INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - IFB

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALGUNS SENTIDOS SUBJETIVOS DE UMA PROFESSORA DE BIOLOGIA DISCALCÚLICA

MATEUS ALVES SAMPAIO

BRASÍLIA – DF

2021

MATEUS ALVES SAMPAIO

ALGUNS SENTIDOS SUBJETIVOS DE UMA PROFESSORA DE BIOLOGIA DISCALCÚLICA

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática do *Campus* Estrutural, do Instituto Federal de Brasília (IFB), como requisito parcial para a obtenção de título de Licenciado em Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática; Psicologia da Educação.

Orientadora: Profª. Drª Áurea Sousa Oliveira

BRASÍLIA – DF

2021

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

FICHA DE APROVAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA

Trabalho de Conclusão de Curso

Discente: MATEUS ALVES SAMPAIO
Título: "OS SENTIDOS SUBJETIVOS DE UMA PROFESSORA DE BIOLOGIA DISCALCÚLICA"

Trabalho aprovado em: 02/09/2021.

Brasília - DF, 02 de setembro de 2021.

Banca Examinadora
Orientadora (Presidente): Dra. - Áurea Sousa Oliveira
Examinador (membro): Dra. Caroline Soares Santos
Examinador (membro): Ms. Gustavo Cândido de Oliveira Melo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gustavo Candido de Oliveira Melo**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/09/2021 19:54:14.
- **Caroline Soares Santos**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/09/2021 19:50:01.
- **Aurea Sousa Oliveira**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/09/2021 19:42:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/09/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 298166
Código de Autenticação: de17172a3a

DEDICATÓRIA

À minha mãe - in memoriam –, que sempre acreditou em mim e em meu potencial. Foi uma guia amorosa, sempre ao meu lado. Era uma mulher forte e guerreira, pela qual guardo respeito e admiração eterna e na qual me inspiro.

À minha irmã Paula, que é uma segunda mãe para mim, pois sempre me apoiou, tendo buscado o melhor conforto para que eu pudesse continuar meus estudos, após o falecimento de nossa mãe.

À minha família e aos amigos que, de alguma forma, me incentivaram a continuar os estudos e a permanecer firme até a minha formatura. Em momentos de extremo cansaço, tristeza e pensamentos de desistência, eles estavam lá, ao meu lado, oferecendo-me o apoio de que tanto precisei.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, o autor da vida, a quem eu sempre recorri quando precisei.

À minha mãe - Maria Eugênia -, pela garra e pela educação amorosa, que me transmitiu.

Aos meus amigos e familiares, pelo incentivo e apoio.

À participante desta pesquisa, que, com absoluta generosidade, não só se disponibilizou para as dinâmicas conversacionais, mas também providenciou os materiais complementares para a elaboração desse trabalho.

Aos professores e professoras, pelas aulas e encorajamento constante.

Em especial, manifesto minha gratidão à professora Áurea Oliveira, orientadora desse trabalho, que sempre acreditou em mim.

Minha gratidão se estende aos meus colegas de faculdade, pelos nossos tempos de saudável convivência e conhecimentos compartilhados.

Não posso deixar de manifestar minha gratidão à banca examinadora, professora Caroline Soares Santos e Professor Gustavo Cândido de Oliveira Melo, por se dedicarem à análise e oferecerem contribuições a este estudo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 7

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS 10

2.1 Transtornos da Aprendizagem: - Conceitos Essenciais.....10

3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....18

3.1 A Epistemologia Qualitativa 18

3.2 Construção do Cenário da Pesquisa e Participante.....23

4. CONSTRUÇÃO DA INFORMAÇÃO 25

CONSIDERAÇÕES FINAIS 37

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 39

ANEXOS 41

Anexo A: Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 41

Anexo B: Modelo Complemento de Frases.....45

Resumo

Nesta monografia, promovendo um diálogo entre a Educação Matemática e a Psicologia da Educação e adotando-se a Epistemologia Qualitativa como base teórica fundamental, apresenta-se uma reflexão sobre alguns sentidos subjetivos gerados por uma professora brasiliense, que se reconheceu como discalcúlica durante sua graduação em biologia. Entendendo-se que cada sujeito produz sentidos subjetivos peculiares à sua subjetividade, analisam-se, de forma particular, alguns sentidos subjetivos da participante, relativos ao seu processo de escolarização. Assim sendo, coloca-se em destaque suas configurações subjetivas referentes à representação social do laudo psicopedagógico no universo escolar, assim como analisam-se suas reflexões sobre as estratégias de aprendizagem vivenciadas por ela, desde o Ensino Fundamental até o Ensino superior. A presente investigação, de caráter construtivo-interpretativo, sustenta-se no pressuposto de que os sentidos subjetivos se configuram como uma produção humana que se constitui individualmente e socialmente, possibilitando, neste caso, uma compreensão complexa dos processos de escolarização de pessoas com transtornos de aprendizagem, em franca oposição ao discurso tradicional que tende a excluir a subjetividade do discurso acadêmico.

Palavras-chave: Transtornos da Aprendizagem. Discalculia. Sentidos subjetivos.

1. INTRODUÇÃO

O termo “Discalcúlica” é o adjetivo empregado para descrever a pessoa que apresenta “discalculia”, isto é, que revela incapacidade ou dificuldades relevantes para desenvolver competências específicas da área da matemática. Formada pelo prefixo grego “dis”, que significa “mal”, e da palavra latina “*calculare*”, que significa “contar”, de forma sintética, a palavra *“discalculia”*, em sua origem, transmite a ideia do “contar mal” (Silva, 2010, p.8).

Também conhecida como “Perturbação Específica do Cálculo”, a discalculia é causada por uma má formação neurológica, que se manifesta como uma dificuldade particularizada no processamento de informações relativas ao universo numérico, aos fatos aritméticos e à realização de cálculos. Por conseguinte, refere-se a uma dificuldade que não tem suas raízes em quaisquer espécies de deficiência mental, na má escolarização ou mesmo em déficits visuais ou auditivos. Também não tem nenhuma relação com os chamados níveis de Quoeficiente de Inteligência. (Silva, 2010, p.9).

A expressão “sentidos subjetivos” é oriunda de um campo específico da psicologia - a Teoria da Subjetividade - que, por sua vez, tem seus fundamentos na Teoria Histórico-Cultural, desenvolvida, na União Soviética por diferentes teóricos, dentre os quais, na educação, tem especial relevância o psicólogo e educador Lev Semionovitche Vygotsky.

“Subjetividade” é o termo utilizado por González Rey (2011, p.118) para descrever a ideia de um “sistema gerado na vida social como produção de caminhos simbólicos-emocionais nas histórias das pessoas e das diferentes instâncias sociais que se tecem de forma viva e cambiante na definição do social.” Assinala Rey que, em função da multiplicidade de registros dos aspectos vividos socialmente, a reflexão sob a perspectiva da subjetividade permite leituras dos desdobramentos das vivências sociais, por meio da forma singular que aparecem nas expressões de cada pessoa.

Sendo assim, fazendo a interesecção entre a piscologia da educação e a educação matemática, sob o título “Alguns Sentidos Subjetivos de uma Professora de Biologia Discalcúlica”, a presente monografia tem por objetivo principal, a partir da análise de algumas zonas de sentido geradas, por meio do diálogo com uma mulher discalcúlica, de 26 anos, que cursou a licenciatura em biologia, promover uma reflexão sobre o rendimento escolar de alunos discalcúlicos, de um

modo particular, e de estudantes com transtornos funcionais específicos, de um modo geral.

Em síntese, com base nas ideias construídas a partir das dinâmicas conversacionais realizadas com a informante, esta investigação visa subsidiar reflexões, de modo particular, sobre dois aspectos principais: a questão das estratégias de avaliação e a função dos diagnósticos e/ou laudos referentes às dificuldades e transtornos que afetam a aprendizagem, no universo escolar.

A terminologia "Transtornos Funcionais Específicos" aplica-se à funcionalidade específica ou intrínseca do sujeito, que não compromete necessariamente o desenvolvimento intelectual ou o êxito escolar do mesmo. Manifestam-se nas áreas da fala, da leitura, da escrita, da matemática e/ou da resolução de problemas. Os Transtornos Funcionais Específicos são: Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Dislexia, Dislalia, Disgrafia, Discalculia, Disortografia, Transtorno de Conduta e Distúrbio do Processamento Auditivo Central (DPAC). (DROUET, Ática, 2006).

Para a realização da pesquisa, além da investigação de cunho bibliográfico sobre o tema, foram realizadas três entrevistas semiestruturadas com a informante e a aplicação do instrumento Complemento de Frases. Em função da pandemia da Covid-19 e, em respeito às normas da Organização Mundial de Saúde, as entrevistas foram feitas de forma remota, por meio da plataforma Google Meet. O Termo de Coonsentimento Livre e Esclarecido e o Complemento de Frases foram enviados, por e-mail, pelo pesquisador à informante. Esta, por sua vez, efetuou a devolução desses documentos preenchidos, também por correio eletônico.

As entrevistas foram realizadas com o fim especial de se perceber os desafios vivenciados pela informante relativos à sua aprendizagem na matemática e demais áreas mais diretamente relacionadas a essa disciplina. A ideia inicial buscou entender como foi sua atuação, seu rendimento escolar, o modo como lidou com a questão do não reconhecimento de seu transtorno pelas instituições, nas quais estudou, além de observar quais estratégias avaliativas teriam melhor favorecido suas aprendizagem.

Informa-se que, após a defesa e elaboração da versão final desta monografia, realizar-se-á mais um encontro com a informante, a fim de lhe apresentar os principais resultados do estudo. E, assim, por meio de mais um diálogo, ter a oportunidade de perceber se as reflexões feitas fazem sentido sob a perspectiva dela, enquanto participante da pesquisa. As entrevistas foram gravadas entre o fim de julho e primeira quinzena de agosto de 2021. Em seguida, foram transcritas e selecionadas, para construção da informação, as passagens que se encontram mais diretamente

relacionadas aos aspectos escolhidos para uma análise particularizada.

O estudo está apresentado na seguinte ordem: exposição dos pressupostos teóricos essenciais referentes à Discalculia; explicitação da metodologia da pesquisa; apresentação da informante e especificação do cenário da pesquisa; construção da informação e considerações finais.

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

As questões que envolvem os Transtornos da Aprendizagem constituiem-se como um tema que, a despeito de ser recorrente nas escolas, não se mostra de simples comprensão e ainda revela-se impregnado de mitos. O desafio, nessa área, já começa pelo uso adequado das terminologias. Segundo Oliveira, Zutião e Mahl (2020, p.8):

> Um primeiro passo para desmistificar o tema e proporcionar uma formação adequada aos professores - com a real finalidade de prepará-los para atender a heterogeneidade das turmas - é esclarecer as diferenças entre transtorno, distúrbio e dificuldades de aprendizagem.

Ter conhecimento sobre essa diferença é fundamental para a elaboração de um plano pedagógico para o aproveitamento escolar dos alunos, especialmente daqueles que apresentam dificuldades e/ou transtorno. Oliveira, Zutião e Mahl (2020, p.9) dividindo esses fenômenos, justamente em dois grupos, assinla que, embora estejam relacionados, os termos “Dificuldades de Aprendizagem” e “Transtornos de Aprendizagem” nomeiam fenômenos bem diversos.

Apresentar dificuldades de aprendizagem trazem desafios bem diferentes daqueles enfrentados por um aluno identificado como tendo um transtorno de aprendizagem. De acordo com Back (2020, p.10):

> Situações como mudança de escola, de método, de professor, além de cansaço, ambiente familiar modificado, entre outros, são fatores externos ou gerados pelo meio de convivência que podem interferir na aprendizagem do aluno e gerar alguma espécie de dificuldade.

Nesse sentido, BACK (2020. p.10) esclarece que a dificuldade de aprendizagem pode ser pontual, havendo dúvidas específicas sobre determinados conteúdos, o que não constitui como transtorno de aprendizagem. Esse tipo de dificuldade é, então, manifestado por fatores externos. Neste caso, a não aprendizagem é desassociada de disfunções de ordem neurológica – como ocorre no caso dos transtornos -, podendo o aluno ter baixo desempenho não só em uma disciplina específica, mas em diversas, inclusive em todas.

Diferente da definição de dificuldade de aprendizagem, o transtorno de aprendizagem

manifesta-se por fatores internos, neurológicos, e tem como dificuldade falhas na aquisição, processamento ou armazenamento das informações, seja de linguagem, memória e até mesmo de raciocínio. E essa dificuldade não se apresenta de forma pontual, mas, sim, de modo persistente.

Back assinala ainda que, por meio de intervenções escolares adequadas é possível se chegar a um resultado provável a respeito da identificação entre "dificuldade" e "transtorno". Essa intervenção precisa ser feita a partir do momento em que se nota que a pessoa apresenta um aprendizado lento e diferente da dos seus colegas de turma. Após essa intervenção, feita pelo professor e/ou pela equipe pedagógica da escola, espera-se que se atinja a superação da dificuldade ou a percepção clara de sua persistência.

A persistência dessa dificuldade mostra-se como um sinal provável de transtorno de aprendizagem, que, neste caso, o requer uma intervenção especializada e multidisciplinar para se chegar a um diagnóstico preciso.

No Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – V) (2014, p.67), a discalculia é referida como "Transtorno Específico da Aprendizagem com prejuízo na Matemática" (315.1- F81.2) e abrange o "senso numérico, memorização de fatos aritméticos, precisão ou fluência de cálculo e precisão no raciocínio matemático". Neste manual, em nota, está assinalado ainda que:

> discalculia é um termo alternativo usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras (DSM-V, 2014, p. 67).

Os sinais da discalculia podem surgir muito antes da entrada da criança na escola. No entanto, com frequência, é nela que os primeiros traços da discalculia surgem de forma mais evidente, uma vez que é neste ambiente que a introdução formal à matemática é feita. Quando esse transtorno não é devidamente identificado, o discalcúlico pode sofrer o preconceito e ter sua autoestima fortemente abalada.

Conforme Matos e Santos (2016, p.57), "os educadores necessitam conhecer a discalculia, suas manifestações, principais causas e formas de intervenção para poderem desenvolver um

trabalho pautado em práticas pedagógicas que possibilitem a superação dessas dificuldades pelos educandos."

Entretanto, a Discalculia é um transtorno de aprendizagem de difícil identificação. Não é incomum os discalcúlicos serem confundidos e/ou taxados como pessoas preguiçosas ou até mesmo como pessoas que têm o Transtorno de Déficit de Atenção (TDA). Ao não ter o diagnóstico devidamente realizado, a aprendizagem fica comprometida e o estudante corre o risco de passar, conforme já assinalado, por um processo de deterioração de sua autoestima, com consequentes sentimentos de desvalia. Dessa forma sua motivação para a aprendizagem pode ser afetada, o que, consequentemente, pode colocar em risco o seu desenvolvimento escolar, como um todo.

Ao não ter os sinais da discalculia identificados, as pessoas que lidam com o discalcúlico, inclusive os professores, podem negligenciar os cuidados específicos que ele necessita para se desenvolver na área da matemática. Não é incomum pais e professores relatarem que já haviam desconfiado que “algo estava errado”, mas acreditavam que as dificuldades apresentadas iriam passar naturalmente.

A tradicional dificuldade no aprendizado dos conteúdos matemáticos, que abrange um conjunto maior de indivíduos e com rendimento escolar mais baixo, não pode ser confundida com os traços típicos da discalculia, pois, neste caso da perturbação específica do cálculo, estão presentes uma maior gravidade e mais persistência na apresentação e na durabilidade do insucesso escolar. Essas dificuldades são chamadas de “falsos sinais de um discalcúlico”.

A discalculia, segundo Kosc (apud BERNARD; STOBÄUS, 2011, p.49), pode ser dividida em seis tipos, os quais podem vir combinados entre si ou, até mesmo, apresentarem-se ao mesmo tempo que outros transtornos de aprendizagem. À respeito desse transtorno, esse autor apresenta a seguinte classificação:

> – discalculia verbal: dificuldades em nomear quantidades matemáticas, os números, os termos e os símbolos;
>
> – discalculia practognóstica: dificuldades para enumerar, comparar, manipular objetos reais ou em imagens;
>
> – discalculia léxica: dificuldades na leitura de símbolos matemáticos;
>
> – discalculia gráfica: dificuldades na escrita de símbolos matemáticos;
>
> – discalculia ideognóstica: dificuldades em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos;

> – discalculia operacional: dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos.

É interessante informar que alunos com altas habilidades/superdotação, que normalmente apresentam excelente rendimento em uma ou mais disciplinas e que apresentam uma capacidade intelectual privilegiada também podem ser discalcúlicos. Note-se que a pessoa com discalculia apresenta o desenvolvimento necessário nas outras disciplinas, entretanto, apresenta dificuldade em matérias que envolvem números, cálculos, sequências numéricas.

Segundo Novaes (apud PERETTI, 2009, p. 20), para o êxito da aritmética, existem alguns critérios a serem cumpridos de acordo com sua faixa etária. Assim, segundo esse estudioso, deve-se observar os seguintes aspectos:

Fase	Capacidades
Idade Infantil (3 - 6 anos):	- Compreender igual e diferente; ordenar objetos por tamanho, cor e forma. Classificar objetos por suas características. - Compreensão dos conceitos de longo, curto, pouco, grande, pequeno, menos que, mais que. - Ordenar objetos pelo tamanho. - Compreender a correspondência 1 a 1, usar objetos simples. - Reconhecer números de 0 a 9; contar até 10; copiar números. - Agrupar objetos pelo nome do número; reproduzir figuras com cubos.
Primária (6 – 12 anos):	- Agrupar objetos de 10 em 10; ler e escrever de 0 a 99; dizer as horas. - Resolver problemas com elementos desconhecidos. - Compreender meios e quartos; medir objetos; nomear o

	valor do dinheiro. - Medir o volume; resolver soma e subtração; usar reagrupamento. - Compreender números ordinais; completar problemas mentais simples. - Iniciar as habilidades com mapas; estimar soluções. - Executar operações aritméticas básicas.
Secundária (12 – 16 anos):	- Usar números na vida cotidiana. - Compreender probabilidades; desenvolver a solução flexível de problemas. - Usar a estimativa de custos em comércio. - Ler quadros, gráficos, mapas; compreender direções; usar o Sistema métrico decimal.

Segundo esse autor, alunos com discalculia irão apresentar falhas em pelo menos seis das habilidades acima mencionadas, com um comprometimento que varia, entre o leve, moderado e grave. Porém, vale ressaltar, não se pode realizar o diagnóstico de um discalcúlico apenas observando essas características.

Ainda que, muitas vezes, o professor apresente-se como um dos primeiros profissionais a desconfiar que um aluno pode ser discalcúlico, nunca é demais a lembrança de que ao professor não cabe fazer diagnóstico, mas, sim, relatório. Para que se chegue a um diagnóstico confiável da discalculia, assim como de qualquer outro transtorno da aprendizagem, é requerida a participação de diferentes especialistas. Sob essa perspectiva, Peretti (2009, p.22) assinala que se faz necessário:

> A orientação médica, que busca causas, prescreve como será o tratamento, enfatizando os antecedentes das causas. A orientação psicológica, que descreve os comportamentos e seu grau de desvio em relação ao normal ou ao esperado. E, por fim, a orientação pedagógica, que tem base na análise das atividades educacionais.

As orientações da equipe multidisciplinar, que envolve psicólogo, neuropsicólogo, fonoaudiólogo e psicopedagogo, norteiam a elaboração de um plano de estudo a ser desenvolvido

com o discalcúlico. Saber o grau de dificuldade e as potencialidades de cada estudante é essencial para que o programa tenha êxito.

Sampaio (apud PERETTI, 2009, p.24) realça que, ao lidar com alunos discalcúlicos, os professores devem ter as seguintes atitudes:

> - evitar ressaltar as dificuldades do aluno, diferenciando-o dos demais;
>
> - não mostrar impaciência com a dificuldade expressa pela criança ou interrompê-la várias vezes ou mesmo tentar adivinhar o que ela quer dizer, completando sua fala;
>
> - não corrigir o aluno frequentemente diante da turma, para não o expor;
> - não ignorar a criança em sua dificuldade;
>
> - não forçar o aluno a fazer as lições, quando estiver nervoso por não ter conseguido;
>
> - explicar ao aluno suas dificuldades e dizer que o professor está ali para ajudá-lo sempre que precisar;
>
> - propor jogos na sala;
>
> - não corrigir as lições com canetas vermelhas;
>
> - procurar usar situações concretas, nos problemas.

Conforme se pode perceber, para se efetivar a inclusão de um estudante discalcúlico, faz-se necessário que o professor tenha acesso a algum tipo de formação específica na área, pois, assim, conseguirá o suporte pedagógico necessário para lidar adequadamente com este aluno e, tendo acesso a uma formação específica, poderá estar qualificado até mesmo para melhor dialogar com a família sobre as dificuldades e potencialidades do estudante.

Uma estratégia que pode em muito facilitar a aprendizagem matemática é a introdução de jogos em sala de aula. Entretanto, vale assinalar, esses precisam ser conduzidos de uma forma que leve o aluno não propriamente a uma competição, mas, sim, a um modo de aprender os conteúdos aplicados, a partir de elementos concretos. À respeito do uso de jogos em sala, Cabral (2006, p.22) oferece as seguintes orientações:

> É necessário que o professor questione o aluno sobre suas jogadas e estratégias para que o jogar se torne um ambiente de aprendizagem e criação conceitual e não

> apenas de reprodução mecânica do conceito, como ocorre na resolução de exercícios denominados problemas.

Segundo Matos e Santos (2016, p.59), “As estratégias lúdicas são estratégias particularemente efetivas para se trabalhar com alunos que possuem a discalculia, pois proporciona o prazer em aprender os conceitos matemáticos.” Naturalmente, essas atividades devem ser acompanhadas de perto por um professor. Assim, torna-se menor risco de o estudante sentir-se perdido e possa ter, de fato, aprendizagem. Como se trata de uma atividade lúdica, vale ressaltar ainda os seguintes aspectos positivos desse tipo de estratégias: socialização, o segmento e compreensão de regras, aquisição de conhecimento, concentração, afetividade, atenção, entre outros.

Jussara Bernardi (apud MATOS; SANTOS, 2016, p.61) apresenta alguns jogos para ser executados pelo professor em sala de aula, para trabalhar com discalcúlicos. Dentre as sugestões colocadas pela autora fica em destaque o jogo intitulado “Senha Secreta”:

Senha secreta

Material	Dois tabuleiros, 8 maçãs vermelhas, 8 maçãs verdes e 8 maçãs azuis confeccionadas em eva ou papel cartão.
Objetivo	Desenvolver o raciocínio matemático, a atenção, a memória, além de trabalhar a seriação e a quantificação.
Desenvolvimento	Para jogar serão necessários dois jogadores, o objetivo é acertar com menor número possível de tentativas a sequência de cores do adversário. O jogador deve montar seu tabuleiro com uma sequência de quatro cores com as maçãs para que o seu adversário tente descobrir. Os jogadores terão quatro tentativas para descobrir a sequência de seu adversário, cada cor que o jogador acertar deve marcar em cima da maçã para que na próxima jogada possa saber onde acertou e onde errou.

No site RHEMA Educação (2017) estão disponibilizados algumas atividades lúdicas que favorecem o aprendizado na área de matemática:

"Jogo da Memória', que trabalha motricidade fina, memória, hipótese, cores e estratégias.

"Resta Um", tematiza formas, regras e estratégias.

"Quebra-cabeça"- favorece o desenvolvimento da motricidade fina, da memória, do reconhecimento de formas geométricas, a prática do levantatemento de hipóteses, o reconhecimento das cores, de análise-síntese, de figura-fundo e elaboração de estratégias.

"Arquiteto" – Esse jogo estimula a aprendizagem de planejamentos, equilíbrio, motricidade fina e criação de estratégias.

"Cilada" – Estimula a percepção de formas, modo de encaixe, motricidade fina, organização, plano mental, projeto e criatividade.

"Tangram" – Excelente jogo para a aprendizagem de formas geométricas, busca por soluções, percepção de figura e formas diversas, levamentamento de hipótese, seguimento de regras, motricidade fina e representação mental.

'Material dourado" – Especialmente válido para se ensinar, com elementos concretos, o sistema de numeração decimal.

Além dos jogos, a calculadora é outro recurso recomendado para favorecer a aprendizagem de alunos discalcúlicos. Entretanto, trata-se de uma questão que requer avaliação cuidadosa no processo ensino-aprendizagem da matemática. De acordo com Mocrosk (1997, p.21):

> Se saber Matemática for sinônimo de ser capaz de resolver operações básicas, isto é, calcular mecanicamente e saber tecnicas para desenvolver tal atividade, então, não se deve liberar a calculadora, pois ela afeta o aluno nesse tipo de exercício. Porém, se ensinar matemática estiver diretamente ligado ao desenvolvimento do raciocínio e habilidades de estimativas, não faz sentido proibi-la.

O uso da calculadora e da tabuada estão entre os temas polêmicos na discussão sobre as estratégias que favorecem ou não a aprendizagem da matemática. Por lado, a consulta à tabuada e à calculadora é vista como "resposta fácil", por outro, é apontada como estratégia que estimula a memória, favorecedora, portando, da aprendizagem. Por mais que o uso dessas ferramentas não

seja o mais recomendado, revelam-se como recursos preciosos aos alunos discalcúlicos, pois estão ligadas ao desenvolvimento do raciocínio, que, muitas vezes, o maior desafio dos portadores desse transtorno de aprendizagem.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA: A EPISTEMOLOGIA QUALITATIVA

Conforme assinalado em seu título, a presente pesquisa objetiva, a partir de alguns sentidos subjetivos de uma professora de biologia discalcúlica, refletir sobre alguns alguns aspectos referentes ao processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia da pesquisa escolhida é a Epistemologia Qualitativa. Essa escolha se justifica por essa se apresentar como uma metodologia particularmente adequada à realização de estudos de caso que envolvem a busca por compreensão de sentidos subjetivos.

Para Gonzalez Rey (2002, p. 169), "estudar a subjetividade implica dialogar com o sujeito, ter acesso a ele em vários cenários de produção de sentidos, para o qual contribuem os diferentes instrumentos que vamos produzindo ao longo do processo de investigação."

Nesse panorama, a comunicação configura-se como uma via privilegiada para o acesso às configurações e sentidos subjetivos do sujeito informante/participante da pesquisa.

Gonzalez Rey (2005) especifica que a investigação sob essa perspectiva constitui-se enquanto um processo de comunicação que almeja facilitar a expressão autêntica dos sujeitos estudados. Esse processo direciona-se para a construção do conhecimento por meio da atenção particularizada a aspectos não visíveis, aspectos que aparecem por "trás das falas", por "trás das palavras". Em essência, trata-se, portanto, de uma epistemologia que concebe a pesquisa essencialmente como um processo de comunicação.

Vale ainda ressaltar que, sob a óptica da Epistemologia Qualitativa, ao realizar a investigação, o pesquisador assume a postura de sujeito do processo de investigação. Não adota, portanto, o ponto de vista tradicional, que reivindica a neutralidade do pesquisador. Enquanto sujeito reflexivo, ele atua no sentido de produzir "novas zonas de sentido" acerca da realidade interpretada. Logo, o caráter construtivo-interpretativo do conhecimento inclui o conceito de "zonas de sentido".

Essa categoria é definida por González Rey (2005) como espaços de inteligibilidade que são produzidos no curso da pesquisa e que possibilitam ampliar o conhecimento sobre o tema que se busca compreender, o que, por conseguinte, permite a apreensão de novas zonas de sentido sobre

a realidade em estudo. Isso posto, depreende-se que o lugar que o pesquisador assume, ao empreender uma pesquisa, é o lugar essencial do sujeito enquanto produtor do conhecimento.

A Epistemologia Qualitativa compreende o exercício da pesquisa como um processo de comunicação ativo, de caráter interpretativo-construtivo, singular e dialógico. A esse respeito, o autor esclarece também que:

> O processo de construção da informação é regido por um modelo que representa uma síntese teórica em processo permanente a ser desenvolvida pelo pesquisador em sua trajetória pelo momento empírico. Tal síntese teórica está envolvida sempre com representações teóricas, valores e intuições do pesquisador, mas também está aberta ao momento empírico de seu trabalho, assim como às novas ideias que aparecem nesse momento, algumas das quais podem ser totalmente inéditas (González Rey, 2005, p. 116).

Então, segundo a ótica expressa na Epistemologia Qualitativa, o caráter qualitativo na pesquisa prioriza não os instrumentos utilizados pelo pesquisador, mas, sim, os diferentes processos que possibilitam a produção do conhecimento. Consequentemente, considera-se que a natureza do transtorno, o gênero ou a faixa etária ou mesmo a condição social não possuem uma relação linear com a produção subjetiva do sujeito informante.

Com relação aos instrumentos utilizados na metodologia adotada, cabe esclarecer que tais instrumentos definem-se como indutores que possibilitam que os sujeitos expressem seus sentidos subjetivos. São, portanto, meios que objetivam possibilitar a expressão genuína do sujeito. Assim sendo, não podem ser vistos enquanto vias diretas de produção do conhecimento, ou seja, não produzem resultados, mas sim oferecem informações que permitem a construção do conhecimento por parte do pesquisador.

Segundo os pressupostos da Epistemologia Qualitativa, recorda-se que a noção de instrumento compreende um recurso facilitador para se registrar a expressão dos sujeitos participantes e não um recurso para obtenção direta de resultados específicos. Ou seja, os instrumentos servem para facilitar a expressão do sujeito, e devem envolvê-lo emocionalmente, o que fará com que os sentidos subjetivos sejam expressos com mais facilidade. González Rey (2002, p.79) designa como instrumentos “todos os procedimentos encaminhados a estimular a expressão do sujeito estudado, são simplesmente indutores de informações que não definem o sentido final dela”.

González Rey (2005, p.81) recorda que o “uso dos instrumentos abertos facilita a expressão do sujeito em toda a sua complexidade e aceita o desafio que implica a construção de ideias e

conceitos sobre a informação diferenciada que expressam os sujeitos estudados".

A escolha desta metodologia permite, por meio da interpretação e da construção, produzir inteligibilidade sobre a realidade estudada. O pesquisador, por meio dos indicadores, vai construindo hipóteses que se articulam, gerando maior inteligibilidade sobre o tema estudado.

Segundo González Rey (1999, p.112), "os indicadores são significados hipotéticos que se definem a partir de elementos ou conjunto de elementos da informação analisada". A partir da criação de um modelo teórico, o pesquisador compreende e constrói conhecimento, dando sentido às ideias que surgem como resultado da expressão do sujeito participante.

Nesta pesquisa, os instrumentos utilizados foram a dinâmica conversacional - efetivadas por meio de três entrevistas semiestruturadas - e o complemento de frases. O uso de diferentes instrumentos tem por objetivo facilitar o trânsito por diferentes zonas da experiência da participante, as quais podem estimular a produção de sentidos subjetivos diversificados.

Depreende-se, então, que a noção de instrumento define-se enquanto um recurso facilitador para se registrar a expressão dos sujeitos participantes e não como um recurso para obtenção direta de resultados específicos. Ou seja, os instrumentos servem para facilitar a expressão do sujeito, e devem envolvê-lo emocionalmente, o que fará com que os sentidos subjetivos sejam expressos com mais facilidade.

A dinâmica conversacional consiste em um diálogo entre o pesquisador e o participante da pesquisa. Esse processo dialógico é dinâmico e ativo e objetiva compreender, por meio das falas da pessoa estudada, os campos significativos de sua experiência pessoal e, consequentemente, possibilitar ao pesquisador a visibilidade de indicadores que venham a constituir a formação dos sentidos subjetivos do sujeito. Informa-se que, na presente pesquisa, a dinâmica conversacional se deu entre o o aluno pesquisador, sua orientadora e informante.

Envolvidos nesse processo dinâmico de comunicação, pesquisadores e pesquisado/participante têm acesso a diferentes possibilidades de reflexão sobre os temas que vão surgindo durante os diálogos. Desse modo, a dinâmica conversacional valoriza não somente a presença do pesquisador, como também oferece diferentes perspectivas para que o entrevistado alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias para o enriquecimento da pesquisa (González Rey, 2005).

Conforme já mencionado anteriormente, González Rey enfatiza a participação ativa do pesquisador, esclarecendo que esse deverá ter iniciativa e criatividade para manter vivo o interesse

do sujeito pelo diálogo. O autor chama a atenção para o fato de muitos pesquisadores "se orientarem no campo da pesquisa, apoiados no princípio de que pesquisar é aplicar uma sequência de instrumentos cuja informação se organiza, por sua vez, em uma série de procedimentos estatísticos sem precisar produzir uma só ideia" (González Rey, 2005 p.03).

Sob a perspectiva, tal postura, configura-se como um equívoco. Por outro lado, cabe ressaltar, ao postular essa orientação, que solicita a produção de ideias por parte do pesquisador, termina por atuar no sentido de motivá-lo a proceder de forma mais independente, por extensão, mais criativa e mais gratificante, em relação à construção do próprio conhecimento.

Assim, Gonzalez Rey alerta para relevância de uma atuação ativa por parte do pesquisador no processo da dinâmica conversacional, pois, como partícipe diligente na construção do conhecimento, ele deverá orientar a conversa para que comentários e expressões de sentido possam, naturalmente, surgir. Dessa forma, são criadas possibilidades diversificadas de acesso a diferentes elementos constituines dos sentidos subjetivos e da subjetividade social.

Sendo assim, a conversação entre o pesquisador e o participante tem um caráter eminentemente interativo, pois, nesse processo, a ideia básica é a de que ambos posicionem-se livremente para integrarem suas experiências, dúvidas e tensões, sendo o papel do pesquisador, fundamentalmente, o de intervir, de forma espontânea e reflexiva, permitindo que o participante se expresse de forma livre e aberta. Em essência, o que se busca nesse tipo de conversação é transcender as respostas intencionais e racionais dos participantes, e, assim, deixar emergir a expressão mais genuína do sujeito que fala.

Por meio da construção da informação, a escolha dessa metodologia permite ao pesquisador produzir conhecimento sobre a realidade estudada, pois, por meio dos indicadores, ele vai construindo hipóteses que se articulam, gerando maior compreensão sobre o tema em pesquisa.

Segundo González Rey (1999, p.112), "os indicadores são significados hipotéticos que se definem a partir de elementos ou conjunto de elementos da informação analisada". A partir da criação de um modelo teórico, o pesquisador compreende e constrói conhecimento, dando sentido às ideias que surgem como resultado da expressão do sujeito participante.

O segundo instrumento que se utiliza na presente investigação, conforme mencionado anteriormente, é o complemento de frases, no qual indutores foram apresentados à participante para ser por ela completados. O principal objetivo desse instrumento é apreender aspectos singulares que permitam ampliar a compreensão dos sentidos subjetivos configurados no processo

em estudo.

González Rey (2005) esclarece que os indutores servem para que o pesquisador direcione o entrevistado para assuntos aos quais deseja que o sujeito se expresse intencionalmente. Eles podem se referir a aspectos gerais, assim como a atividades, experiências específicas ou mesmo a pessoas determinadas. Esse instrumento é uma rica fonte de indicadores e possibilita a elaboração de hipóteses que se associam e marcam o caminho da produção da informação. Ainda, segundo o autor, os indutores curtos permitem que o pesquisador desloque o sujeito, fazendo com que ele expresse sentidos subjetivos inter-relacionados a diferentes áreas de sua vida.

A última etapa da pesquisa é composta pelo processo de construção da informação. Nessa fase, o pesquisador organiza suas interpretações em indicadores (Gonzáles Rey, 1997). Essas, por sua vez, permitem a geração de hipóteses sobre o caso estudado. Trata-se, em síntese, do momento em que ocorre a articulação entre a teoria e os momentos empíricos (González-Rey, 2010).

4. DA INFORMANTE E DA CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO DE PESQUISA

O estudo de caso foi realizado com uma informante – identificada nesta pesquisa pelo pseudônimo Anny - de 26 anos de idade, residente em Brasília. A mesma é graduada em Biologia por uma das melhores universidades do Distrito Federal. Atualmente, ela atua como professora, na área de estimulação precoce com crianças com deficiência mental. A informante foi indicada à orientadora deste trabalho por um estudante da Licenciatura em Matemática do campus Estrutural, que é seu amigo e que tinha conhecimentos sobre o fato de ela ser discalcúlica.

Desde o primeiro contato com o pesquisador e sua orientadora, ela se mostrou aberta ao diálogo e se dispôs, sempre com muita boa vontade, a conceder as entrevistas que se fizesssem necessárias. Esse aspecto em muito favoreceu o estabelecimento de um diálogo franco, descontraído, desenvolvido com naturalidade. Diga-se de passagem, ao final da terceira entrevista, fez questão de declarar que considerou essa experiência - de atuar como informante em uma pesquisa – representou para ela uma gratificante oportunidade de falar sobre sua trajetória escolar e sobre o seu transtorno.

Dentre os seis tipos de discalculia definidas por Kosc (apud BERNARD; STOBÄUS, 2011, p.49), Anny apresenta maior nível de compromentimento nas habilidades descritas na discalculia Ideognóstica e na Operacional. Isto significa que ela apresenta menor habilidade nas nas áreas que envolvem a realização de operações mentais, compreensão de conceitos e na execução de operações e cálculos numéricos. Em menor grau de compromentimento, ela apresenta também traços da discalculia Verbal, da Practognóstica, da Léxica, da Ideognóstica.

Sendo assim, o único tipo de descalculia não identificado no caso dessa informante é a discalculia gráfica, pois ela não demonstra nenhuma dificuldade na escrita de símbolos matemáticos. Isso não ocorreu nem mesmo quando foi introduziada a essa aprendizagem, ainda criança. Esses aspectos foram apontados tanto por seu diagnóstico inicial, quanto foi observado por meio da análise do diálogo com ela realizado.

O desenvolvimento da pesquisa concretizou-se por meio de três encontros com a informante. No primeiro, orientandora e pesquisador se apresentaram à informante. Em seguida, o pesquisador explicou-lhe a natureza da investigação, fez a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicitando bem que sua participação era voluntária e que ela estivesse completamente à vontade para desistir em qualquer momento que assim o desejasse.

Neste momento, também lhe foi assegurado que sua identidade seria mantida sob sigilo, assim como o nome das instituições nas quais ela estudara. Em seguida, o pesquisador conduziu a primeira entrevista semiestruturda, que teve a duração de 56min e 23seg. O TCLE foi enviado à infomante por e-mail e esta o devolveu assinado e escaneado pela mesma via. O mesmo encontra-se mantido sob a guarda do pesquisador.

Foram realizadas mais duas entrevistas semiestruturadas, a segunda com a duração de 1h36min e a terceira foi desenvolvida em 1h35min. Desde o início, as entrevistas decorreram de forma leve, descontraída, divertida, com muitos risos e constatações surpreendentes, inclusive assim nomeadas pela própria informante. À medida em que foi remorando suas vivências, Anny foi ficando cada vez mais à vontade com os pesquisadores.

O instrumento Complemento de Frases foi enviado à informante por e-mail. O terceiro encontro foi marcado com a ideia inicial de apresentar à participante uma devolutiva referente à pesquisa realizada até aquele momento. No entanto, Anny, por si mesma, isto é, sem uma condução direta do pesquisador, trouxe vários comentários sobre o olhar que os colegas tinham para as pessoas que frequentavam a sala de recurso ou que tinham acompanhamento por um monitor, além de retomar o tema das estratégias de avaliação que favoreceram seu êxito escolar. Dessa forma, ela terminou por, naturalmente, apresentar novos e significativos elementos para o desenvolvimento da informação.

5. CONSTRUÇÃO DA INFORMAÇÃO

O mais surpreendente, no caso da Anny, reside no fato de os sinais da discalia só terem sido, de fato, reconhecidos na fase adulta, durante sua formação de nível superior. Isso a despeito de, já a partir do ensino fundamental II, a mesma ter apresentado algumas inabilidades básicas que poderiam ter sido vistas como índices evidentes de que seu baixo desempenho em matemática não era "uma dificuldade que logo passaria", como costumam pensr, a princípio pais e professores. Por exemplo, já cursando o 8º ano, ela apresentava dificuldade significativas de realizar cálculos mentalmente, mesmos os mais básicos, de fazer compras com cédulas que envolvessem troco, na leitura de gráficos, para compreender medidas, para efetivar medição por comparação, além de ter noção precária de direção geográfica. Traços esses que ainda persistem atualmente.

Na primeira entrevista com a informante, foi travado o seguinte diálogo:

> Pesquisador: *Anny, você pode, por favor, comentar com a gente, quando ou de que forma surgiu a ideia de que você poderia ser discalcúlica?*
>
> Informante: *Foi tão estranho... (risos). Nem sei muito bem como demorei tanto tempo para descobrir. (...) Não tenho muita certeza como que aconteceu. Não sei se vocês conhecem o Programa Educador Social que tem aqui no DF. (...) Então, aí, eu tava fazendo faculdade na época, né? E eu não tava tentando conseguir achar um estágio. Então, fui lá na primeira escola onde eu trabalhei. Tinha trabalhado como educadora social. Em todas que trabalhei foi, na verdade, em Educação Especial, todas elas sem exceção.*
>
> *E aí, na primeira escola onde eu trabalhei, conheci um menino que tinha muita, muita, muita dificuldade com matemática. Só que não era só com matemática, era com português, história, geografia... era com qualquer disciplina. Ele tinha deficiência intelectual leve. E, aí, né, eu fui dar monitoria para esse aluno durante as aulas.*
>
> *Ele tava tendo muita dificuldade com uma questão e aí eu fui usar a calculadora. E a minha relação com a matemática sempre foi péssima, né? só que assim, o primeiro estalo de que poderia ter discalculia foi nesse projeto que é o Educador Social. Aí eu tava lá usando a calculadora para fazer uma questão simples, de somar, que eu não conseguia fazer. E aí deu errado o resultado. Eu precisava utilizar a calculadora toda vez que eu ficava com esse menino, porque aí começava a complicar mais. Era de multiplicação, era de divisão, e aí, para somar, eu até consigo fazer algumas coisas, né? No papel, na mão, às vezes, mas quando você fala multiplicar e dividir, não rola, nem na calculadora, às vezes.*

Veja que, já por desse relato inicial, percebe-se que sua dificuldade em fazer cálculos mentalmente é significativa, por mais que fossem básicos os cálculos. Como a dificuldade ocorre até mesmo com o uso da calculadora, pode-se depreender que sua dificuldade reside tanto nas áreas das operações, quanto na compreensão de conceitos matemáticos.

Então, quando convidada a comentar sobre seu primeiro contato com a ideia de ser discalcúlica Anny informou que esse contato tinha ocorrido quando ela estava realizando seu primeiro estágio da graduação em Biologia, que foi feito em um Centro de Ensino Especial da rede pública de ensino do Distrito Federal. Nesta etapa, dentre as atividades que precisou realizar, foi lhe determinado fazer o acompanhamento justamente de um aluno que apresentava muitas dificuldades em matemática. Tratava-se de um estudante com Deficiência Intelectual Leve. Para conseguir realizar as atividades com ele, ela precisava fazer uso da calculadora, pois não conseguia resolver as contas que envolviam, especialmente multiplicação e divisão.

Naquele momento, se deu conta de que, por mais que tentasse, não conseguia resolver nem mesmo uma soma com mais de dois algarismos. Ao mesmo tempo, se deu conta de que, mesmo utilizando a calculadora, muitas vezes as respostas das contas saiam erradas. Então, ela procurou a coordenadora, com quem tinha amizade, e contou-lhe o que estava acontecendo.

A coordenadora quis saber sobre sua história com a disciplina matemática, buscando entender o que poderia estar ocorrendo. Anny, então, comentou com ela a respeito de suas dificuldade de diferenciar os lados esquerdo e direito e de geolocalização, de compreensão de certos números em certos contextos. Por exemplo, ela citou sua dificuldade para pegar ônibus, pois não consegue associar o número do ônibus ao seu trajeto e também demonstra ter dificuldade para ler e entender o número.

> *Eu sou muito ruim em matemática e eu não tenho o menor senso de localização. Para pegar um ônibus... Eu nem olho o número, olho o nome. A pessoa me diz: "pega o 920". Não dá certo. Eu não acho esse 920. Eu acho é pelo nome, nome do lugar para onde o ônibus vai. (...) E olhar horas no relógio... Minha mãe já me ensinou várias vezes. Eu não consigo aprender, não consigo, não."*

Nota-se que Anny sempre destaca a sua dificuldade de ler as horas em relógios analógicos, por mais que até a mãe dela tenha tentado ensinar, não consegue entender. Sobre o modo utiliza ônibus, ela decora o nome e não o número ao qual a linha é vinculada. Sua dificuldade para saber ler o relógio analógico ou dizer as horas aparece no diálogo com ela várias vezes. Embora a mãe – que é pedagoga - tenha, pacientemente e por meo de diferentes estratégias, tentado ensinar-lhe como funciona o relógio, ela ainda hoje não consegue dizer corretamente as horas. Sabe que o ponteiro pequeno indica as horas e que o grande indica os minitos, mas no momento de juntar as informações e fazer a leitura, simplesmente não consegue. Ressaltou que essa dificuldade ocorre não só com os relógios analógicos, mas também com o relógio digital que apresenta as horas, no formato de 24 horas.

Sobre esse aspecto, Anny esclarece que entende as regras que lhe são transmitidas sobre o modo como o relógio funciona, mas simplesmente não consegue comprender o raciocínio e fazer a dedução:

> *Quando eu estava aprendendo horas e a professora tava explicando. Aí, eu lembro que ela fazia um círculo de papel, aí colocava todos os números em volta, aí colocava os ponteirinhos, né!? Um maior e um menor. E aí ela mexia naquele ponteiro para a gente descobrir qual que era a hora. Eu lembro que eu não conseguia, eu não conseguia ver a hora, eu sabia como é que funcionava, sabia que ele era de 5 em 5, sabia que o ponteiro menor era para hora e o maior era para os minutos, mas eu não, eu não consegui acertar."*

Após a conversa inicial, a coordenadora falou que tinha duas suspeitas, mas que não poderia afirmar com certeza: ou era descalculia ou altas hilidades/super dotação. Isso porque, segundo a professora, Anny poderia estar entre as pessoas que se sobressaem em uma área, mas acabam tendo desenvolvimento ruim em outras. Depois dessa conversa, Anny pesquisou sobre discalculia, sentiu que fazia sentido, mas, de imediato, não deu muita atenção.

Anny relatou que fizera todo o Ensino Básico na escola pública do Distrito Federal e que sua graduação foi cursada em uma Instituição de Ensino Superior privada. Ela evidenciou que foi apenas durante o Ensino Médio que suas dificuldades na aérea da matemática e das exatas, de um modo geral, começaram a se tornar mais desafiantes para que conseguisse aprovação anual. Entretanto, ela destaca, que foi durante a Licenciatura em Biologia que enfrentou as maiores dificuldades para cursar as disciplinas que exigiram de resolução de problemas matemáticos ou que envolvessem quaisquer conteúdos relacionado a essa área.

Entretanto, ela relata que foi durante o Fundamental II que começou, ainda que de forma discreta, a ter a percepção de que não entendia os conceitos e os cálculos matemáticos. Essa percepção inicial se deu de forma mais evidente no momento em que começou a estudar a matéria "exponenciação". No entanto, essa dificuldade não impediu sua aprovação. Anny esclarece que conseguia passar de ano porque as escolas nas quais ela estudara realizavam a composição das notas por meio de diversas estratégias de avaliação.

De fato, Any relatou que, durante todo o seu Ensino Básico, para compor a nota dos alunos, os professores, além da prova escrita, individual, sem consulta, aplicavam vários outros instrumentos de avaliação, tais como, a nota de caderno, trabalhos escritos, resolução de exercícios em duplas, apresentação oral e avaliação formativa (pontualidade, assiduidade, participação nas aulas, comportamento). Em diferentes momentos das entrevistas, ela afirmou que "sua sorte" para conseguir aprovação nas disciplinas que envolvem exatas residiu sempre no fato de ter sido uma boa aluna, assídua e participativa e com bom comportamento.

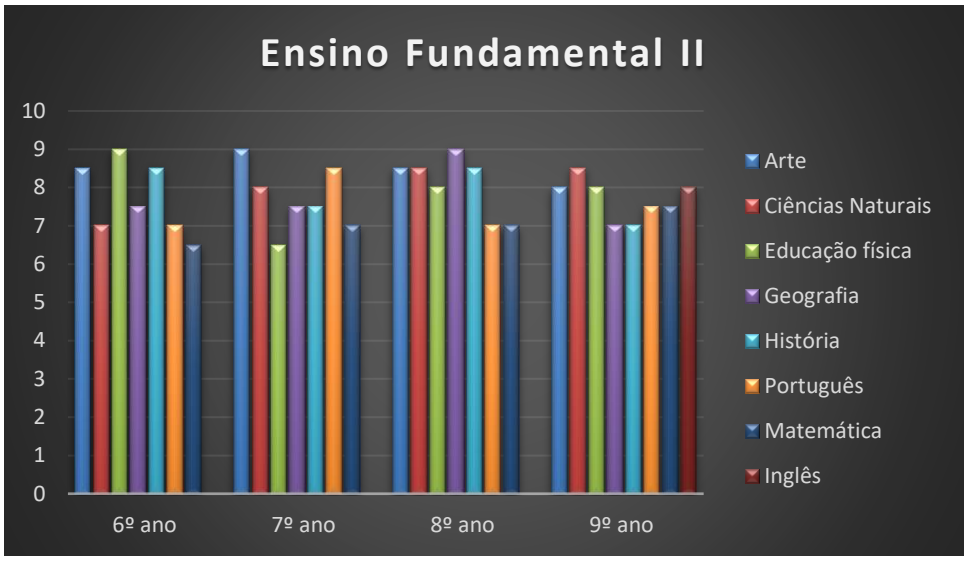
Assim, além de ter bom conceito com todos os professores, quando ocorriam atividades, tais como os jogos de interclasse, feiras de ciências, dentre outras, ela estava sempre envolvida. Assim, "juntando pontinhos" daqui e dali, acabava alcançando a média nas disciplinas. Dessa forma, conseguiu chegar ao término do Ensino Médio, sem nenhuma reprovação.

No momento em que foi questionada pelo pesquisador sobre uma nota alta em matemática, tirada durante o Ensino Fundamental, ela responde: *"o professor dava nota de caderno. E meu caderno, era muito organizado. E eu acho que é até isso, essa nota aqui em matemática."* (risos).

A fim de se alcançar uma visão geral do desenvolvimento acadêmico da informante, realiza-se, a seguir, uma análise estatística de seus históricos escolares, passando pelo Ensino Fundamental II, o Ensino Médio, até o Ensino Superior. A partir desses dados, foram construídos gráficos como o intuíto de entender melhor como foi sua passagem por cada fase de ensino, e, assim, refletir sobre seu êxito escolar, a despeito de seu diagnóstico como discalcúlica. A análise dos gráficos é feita a partir da nota média para se obter a aprovação. No Distrito Federal, essa nota para se obter aprovação é de 5.0 (cinco) para o Ensino Fundamental e Médio, porém, na universidade, na qual a Anny concluiu seu curso, a média exigida para aprovação era 7.0 (sete).

Primeiramente, foi realizada a análise de seu histórico do Ensino Fundamental II. No histórico escolar consta a média anual, no caso , a média dos bimestres de cada ano. Como não se tem acesso a todas as notas, não se pode fazer uma análise com 100% de veracidade. A despeito

de se precisar considerar esse fato, Anny afirma que suas notas, especialmente, em matemática nunca tiveram uma variação muito grande. Ela recorda-se de ser aprovada nessa área sempre com a nota cravada na média necessária para acessar a série seguinte.



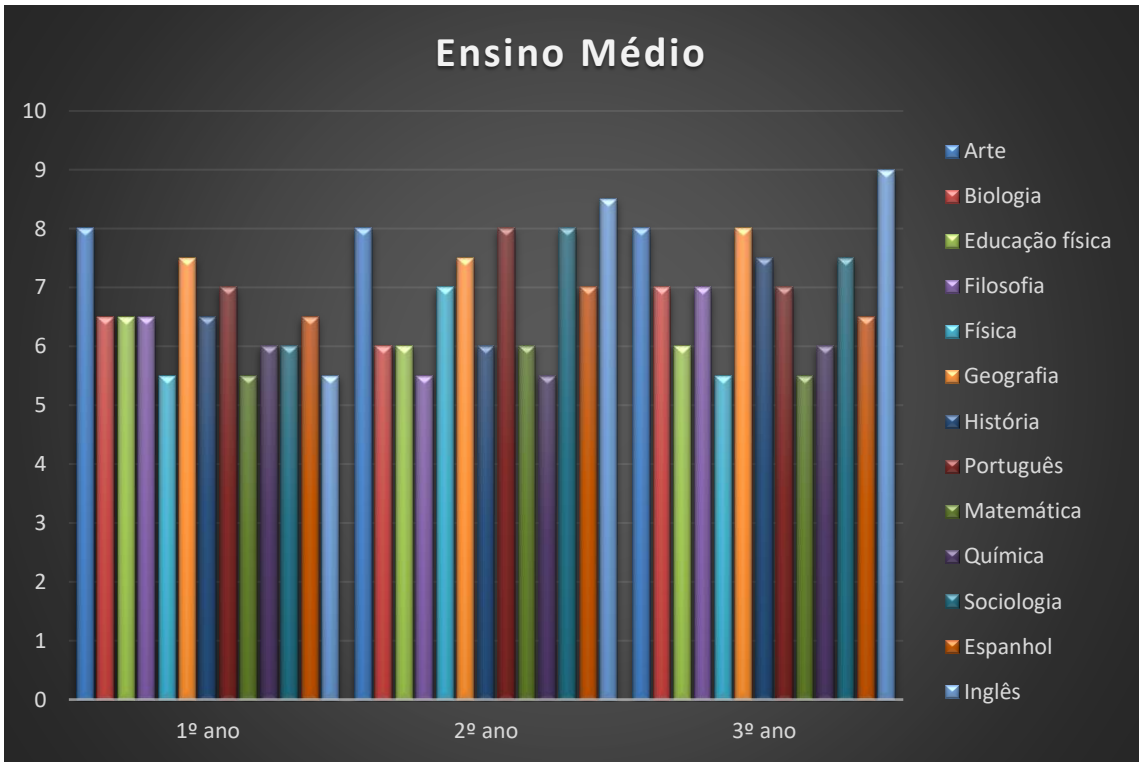
Analisando-se as notas configuradas em um gráfico de barras, sepando-se seus respectivos anos do Ensino Fundamental, observa-se que Anny não teve grandes dificuldades nas disciplinas que envolvem algum tipo de cálculo ou questões ligadas à ligadas à matemática. Note-se que ela obteve média sempre acima de 6.0 (seis), isto é, com um 1.0 (um) ponto acima da média.

De fato, Anny relata que não se lembra de ter encontrado grandes dificuldades durante o Ensino Fundamental, mas o Ensino Médio, especialmente em Física, foi bem difícil:

> *E aí eu comecei a ler sobre discalculia e eu tava conversando com a minha mãe e ela realmente disse que eu não tenho dificuldades porque ela não precisou me acompanhar. Sempre me acompanhou durante minha Educação Infantil, mas não no Ensino Fundamental II. Não, nunca tive dificuldade, nunca tive problema, aí, no ensino fundamental 2, que é quando a gente vai começar , a introdução da matemática mesmo e física, aí, começou no ensino médio. Nossa! Eu era péssima. Eu só consegui passar por causa dos seminários, por causa dos trabalhos, das notas de participação no jogos de interclasse, por causa de provas em dupla. Nunca, quando eu ia sozinha podia ter certeza que tirava zero.*

Para analisar as notas do Ensino Médio, foi mantida a mesma linha de análise, pois, conforme mencionado anteriormente, a média para aprovação é também 5.0 (cinco). Verificando suas notas, observa-se que Anny obteve média muito proxima daquela requerida para aprovação. Por isso, realiza-se uma análise baseada em filtros, por ano e disciplina. Então, foi feita uma análise com uma filtração selecionando-se as disciplinas na quais ela obteve uma nota de 1.0 (um) ponto, acima da média, no caso, a nota 6.0 (seis).

Assim, construindo-se o gráfico com a mesma configuração de barras, obtem-se os seguintes dados:

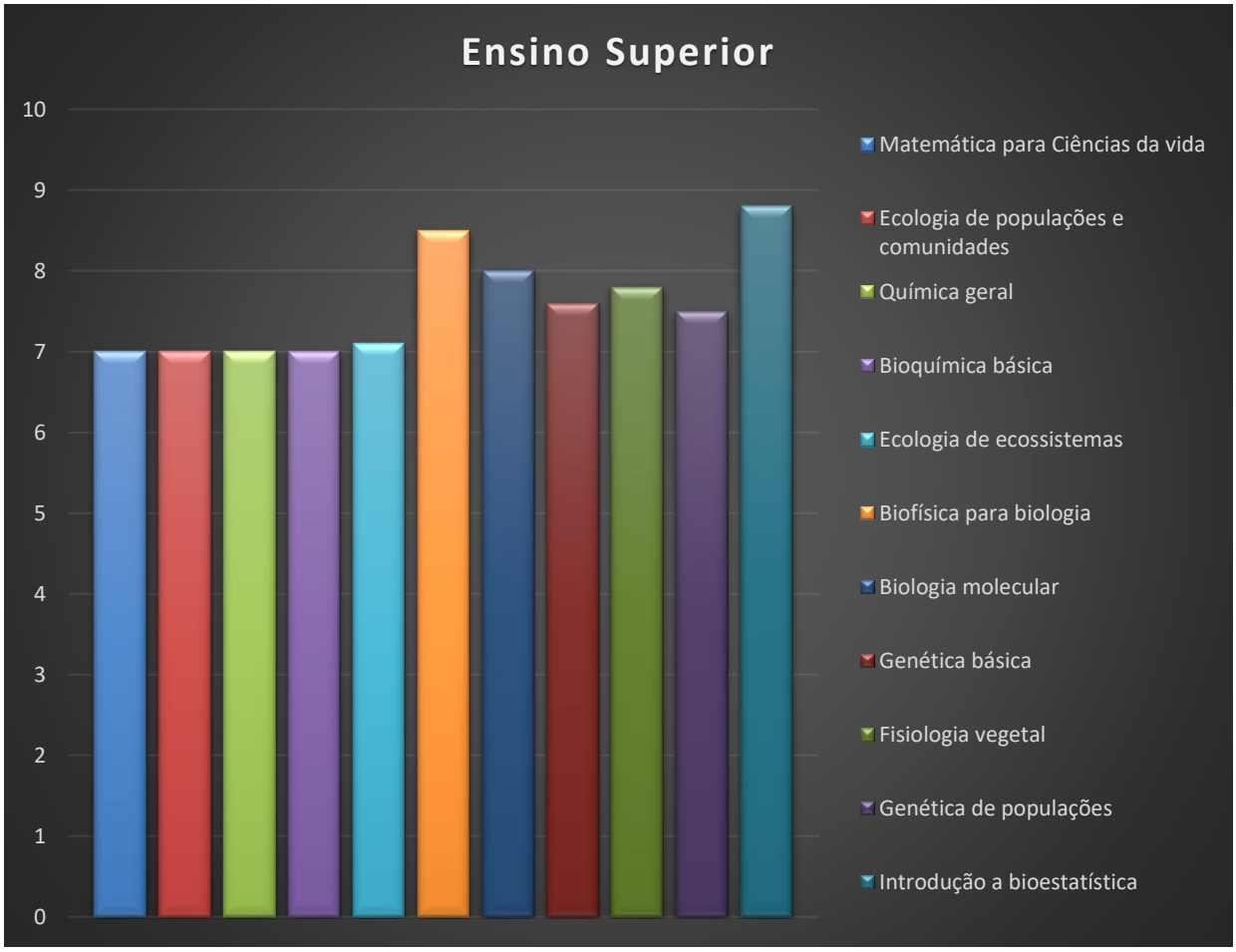


No primeiro ano, as disciplinas nas quais ela obteve rendimento entre 5.0 (cinco) e 6. (seis) foram Física, Matemática, Química, Sociologia e Inglês. Então, 60% das disciplinas dessa análise são consideradas de ciências exatas, que, portanto, de alguma forma envolve cálculos bastantes desafiantes, em especial quando se trata de uma estudante descalcúlica.

As disciplinas do segundo ano nas quais ela teve esse mesmo rendimento foram: Biologia, Educação Física, Filosofia, História, Matemática e Química. Note-se que 50% delas são da área que envolve cálculos. Em seu último ano, Educação Física, Física, Matemática e Química foram as disciplinas nas quais ela alcançou esse rendimento.

Sem levar em conta os relatos referentes às estratégias de que se valeu para ter êxito escolar feitos por Anny e analisando-se, separadamente, cada série do ensino médio, o rendimento anual da informante não transparece como sendo muito representativo das dificuldades vivenciados por ela para conquistar aprovação, na área de exatas. Entretanto, quando se realiza a interseção dos três anos, no filtro de notas de 5.0 (cinco) a 6. 0 (seis), observa-se que apenas nas disciplinas de Física e Matemática, seu rendimento fica restrito à média. Esse resultado evidencia melhor suas dificuldades nas disciplinas que envolviam cálculos. Vale ressaltar que, embora tenha conseguido as notas de aprovação, em todas as entrevistas realizadas, ela afirmou que, nas avaliações escritas, individuais, sem consulta, sua média nunca passava de 0,9 (zero nove), para provas valendo 5.0 (cinco), ou seja, o máximo que conseguira era 18% de acerto.

Para a análise das suas notas do Ensino Supeior, foram consideradas apenas as disciplinas que envolveram matemática. Essa informação foi transmitida pela própria Anny. Para que não houvesse distorção de leitura, foi utilizado o mesmo formato de construção do gráfico:



Tendo em vista que a média de aprovação na universidade em que Anny concluiu sua Licenciatura é 7.0 (sete), pode-se notar que suas médias, na área em que tem dificuldade, predominantemente continuam sempre na média de aprovação ou pouco acima dela.

Anny reforçou que só conseguiu passar nas matérias que, de alguma forma envolviam matemática, com o apoio de seus colegas da faculdade, que eram bons nessas disciplinas e mesmo com a ajuda de amigos de outros cursos. Nesse sentindo, ela confidenciou:

> *"Não tenho orgulho de contar isso não, mas, vou contar para vocês terem uma ideia do meu desespero. Eu tenho um amigo, que é da área de matemática. Ele tava fazendo mestrado lá na UNB. E aí eu pedi pra ele fazer um trabalho para mim, um trabalho que tinha lá, que era uma prova, na verdade. E aí eu pedi para ele fazer essa prova para eu poder entregar. Eu não entendia nada, não sabia nem copiar. Tanto foi assim que eu não consegui nem trocar a letra lá, de mudar, colocar minha letra, em vez da dele."*

Em consonância com a ideia de que a discalculia é um distúrbio que afeta especificamente a capacidade de adquirir as habilidades matemáticas básicas, do processamento numérico e de cálculo, Anny sempre teve êxito acadêmico acima da média nas disciplinas que não envolvem relações com a matemática: *"Não tive dificuldades com as outras matérias, não. Nunca tive. Não tinha assim, nada que eu me lembre que… não tinha dificuldade não."*

Nas três entrevistas realizadas com a informante, o fato de ter tido a oportunidade de estudar em escolas que não compunham as notas apenas por meio de provas escritas, individuais, sem consulta, mas, sim, por meio de diferentes estratégias de avalição, aparece, de modo recorrente, com o fato que explica seu êxito escolar, desde o Fundamental até o ensino superior. Analisando seu histórico e relembrando o sistema de avaliação a que foi sujeita, Anny afirma que, na área de exatas, em provas individuais, ela jamais tirou nota suficiente para ser aprovada. As notas eras sempre obtidas através de outros instrumentos avaliativos.

> *Então, eu tentava ao máximo, conseguir pontos... Então, meu caderno era completo, tinha todos os deveres. Era muito difícil eu entregar um caderno incompleto, né? Ah! Sim, esses cadernos de história e geografia... Aí, sim, os colegas pegavam porque sabiam que tinha tudo. Meu caderno de matemática ninguém pegava.*

> *Com certeza que essas notas, foi com a ajuda de trabalhos, de feira de ciências, de interclasse, as coisas... mas, prova, não me lembro de ter tirado uma só nota que me fizesse passar, assim sem precisar fazer outra atividade. Só*

> *com a nota da prova. Não, me lembro.*

Em relação à memória que guarda de seus professores, Anny destaca um professor de matemática:

> *Aí eu lembro que eu tinha um professor de matemática, que ele era muito engraçado, mas eu não gostava da matéria. Então, eu acho que eu só lembro disso, assim, que ele era muito engraçado, fazia muita palhaçada na aula, mas o que eu lembro é assim mesmo: só com prova, eu tirava nota muito baixa.*

Veja que, ainda que tenha lembrança de ter estudado com um professor de matemática divertido, brincalhão, o que fica em destaque na memória de Anny é o fato de que ela não gostava da matéria e, mais uma vez, volta a comentar que, somente com provas, não conseguia alcançar a média.

Em relação à percepção que os colegas tinham de seu rendimento escolar, Anny deixa claro que todos os seus colegas sempre souberam que ela era muito ruim em matemática. Entretanto, guarda a sensação de que seus professores e mesmo sua mãe nunca se deram conta de sua extrema dificuldade na área de exatas:

> *Os colegas? Sim, Todos, todos sabiam que eu era muito ruim em matemática. Todos, nenhum ali tinha a menor dúvida disso, todo tinham sempre em mente que eu era muito ruim em matemática, mas os professores não. Não, não, não. Não se importaram. Não viram ali uma algum tipo de dificuldade assim que fosse preocupante. Eu não sei por quê... eu não sei....Eu acho que é justamente porque a maioria das provas eu fazia em duplas ou eu levava para casa. Né? Podia consultar o caderno e como eu tinha um caderno muito completo, muito detalhado... Aí, né? Aí eu já conseguia resolver as questões, mas quando era, assim, sozinha, aí eu me dava muito mal. Aí, eu não sei, não sei se alguém, fora os meus amigos, tenha percebido isso. Eu acho que não. Aqui em casa também minha mãe também nunca reparou, nunca achou que não era uma coisa assim muito preocupante.*

Como se pode observar, mais uma vez, em função do sistema avaliativo, aplicado predominante a partir de vários instrumentos de avaliação, Anny acredita que sua dificuldade em matemática possa ter passado despercebido. Curiosamente, todos os seus amigos sabiam da sua "peleja" em matemática, mas seus professores e a própria mãe não chegaram a desconfiar e se preocupar com sua inabilidade para a matemática.

Embora aponte ter tido dificuldades para conseguir aprovação durante o Ensino Médio, especialmente em Física, Anne relata que seu maior desafio escolar na área de exatas ocorreu mesmo durante o ensino superior:

> *(...) eu acho que eu comecei a ter problema mesmo foi na graduação porque era toda hora matemática e era muito difícil. Eu não conseguia dormir. Eu não tinha isso com as outras matérias e na graduação era muita prova. Minha vida era torcer para ter um seminário ali na matéria para ver se eu podia passar porque senão eu não ia. (...) Era muito complicado... Eu decorava e aí, na hora da prova, eu esquecia. Entendeu?*

Diante de uma questão que abordou como teria sido, provavelmente, sua trajetória escolar se ela tivesse sido diagnosticada como discalcúlica e se tivesse podido apresentar o laudo nas escolas onde estudou, Anny trouxe a seguinte reflexão:

> *Acho que não teria sido bom. Como eu já trabalhei como monitora em escola com criança com dislexia, né? Assim, eu vejo como é que os outros tratam ela. (...) Eu acho que iam ficar me olhando, perguntado: "por que essa pessoa tem monitor?" Isso é o que eu vejo quando fico lá ... Fico ajudando o menino a se socializar porque os outros não sabem lidar com a deficiência. Não sabem, têm medo, eu acho.*
>
> *Eu acho que, se eu tivesse tido monitor, frequentado a sala de recursos, iriam olhar assim e estranhar, né? De certa forma, sim, eu acho que eu teria sido muito excluída. (...) Eu vejo professores fazendo isso. Professor excluindo aluno. Às vezes não faz um trabalho específico para aquele aluno, mas para o restante da turma. E aí é o monitor que tem que se virar. Eu acho que eu ficaria assim. Eu acho que seria excluída. Porque igual eu falei: eu era boa nas outras matérias, mas acho que meus colegas iriam olhar assim: "olha lá aquela menina que não sabe matemática e já me olhavam assim, né? Mas não era um olhar de humilhar. Já sabiam que eu tinha dificuldade com matemática e que aí não precisavam contar comigo. Para fazer os deveres de química e física não podiam contar comigo, mas podiam contar nas outras matérias, podiam pegar os meus cadernos para copiar as tarefas. Eu acho que eu teria tido esse olhar assim de desprezo, de diferença, de não saber lidar com uma pessoa com transtorno.*

Note-se que, sobretudo em função das experiências que vivenciou e que ainda vivência atuando como monitora, Anny termina por chegar à conclusão que, se tivesse tido o diagnóstico e apresentado o laudo de discalculia, poderia ter sido excluída pelos colegas e até mesmo por seus professores. Esse aspecto é particularmente interessante quando se percebe que, de um modo geral, a escola, muitas vezes, realiza uma busca constante por um laudo. A crença neste caso é que o laudo vai apresentar o caminho pedagógico que beneficiará o aluno. Sob esse aspecto, esse relato, no mínimo, configura-se como um convite à realização de uma pesquisa mais aprofundada, por um lado, sobre a função que os laudos têm exercido, tradicionalmente, no universo escolar. E, por

outro, motiva uma reflexão sobre o olhar excludente que, certamente, se encontra reservado aos chamados alunos “laudados” e o quanto esse olhar os afeta, em termos de desenvolvimento psicossocial.

A análise de algumas das frases preenchidas no instrumento “Complemento de Frases” reitera alguns aspectos observados durante as entrevistas com a informante. Ao indutor “o que mais quero”, ela responde “é alcançar meus objetivos”. Essa resposta não deixa de ser reveladora de suas estratégias para ter êxito em sua trajetória escolar. Mostrando-se determinada e dedicada, a despeito de seu transtorno, ela foi alcançando seus objetivos.

Ao indutor “Eu gostaria”, ela responde “de ser autodidata”. Essa afirmação é bastante interessante, pois, ainda que não reconheça, Anny, de fato, já é autodidata, pois, sendo discalcúlica, para conseguir aprovação, ela precisou, muitas vezes, desenvolver suas próprias estratégias de aprendizagem. A descrição de Anny sobre o modo como ela agiu para aprender determinados conteúdos da área de matemática - criando símbolos e marcações próprias – ou ainda sobre a forma como ela foi capaz de literalmente, decorar, uma lista com trinta exercícios e conseguir “acertar” todas as questões em uma prova de física, durante o 3º ano do Ensino Médio, ilustra o fato de que Anny, na verdade, já é autodidata em muitos aspectos.

Ao indutor “Meu Ensino Fundamental 1”, ela responde: “foi divertido. Ao indutor “Meu Ensino Fundamental 2, a resposta é: “foi animado”. Ao indutor “Meu Ensino Médio”, ela é categórica: “foi penoso”. Ao indutor “Minha Faculdade”, ela completa, sem titubear: “foi difícil”. Ao indutor “As escolas em que eu estudei”, ela assinala: “poderiam ter tido profissionais mais qualificados”. Ao indutor “Minha relação com a matemática”, ela afirma: “é péssima”. Ao indutor “Ser professora”, ela completa “é preocupante”. Ao indutor “Ser aluna”, declara “é frustrante”. Para o indutor “Ser discalcúlica”, ela responde “não é uma surpresa”. Ao indutor “As pessoas”, ela completa afirmando: “são intolerantes” e, por fim, ao indutor “Não ter tido o diagnóstico de discalculia na infância”, ela assinala “é decepcionante”

A análise das respostas oferecidas por Anny no instrumento Complemento de Frases, em relação aos indutores relacionados com o universo escolar, praticamente em sua totalidade, reiteram suas afirmações feitas ao longo das entrevistas semiestruturadas. Ainda que tivesse tido que se esforçar muito para conseguir aprovação em matemática, com referência ao Ensino Fundamental, como um todo, ela já relatara boas experiências. Daí, descrevê-lo como “divertido e animado”. Nas entrevistas, Anny revelara que foi durante o Ensino Médio que os desafios para

ter aprovação em física, química e matemática passaram a ser “tormento”. A Faculdade já aparecera antes como muito difícil.

Note-se que, ao responder “ser decepcionante” não ter tido o diagnóstico de discalculia na infância, Anny termina por contrariar a perspectiva apresentada durante a terceira entrevista, na qual, longamente, ela argumentou acreditar que, provavelmente, se tivesse tido o diagnóstico, teria sido alvo de preconceito e, assim, não teria tido tantos amigos como tivera. Talvez essa contradição possa ser vista como um sinal de que, na verdade, ela, por um lado, acredita que o laudo de um transtorno possa ser um instrumento que favoreça a aprendizagem de um aluno.

Então, segundo suas respostas aos Complemento de Frase, em síntese, o Ensino Fundamental I foi divertido e o Fundamental II foi animado. Porém, ao contrário, o Ensino Médio foi penoso. É possível constatar essa visão também por meio da análise de seu histórico escolar, no qual sua aprovação foi conseguida com notas muito próxima da média. Seu ensino superior foi composto de desafios fortes e constantes. Por isso mesmo foi descrito como “difícil”. Afinal, não fora nada fácil obter média nas disciplinas que envolviam cálculos.

Não ter tido o diagnóstico de discalcúlica na infância aparece aqui descrito como algo que a deixou decepcionada, porém, durante as entrevistas, ela afirmara acredita ter sido o melhor para ela. Hoje, professora formada, ela acredita que seus professores poderiam ter sido mais qualificados, em especial, tratando-se da área que aborda os transtornos de aprendizagem.

Sua mãe sempre fora presente em sua vida escolar, por isso também ela a descreve como seu suporte. Seus familiares e amigos também são descritos como importantes para ela, que os vê como especiais, por estarem sempre em seu convívio e sempre dispostos a ajudá-la. Ter um diploma de ensino superior representou sua grande conquista, principalmente por ser um curso na área das ciências exatas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dessa exposição, com base nos sentidos subjetivos vivenciados por uma professora de biologia discalcúlica experienciados em sua formação, desde o ensino básico até o ensino superior, procurou-se apresentar reflexões sobre os processos de ensino-aparendizagem que podem ser vivenciados por pessoas que apresentam discalculia, de uma forma particular, e por pessoas diagnosticadas com outros transtornos funcionais, de um modo geral.

Conforme ressaltado, em diversas etapas desta investigação, as pessoas que apresentam a chamada Perturbação Específica do Cálculo têm dificuldades significativas para identificar sinais matemáticos, montar operações a partir de um problema, classificar números, independentemente de sua grandeza, entender princípios de medidas, compreender e seguir uma sequência, relacionar o valor de moedas entre outros. Naturalmente, quanto maior o comprometimento neurológico, mais intensas são essas dificuldades.

A partir das ideias construídas, por meio das dinâmicas conversacionais realizadas com a informante, esta investigação teve por objetivo principal subsidiar reflexões, de modo particular, sobre dois aspectos principais: a questão das estratégias de avaliação e a função dos diagnósticos e/ou laudos referentes às dificuldades e transtornos que afetam a aprendizagem, no universo escolar.

No caso da informante dessa pesquisa, é particularmente gratificante concluir-se que seu compromentimento enquanto pessoa discalcúlica não a impediu de ter êxito acadêmico por ela ter tido a oportunidade de estudar em escolas que adotaram a multiplicidade de estratégias de avalição. Esse aspecto ressalta o quanto o argumento que evidencia que o processo avaliativo realizado por meio de um único ou de um só tipo de instrumento é improdutivo. Ao mesmto tempo, o fato de a informante atribuir seu êxito a esse aspecto ressalta o quanto a prática da diversidade de métodos avaliativos precisa ser cada vez mais adotada no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação à questão da emissão do laudo para os trasntornos funcionais específicos, uma vez feito o estudo teórico do tema e realizado o diálogo com essa informante, conclui-se que, por um lado, ter o diagnóstico de um transtorno pode apresentar-se como uma oportunidade para que o estudante receba atençao especializada e tenha sua aprendizagem favorecida. Entretanto, por outro, é preciso que a equipe pedagógica, de fato, tenha um olhar atento para que os cuidados reservados a esse estudante - tais como acompanhamento por um monitor, sala de recursos e

realização de avaliações individualmente e em sala separada do restante da turma -, não sejam produtores de estigmas que vão terminar por isolá-lo e prejudidicar sua interação social com os colegas e professores.

REFERÊNCIAS:

BACK, Gilmara Cristine. **Dificuldades e distúrbios de aprendizagem.** Curitiba: Contentus, 2020.

BERNARD, Jussara; STOBÄUS, ClausDieter. **Discalculia: conhecer para incluir.** Rev. Educ. Espec., Santa Maria, v. 24, n. 39, p. 47-60, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>.

CABRAL, Marcos Aurélio et al. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. 2006

COMO TRABALHAR O ALUNO COM DISCALCULIA?. RHEMA Educação, 2017. Disponível em: <https://blog.rhemaeducacao.com.br/como-trabalhar-o-aluno-com-discalculia/>. Acesso em 13 de outubro de 2020.

DSM-V. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais:** DSM-V/ (American Psychiatric Association). 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GONZÁLEZ REY, F. L. (2002). ***Pesquisa Qualitativa em Psicologia:*** *caminhos e desafios.* São Paulo: Thomson Learning.

DROUET, Ruth Caribé da Rocha. Distúrbios da Aprendizagem. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006.

GONZÁLEZ REY, F.L. (2005). ***Pesquisa Qualitativa e Subjetividade:*** *os processos de construção da informação*. São Paulo: Thomson Learning.

GONZÁLEZ REY, F.L.(2011). **Subjetividade e saúde:** superando a clínica da patologia. São Paulo: Cortez.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). PISA, 2018. Brasília: MEC, 2019.

MATOS, Edneia Felix de; SANTOS, Daniela Miranda Fernandes. **DISCALCULIA:** A UTILIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO BASEADAS NO LÚDICO. Rev. Cient. de Ciências Apl. da FAIP – ISSN: 2525-8028, v. 3, n. 6, nov. 2016.

MOCROSKY, Luciane Ferreira. Uso de calculadoras em aulas de matemática: o que os professores pensam. 1997. 199 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 1997. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/11449/91121>. Acesso em 30 de maio de 2021.

PERETTI; Lisiane. *Discalculia: transtorno de aprendizagem.* 2009. Monografia (Graduação em Matemática) Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de Erechim. Rio Grande do Sul, 2009.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **"Diferença entre doenças, síndromes e transtornos"**; *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/doencas/diferenca-entre-doencas-sindromes-transtornos.htm. Acesso em 15 de outubro de 2020.

OLIVEIRA, Patricia de; ZUTIÃO, Patricia; MAHL, Eliane. Transtornos, Distúrbios e dificuldades de aprendizagem: como atender na sala de aula comum. In: SEABRA, Magno Alexon Bezerra. **Distúrbios e transtornos de aprendizagem:** aspectos teóricos, metodológicos e educacionais. 1.ed. Curitiba, PR: Bagai, 2020.

SILVA, Tania Cristina Camargo da. **As consequências da discalculia no processo de ensino-aprendizagem da matemática.** Monografia (Graduação em Matemática) Faculdade Alfredo Nasser - Instituto Superior de Educação. Aparecida de Goiânia - Goiás, 2010.

ANEXOS

Anexo A: Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidada a participar, como voluntária, de uma pesquisa, sob o formato de estudo de caso, que investiga os sentidos subjetivos por você configurados em sua vivência com a discalculia. Esta pesquisa está sendo proposta como trabalho de final de curso de um estudante concluinte da Licenciatura em Matemática do campus Estrutural do Instituto Federal de Brasília (IFB).

Caso você concorde em participar dessa pesquisa, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a instituição.

Você receberá uma cópia deste termo, no qual consta o telefone e endereço do pesquisador e de sua professora orientadora. Você poderá tirar dúvidas, seja sobre a pesquisa como um todo, seja sobre sua participação, a qualquer momento que desejar.

NOME DA PESQUISA: **"Alguns sentidos subjetivos de uma professora de biologia discalcúlica".**

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Profa. Áurea Oliveira

ENDEREÇO:

Instituto Federal de Brasília (IFB) – Campus Estrutural

Endereço: Área Especial 01 Cidade do Automóvel,

Brasília – DF - CEP 71200-020

Telefone: (61) 2103-2160

PESQUISADOR PARTICIPANTE: Mateus Alves

TELEFONE: (61)9.9313-8532

OBJETIVO: O objetivo geral desta pesquisa é analisar a produção de alguns sentidos subjetivos de uma professora de biologia discalcúlica, especialmente aqueles voltados para sua vivência escolar.

PROCEDIMENTOS DE ESTUDO: - Se concordar em participar da pesquisa, suas conversas com o pesquisador e sua orientadora serão gravadas para posterior transcrição e análise.

RISCOS E DESCONFORTO: - Não há riscos físicos no procedimento da pesquisa. No entanto, em relação aos fatores psicológicos, não se pode garantir, de todo, que, durante a dinâmica conversacional, a informante/participante não sinta algum desconforto, em função dessa dinâmica promover a rememoração de vivências que podem ter sido experienciadas de forma dolorosa.

BENEFÍCIOS: O benefício a ser gerado com a realização desta pesquisa reside no fato de se realizar, a partir desta investigação, a construção de novos conhecimentos na área de educação.

CUSTO DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

- A participação no estudo não acarretará quaisquer custos para você e não lhe será disponível nenhuma compensação financeira. Entretanto, garante-se que, caso você venha a sofrer quaisquer danos decorrentes dessa pesquisa, haverá a compensação de todas as despesas médicas e hospitalares.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Você será esclarecida sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Saiba que você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados serão mostrados para você e permanecerão confidenciais. Seus dados serão manuseados somente pelo pesquisador e sua professora orientadora e o acesso a eles não será permitido a quaisquer outras pessoas.

O material com as suas informações (gravações, transcrições das entrevistas) ficará

guardado sob a responsabilidade do pesquisador Mateus Alves Santana Oliveira, com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade. Os dados e instrumentos utilizados ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e, após esse tempo, serão destruídos.

Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros, seminários ou em revistas científicas. Entretanto, ressalta-se, quaisquer apresentações ou publicações mostrarão apenas os resultados obtidos, como um todo, sem jamais revelar sua identidade, instituição a qual pertenceu ou pertence ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. Acrescenta-se que, no caso de publicação da pesquisa, você será previamente informada.

Você receberá uma cópia deste consentimento e uma outra cópia, assinada por você, ficará sob a guarda do pesquisador associado.

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

_____

Profa. Áurea Sousa Oliveira

ASSINATURA DO PESQUISADOR ASSOCIADO:

_____

Mateus Alves Sampaio – RG: 2008283217-4 SSP/CE

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____ portadora da cédula de identidade registrada sob o Nº_____, e endereço de e-mail _____, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informada pela pesquisador – Mateus Alves Santana - dos procedimentos que serão utilizados, riscos, e possibilidades de desconfortos, benefícios, custo/ reembolso dos participantes e confidencialidade dos dados, concordo em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

LOCAL E DATA:

_____

(Nome e identidade da participante da pesquisa)

ANEXO B – COMPLEMENTO DE FRASES – Respondido em julho de 2021

1. O que mais quero é alcançar meus objetivos.
2. Minha maior alegria é ter saúde.
3. Eu gostaria de ser autodidata.
4. Eu lamento não ter me esforçado mais.
5. Quisera saber tudo!
6. Esforço-me, mas às vezes não é o suficiente.
7. Meu maior prazer é alcançar minhas metas.
8. Meu maior problema é criar expectativa.
9. É difícil não pensar no futuro.
10. As pessoas são intolerantes.
11. Amo a arte!
12. Me preocupa o futuro.
13. Algumas vezes me autossaboto.
14. A sorte não está a meu favor.
15. Minha família é importante.
16. Eu luto por equidade.
17. Gosto de música.
18. Sofro por antecipação.
19. Minha mãe é o meu suporte.
20. Meu pai é ausente.
21. O tempo mais feliz foi a infância.
22. Infelizmente sou ansiosa.
23. Meu Ensino Fundamental 1 foi divertido.

24. Meu Ensino Fundamental 2 foi animado.
25. Meu Ensino Médio foi penoso.
26. Minha Faculdade foi difícil.
27. As escolas em que eu estudei poderiam ter profissionais mais qualificados.
28. Minha relação com a matemática é péssima.
29. Ser professora é preocupante.
30. Ser aluna é frustrante.
32. Ser discalcúlica não é uma surpresa.
33. Meu trabalho atual é temporário.
34. Para o futuro, paciência.
34. Meus amigos são especiais.
35. Não ter tido o diagnóstico de discalculia na infância é decepcionante.
36. Ser formada em biologia é desafiador.
37. No futuro, eu espero desfrutar dos resultados dos meus esforços.
38. Meu momento mais inesquecível foi a entrega do meu diploma de Ensino Superior.
39. O que mais quero nesse momento é independência financeira.
40. Meu maior desafio é a matemática.
41. Estar participando dessa pesquisa é gratificante.

O processo de educação escolar é perpassado por uma série de fatores diretos e indiretos que interferem na aprendizagem do educando. Nesta pesquisa destacamos os transtornos funcionais específicos, que sem diagnóstico e encaminhamento adequado, contribuem, para o fracasso escolar.

Versão On-line ISBN 978-85-8015-076-6 Cadernos PDE

TRANSTORNOS FUNCIONAIS ESPECÍFICOS: CONHECER PARA INTERVIR

Autora: Luciane de Andrade Custódio

Cópia de documento digital impresso por Lara Botelho (2051193) em 17 de Abril de 2026 às 12:44.

Documento Digitalizado Público

TCC MATEUS ALVES SAMPAIO

Assunto: TCC MATEUS ALVES SAMPAIO
Assinado por: Antonio Neto
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Antonio Dantas Costa Neto**, **COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - ES-GRAD-LM**, em 26/01/2023 17:12:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/01/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 425497
Código de Autenticação: 39fa512d32