precoce? _____

Foi dada alguma informação sexual? Por quem? _____

Distúrbios sensoriais:

Tem problema de visão? _____
 Já consultou um oftalmologista? _____
 Usa óculos? Por que? _____
 Já teve otites? _____ Quando? _____ Frequente? _____
 Já fez audiometria? _____
 Quando? _____ Por quê? _____
 Qual o resultado? _____
 Realizou alguns desses exames:
 Eletroencefalograma ()
 Tomografia computadorizada ()
 Ressonância magnética ()
 Para qual finalidade realizou os exames? _____

10. Histórico escolar:

Frequentou creche? _____ Que período? _____
 Frequentou pré-escola? Sim () Não ()
 Com que idade? _____
 Como foi o período de adaptação? _____
 Como os pais viram o desenvolvimento do aprendizado nesta pré-escola? _____
 Quando e como foi a entrada do filho no ensino fundamental escolar? _____
 Hoje frequenta esta mesma escola? Qual escola? _____
 Há quanto tempo está nessa escola? _____
 Se houve mudança de escola, por que mudou? _____
 Qual foi o critério para escolha desta escola? _____ Quem escolheu? _____
 Como é a escola na opinião do pai, mãe e/ou criança? _____
 Como os pais perceberam a evolução do filho nesta escola? _____
 Como vê sua contribuição neste processo escolar do filho? _____
 Período que estuda _____ Ano: _____
 Vai à escola com frequência? _____

Professores:

Como se relaciona com os professores e com os colegas? _____
 Já reprovou? _____ Por quê? _____
 Em casa, quem acompanha o aluno nas tarefas escolares? _____
 O filho tem autonomia para fazer as lições de casa sozinho? _____
 Com que frequência há tarefas para casa? (todo dia, alguns dias...) _____
 Há na casa local e horário para o estudo? Qual? _____
 Hoje, como estão as notas? Necessita de ajuda extra-escolar? Desde quando? _____
 Algum fato da história escolar do filho faz lembrar a história escolar dos pais ou dos irmãos?

11. Relações Sociais

Faz amigos com frequência? _____
 Possui amigos na vizinhança? _____
 Possui amigos na escola? _____
 De que atividades de lazer, fora da escola, ele participa? _____
 Traz crianças para brincar em casa? Quem? _____
 Sai com outras crianças? Quem? _____
 Brinca ou dorme na casa de outras pessoas? _____
 Desce do prédio ou sai na rua para brincar? _____
 Tipo de brincadeira que prefere? _____
 E a que rejeita? _____

Tem acesso a:

- TV computador jogos parques
 revistas shoppings livros brinquedos eletrônicos
 outros _____

Assiste TV em demasia? _____

Qual seu programa favorito? _____

12. Relações Familiares

Os pais vivem juntos ou separados? Se separados, desde que idade da criança? _____

Em caso de outro casamento, o filho se dá bem com padrasto ou madrasta? _____

A família costuma fazer algum programa juntos? Qual? _____

Como a criança foi/é educada? (conversa, castigo físico, repreensão, etc) _____

Tolera ouvir um "não"? _____

Mentira, furtos ou fugas de casa? _____

Se sim, como foi a atitude dos pais? _____

Chora com frequência? _____

Faz birras? _____

Relaciona-se bem com os pais, irmãos, outros? _____

A família passa por algum momento de mudança, separação, morte ou outro? _____

Liste as qualidades do seu filho: Liste o que te desagrada: _____

Como os pais descrevem o temperamento do seu filho? _____

Em que momentos os pais dão atenção ao filho? _____

13. Relação do cotidiano

Um dia comum do seu filho: _____

Um dia de final de semana: _____

Gostariam de acrescentar algo: _____

14. Orientações aos pais

15. Observações:

16. Encaminhamento:

- neurologista
 fonoaudiólogo
 oftalmologista
 otorrino
 pediatra
 psicólogo
 outros

Responsável (s) pela realização da anamnese:

Anexo 1– Lista de Exercícios

10) Calcule as operações com frações:

$$a) \frac{7}{13} + \frac{2}{13} =$$

$$c) \frac{9}{11} + \frac{10}{11} =$$

$$e) \frac{13}{10} + \frac{29}{10} =$$

$$g) \frac{5}{4} + \frac{2}{4} =$$

$$b) \frac{8}{15} - \frac{2}{15} =$$

$$d) \frac{10}{3} - \frac{7}{3} =$$

$$f) \frac{31}{6} - \frac{17}{6} =$$

$$h) \frac{11}{6} + \frac{1}{6} + \frac{5}{6} =$$

11) Calcule:

$$a) \frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$$

$$i) \frac{3}{2} + \frac{2}{3} =$$

$$q) 2 - \frac{7}{6} + \frac{3}{4} =$$

$$b) \frac{7}{2} + \frac{2}{3} =$$

$$j) 2\frac{2}{5} + \frac{11}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$r) \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{2} =$$

$$c) 2 + \frac{1}{4} =$$

$$k) \frac{7}{12} + \frac{5}{18} =$$

$$s) 1\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} + \frac{7}{10} =$$

$$d) 3\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5} =$$

$$l) \frac{1}{6} + \frac{5}{4} + \frac{2}{3} =$$

$$t) \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$$

$$e) \frac{5}{3} + \frac{4}{5} + \frac{7}{15} =$$

$$m) \frac{9}{4} + \frac{2}{3} + \frac{5}{12} =$$

$$u) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$$

$$f) 4 - \frac{1}{7} =$$

$$n) \frac{3}{2} - \frac{2}{3} =$$

$$v) 1\frac{1}{2} + 2 - \frac{9}{10} =$$

$$g) \frac{9}{10} - \frac{4}{5} =$$

$$o) \frac{3}{2} - \frac{1}{4} =$$

$$x) \frac{4}{5} + \frac{1}{2} - \frac{5}{8} =$$

$$h) \frac{11}{12} - \frac{5}{8} =$$

$$p) \frac{4}{5} - \frac{1}{2} =$$

$$z) 7\frac{2}{3} - 2\frac{5}{6} =$$