



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual: contribuições para a formação de licenciandos em Matemática a partir da Prática de Estágio Supervisionado de Doutorado¹

Gisély de Abrêu Corrêa²

Orientador Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo³

Este artigo objetiva relatar uma experiência de Prática de Estágio Supervisionado de Doutorado (PESD) realizada com estudantes da licenciatura em matemática do Ifes e uma estudante da engenharia civil. A prática teve como objetivos apresentar características dos estudantes com deficiência intelectual, sensibilizar os futuros professores de matemática para a necessidade de conhecer as particularidades desses estudantes, analisar possibilidades para o trabalho de educação matemática com este grupo e discutir a importância da pesquisa no campo da Educação Matemática Inclusiva. Foram realizados três encontros de PESD com aulas geminadas. A metodologia constituiu-se em exposição dialogada, relatos de experiências, leitura em grupos de trechos de artigo e oficina de jogos visando proporcionar a reflexão sobre o tema. Compartilhar esses momentos com a turma de graduandos, trouxe a necessidade de aprofundamento pessoal em relação aos referenciais teóricos e à própria pesquisa. As reflexões fortaleceram o compromisso em divulgar as contribuições que o Programa de Pós-graduação Educimat tem oferecido ao campo da Educação Matemática Inclusiva. Diante das reflexões desenvolvidas, consideramos que os objetivos traçados para os encontros foram alcançados no sentido de cooperar com a formação de licenciandos mais atentos à aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual. Proporcionar essas discussões é fundamental para disseminar e inspirar boas práticas na promoção da inclusão de todos os estudantes, considerando suas habilidades e necessidades, podendo impactar positivamente a vida de muitas pessoas.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; transtorno do desenvolvimento intelectual; licenciatura.

Introdução

Este trabalho é resultado de discussões geradas durante a Prática de Estágio Supervisionado de Doutorado (PESD), desenvolvida junto às aulas do professor Dr. Edmar Reis Thiengo, no curso de licenciatura em Matemática. A disciplina PESD, é um dos componentes obrigatórios do itinerário Doutorado Profissional do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat), do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e foi desenvolvida em uma turma da disciplina Educação Especial ofertada aos licenciandos de matemática cursando 7º e 8º períodos. Como essa disciplina também é aberta a outras formações, entre os seis estudantes que se matricularam na optativa, cinco eram da Matemática e uma da engenharia civil, que trocou de curso antes da conclusão

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES

² Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Secretaria Estadual de Educação (SEDU), giselyacorrea@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), thiengo.thiengo@gmail.com



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

do semestre e não esteve em todas as nossas aulas. Utilizamos nomes fictícios ao longo do texto para preservar a identidade dos estudantes.

Considerando que Educação Especial é ofertada nos períodos finais do curso de licenciatura em Matemática, os objetivos da prática de estágio nesta turma foram: apresentar características de estudantes com deficiência intelectual; sensibilizar os futuros professores de matemática para a necessidade de conhecer as particularidades desses estudantes; analisar possibilidades para o trabalho de educação matemática com este grupo e discutir a importância da pesquisa no campo da Educação Matemática Inclusiva.

A seguir, apresentaremos o relato dos encontros realizados, algumas discussões que permearam as aulas, as percepções a partir das interações com a turma e das respostas ao questionário distribuído. Também indicaremos possibilidades para a promoção da aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual a partir de pesquisas e finalizaremos com algumas considerações acerca das contribuições do PESP no itinerário do programa de pós-graduação.

Para início de conversa

As aulas na disciplina Educação Especial aconteceram no Ifes às terças-feiras, no noturno, no período de 14 a 28 de março de 2023. Foram realizados três encontros com aulas geminadas. A metodologia de trabalho foi definida em conjunto com o professor regente e constituiu-se em exposição dialogada, relatos de experiências, leitura em grupo de trechos de artigo e oficina de jogos, de maneira a proporcionar a reflexão sobre o tema.

Iniciamos o primeiro contato com a turma nos apresentando e pedindo que cada um também se apresentasse e relatasse um pouco sobre a experiência com estudantes com deficiência intelectual, dentro ou fora da escola. Em minha trajetória como professora e pedagoga, atuando em diferentes níveis de ensino na educação básica, me deparei com crianças, consideradas pela legislação como público-alvo da Educação Especial, que me provocaram indagações sobre como fazer para que tivessem experiências de aprendizagem mais enriquecedoras na escola. Essas interrogações foram motivadoras para iniciar o mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática no Programa de Pós-graduação Educimat, concluído em 2017, e dar continuidade às investigações no doutorado, em 2022, ampliando o campo de pesquisa voltado para estudantes com síndrome de Down, para os com deficiência intelectual. Os licenciandos também relataram as experiências



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

peçoais com discentes com deficiência intelectual nas escolas em que atuam como estagiários, durante a Residência Pedagógica⁴ e também em suas experiências pessoais. Durante essa breve apresentação foi possível observar a presença significativa de alunos com necessidades educacionais específicas nas escolas, visto que todos os licenciandos relataram algum tipo de contato com esse grupo.

Como parte da apresentação, explicamos alguns pressupostos epistemológicos de nossas pesquisas, tendo como referencial principal a teoria histórico-cultural de Vigotski, que, entre seus princípios, considera nossa constituição a partir da herança biológica e das experiências que vivenciamos em sociedade. Por isso, a aprendizagem ocupa um lugar relevante, pois ela é uma força poderosa que, segundo Vigotski (2005), determina o destino desse desenvolvimento. Nesse sentido, todas as pessoas podem aprender, desde que lhes sejam oferecidas as oportunidades adequadas às suas especificidades.

Deficiência intelectual: desafio para o(a) professor(a) de matemática?

Será que a deficiência intelectual é um desafio para o(a) professor(a) de matemática? Essa foi a questão que deu início aos nossos diálogos junto aos licenciandos e também fez parte do questionário distribuído a eles. Os alunos relataram que há pouco conhecimento sobre esse tema e que a deficiência intelectual é encarada como um impeditivo para se aprender, por ser a matemática uma ciência tão abstrata.

Marina - Sim, assim como para todos os professores. Tudo aquilo que é diferente do que estamos habituados é um desafio, pois precisa modificar suas metodologias para alcançar aquele aluno.

Carla - Sim, pois muitas vezes precisa de explicação e atividade adaptada.

João - Sim, falta de formação pra lidar com esses alunos, e todas as especificidades dos alunos.

Renata - Acredito que sim, pelo fato do professor de matemática que tem uma intensa relação com os números e cálculos leva a perceber o quanto é importante ter um olhar diferenciado para esse aluno que tem muito a nos ensinar, então o professor de matemática pode contribuir muito para o aprendizado desse aluno e com os desafios que o professor de matemática experimentar com esse estudante será de ensino aprendido para o professor e o aluno.

Pedro - Sim. Pois na maioria das vezes falta formação pro profissional lidar com a situação.

De acordo com as respostas dos licenciandos, o professor de matemática é desafiado quando recebe estudantes com deficiência intelectual. Um dos motivos elencados refere-se

⁴ O Programa de Residência Pedagógica do Ifes proporciona aos licenciandos o aperfeiçoamento da formação prática. A Residência Pedagógica é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

à necessidade de modificação de metodologias quando se deparam com situações diferentes às que estão habituados para atender às necessidades específicas desse estudante. Esse desafio é reforçado quando Carla se refere à importância de oferecer explicações e atividades adaptadas. Esse ponto não surpreende ao ser levantado como desafio por professores ainda em fase de formação, porém, em nossa experiência profissional, nos deparamos com professores formados, mestres e até mesmo doutores, que revelam o mesmo desafio.

Quando a Lei Brasileira de Inclusão é instituída (BRASIL, 2015), ela incube ao poder público a responsabilidade de, entre outros aspectos, implementar políticas que possibilitem o direito à educação. Assim, não basta que o estudante esteja matriculado na escola, pois para que tenha acesso ao currículo e se aproprie dos conhecimentos historicamente construídos, são necessárias condições que possibilitem a aprendizagem da pessoa com deficiência. Este é um desafio evidenciado pelos licenciandos e reforça a necessidade de formação adequada para lidar com os alunos que apresentam deficiência intelectual. A fala de João é reveladora dessa carência, pois como estudante em fase de conclusão, ainda elencando a disciplina Educação Especial para compor seu currículo, indica a falta de formação.

Mesmo com os desafios apontados, segundo a turma, trabalhar com estudantes com deficiência intelectual também pode ser uma oportunidade de aprendizado e crescimento mútuo, entre professores e alunos. A formação contínua, a troca de experiências e a adoção de abordagens inclusivas são fundamentais para superar os obstáculos e proporcionar uma educação matemática de qualidade para todos.

Características da deficiência intelectual

Apresentamos informações sobre a deficiência intelectual a partir de um vídeo⁵ do médico pediatra e neurologista infantil Clay Brites, com explicações sucintas sobre deficiência intelectual e acrescentamos os conceitos apresentados pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). O Manual é referência para os profissionais de saúde na identificação de sintomas e características de transtornos relacionados ao funcionamento da mente e às emoções. Segundo o DSM-5, os transtornos do desenvolvimento, são

⁵ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=W1qVdKTtStA>



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

caracterizados por déficits no desenvolvimento que gerarão prejuízos em diferentes áreas, sejam elas pessoais, sociais, acadêmicas ou profissionais. Apresentam características e classificação diferenciadas, passando por limitações na aprendizagem, pelo controle das funções executivas, chegando a prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência.

Entre os transtornos mentais indicados no manual, encontram-se os transtornos da comunicação, transtorno do espectro autista, transtorno do déficit de atenção/ hiperatividade (TDAH), transtorno específico da aprendizagem, transtornos motores e o transtorno do desenvolvimento intelectual, ou deficiência intelectual.

O transtorno do desenvolvimento intelectual é caracterizado por déficits em capacidades mentais genéricas, como: raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência. Em função desses déficits, ocorrem prejuízos no funcionamento adaptativo, impossibilitando que se alcance padrões de independência pessoal no ambiente familiar ou comunidade, e responsabilidade social em um ou mais aspectos da vida diária, incluindo comunicação, participação social, funcionamento acadêmico ou profissional (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). Além disso, pode apresentar-se em diferentes níveis de gravidade, seja leve, moderada, grave ou profunda, cujo detalhamento é descrito no Manual. Ocorre a partir de causas diversas, podendo resultar de lesões que se verificam no período de desenvolvimento e congênitas, como no caso de alterações genéticas.

Considerando que nosso campo de reflexão é a Educação Matemática Inclusiva, por que trazer um guia médico para um espaço de discussão educacional? Reforçamos a ideia de que não cabe ao professor diagnosticar, pois isso compete aos profissionais da área de saúde, porém conhecer os estudantes em suas características e peculiaridades é uma das condições para que as tarefas destinadas ao ensino alcancem de maneira mais apropriada seus objetivos. No Quadro 1 apresentamos à turma três diferentes alterações genéticas que possuem, como uma de suas consequências, a deficiência intelectual. O Grupo de Pesquisa em Educação, História e Diversidades, GPEHDI, vinculado ao Ifes, começa a investigar as síndromes genéticas na perspectiva da educação matemática inclusiva com os estudos de Resende (2016) e Corrêa (2017). Essas pesquisas foram realizadas durante o mestrado profissional no programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Educimat.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

As três síndromes indicadas no Quadro 1 foram objeto de estudo no Grupo de Pesquisas em Educação Matemática Inclusiva, GPEMI, sendo que as investigações sobre a síndrome do X Frágil estavam em fase de elaboração de projeto. O Quadro 1 apresenta algumas particularidades das síndromes genéticas, entre elas, a deficiência intelectual.

Quadro 1 - Algumas síndromes genéticas e principais características

Síndrome	Alteração genética	Características principais
Síndrome de Warkany	Alteração no par de cromossomos número 8, gerando um exemplar a mais.	<ul style="list-style-type: none">• Ausência da patela e limitação da supinação do cotovelo;• Presença de seis vértebras lombares e espinha bífida oculta;• Peso e altura dez por cento abaixo do normal;• Perda auditiva e deficiência intelectual (RESENDE, 2016).
Síndrome de Down	Alteração no par de cromossomos número 21, gerando um exemplar a mais.	<ul style="list-style-type: none">• Olhos com abertura inclinada das pálpebras, com a parte externa mais elevada e prega no canto interno do olho;• Mãos grossas e curtas, com dedos mínimos curvados em arco;• Uma prega na palma das mãos e hipotonia muscular;• Baixa estatura e atraso desenvolvimento motor;• Deficiência intelectual (CORRÊA, 2017).
Síndrome do X frágil	Alteração no cromossomo X	<ul style="list-style-type: none">• Distúrbios de comportamento que envolvem hiperatividade, déficit de atenção, ansiedade, irritabilidade;• Explosões emocionais e/ou timidez excessiva;• Dificuldade de interação social, manter contato visual ou físico;• Deficiência intelectual (REIS, THIENGO, CORRÊA, 2022).

Fonte: quadro elaborado pela autora (2023).

Discutimos o quanto essas informações podem auxiliar o docente na busca de estratégias para melhor auxiliar o estudante com deficiência intelectual nas aulas de matemática. Porém, conhecer as particularidades de uma síndrome, ou as especificações do DSM5 acerca da deficiência intelectual não é suficiente para conhecer as pessoas que adentram as escolas. Marcos, estudante com síndrome de Down que fez parte das investigações de Corrêa (2017) distribuiu aos colegas de sala no dia 21 de março de 2017, dia dedicado à conscientização sobre a síndrome de Down, uma frase que expressa de maneira especial o que assumimos como perspectiva de trabalho com o estudante com deficiência intelectual e com os demais estudantes: “Como somos vai além dos cromossomos!” (CORRÊA, 2017, p. 112). Conhecer o estudante, ultrapassa compreender sua condição genética, representa também inteirar-se a respeito de seus gostos, seus desejos, suas motivações, suas possibilidades.

Aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual

Durante o segundo encontro de PESD, buscamos sensibilizar o grupo para a necessidade de ampliação das investigações acerca da aprendizagem matemática de



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

estudantes com deficiência intelectual. Corrêa (2017) destacou que a síndrome de Down está entre os grupos mais pesquisados e a ela é atribuída uma das causas mais frequentes da deficiência intelectual. Sendo assim, fizemos exercício de busca na plataforma Google relacionando síndrome de Down e aprendizagem matemática para que a turma tivesse uma ideia geral sobre as pesquisas que envolvem a aprendizagem matemática de estudantes com deficiência intelectual no ambiente escolar. Utilizamos os termos "down's syndrome", "mathematics" e "school" agrupados pelo operador booleano AND. Estabelecemos como critérios de inclusão trabalhos que fossem artigos revisados por pares e publicados entre 2013 e 2023, por serem pesquisas mais recentes. Para a produção deste texto, repetimos a busca, que trouxe uma pequena variação, conforme Quadro 2, não alterando a reflexão sobre os dados.

Quadro 2 - Resultado das buscas no Google Scholar

Combinações	Resultado
"down's syndrome" AND "mathematics"	180
"down's syndrome" AND "mathematics" AND "school"	113

Fonte: quadro elaborado pela autora (2023).

Como nosso interesse estava voltado às pesquisas referentes ao ambiente escolar, continuamos o levantamento a partir dos 113 artigos encontrados. Estabelecemos que "down's syndrome" e "mathematics", ou algum termo que se aproximasse dessas categorias, precisariam aparecerem em conjunto no título do trabalho, tendo em conta que seriam as temáticas centrais dos textos e não apenas referências periféricas. No período em que a busca foi realizada para demonstração aos estudantes não restou nenhum trabalho, causando surpresa para os integrantes da turma. Esse pequeno exercício demonstrou o quanto o número de pesquisas voltadas para este grupo é reduzido.

Se a síndrome de Down é uma das causas mais comuns da deficiência intelectual e está entre os grupos mais pesquisados, é possível depreender que as pesquisas que envolvem a educação matemática de estudantes com deficiência intelectual ainda carecem de mais investigação.

O artigo de Corrêa, Milli e Thiengo (2022) foi apresentado ao grupo por conter estudos desenvolvidos por pesquisadores do Educimat entre 2011 e 2021, no campo da Educação Matemática Inclusiva. Em dez anos de programa foram 14 dissertações nesta área



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

de investigação. Distribuímos o artigo para a turma e pedimos que analisassem o público-alvo de cada pesquisa, identificando aquelas que contemplassem estudantes com deficiência intelectual. O levantamento dos estudantes estava de acordo com a análise de Corrêa, Milli e Thiengo (no prelo), como indicado na Figura 1.

Figura 1 - Mapeamento das pesquisas envolvendo alunos com deficiência intelectual entre 2011 e 2021

Autor(a) Ano	Título da Dissertação	Produto Educacional	Referenciais Teóricos e Metodológicos	Conceitos matemáticos
Janivaldo Pacheco Cordeiro 2015	Dos (des)caminhos de Alice no país das maravilhas ao autístico mundo de Sofia – a matemática e o teatro dos absurdos vitória	O autístico mundo de Sofia: de pensar sobre a pensar com (E-book)	Pesquisa no/do/com os cotidianos.	Número
Allana Cristini Borges de Resende 2016	Aprendizagem em ciências e matemática de uma criança com trissomia 8: discussões a partir da teoria das ações mentais por etapas	Síndrome de Warkany: contextos sobre a aprendizagem (E-book)	Psicologia histórico-cultural e teoria da formação planejada das ações mentais e dos conceitos.	Área e perímetro
Gisély de Abreu Corrêa 2017	Apropriação do conceito de sistema de numeração decimal por uma criança com Síndrome de Down na perspectiva da teoria da formação planejada das ações mentais	Jogos do SN Decimal para crianças com Síndrome de Down: Jogos do 1 ao 6 (Coletânea de Jogos)	Psicologia histórico-cultural, estudo de caso único e teoria da formação planejada das ações mentais e dos conceitos.	Sistema de numeração decimal
Diego Henrique Gomes Martins 2019	Apropriação do conceito de área e perímetro por um estudante com deficiência intelectual: discussões a partir dos fundamentos da defectologia de Vigotski	Trabalhando os conceitos de área e perímetro junto a estudantes com deficiência intelectual (Guia Didático)	Fundamentos da defectologia. Elementos de pesquisa-ação com modelo em espiral.	Área e perímetro
Elcio Pasolini Milli 2019	Desenvolvimento do pensamento aritmético de um estudante com deficiência intelectual na educação de jovens e adultos	Tampimática: tampinhas para ensinar matemática (Material interativo)	Educação Matemática Crítica, fundamentos da defectologia. observação livre e método funcional da estimulação dupla	Pensamento aritmético
Flavia Fassarella Cola dos Santos 2019	Apropriação do conceito de números por um estudante com Síndrome de Williams: estudo de caso com base no conceito de compensação de Vigotski	Jogos para a apropriação do conceito de números por estudantes com Síndrome de Williams (Coletânea de Jogos)	Educação Matemática Crítica, fundamentos da defectologia e estudo de caso.	Número

Fonte: Milli, Corrêa e Thiengo (no prelo)

Comparando essas produções com o resultado do exercício de busca que fizemos anteriormente, o grupo pode observar a importância da pesquisa para a promoção da aprendizagem matemática dos estudantes com deficiência intelectual e concluir o quanto as investigações realizadas no âmbito do Educimat têm contribuído nesse campo. Um dos



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

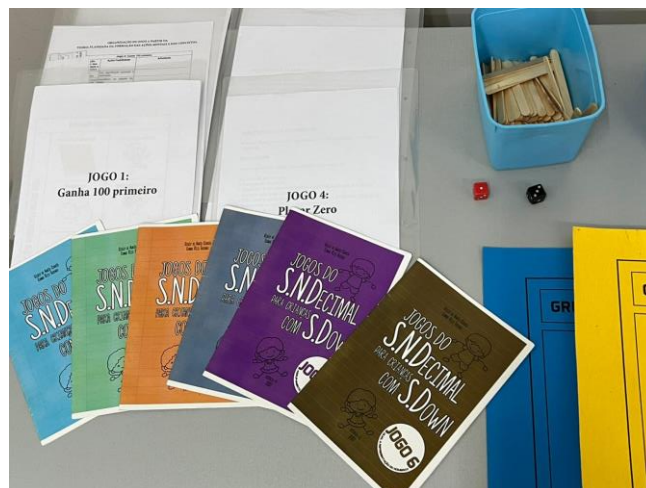
estudantes atuando na Residência Pedagógica com um aluno autista verbalizou que é com essa experiência que quer dar prosseguimento em seu trabalho de conclusão de curso.

Como o grupo era integrado, em sua maioria, por licenciandos em final do curso, escolhemos divulgar os produtos educacionais referentes as pesquisas da Figura 1, como possibilidade para o trabalho deles nas aulas de matemática com estudantes com deficiência intelectual. Foram apresentadas imagens e temáticas de cada material, bem como a indicação da fonte para pesquisa e utilização posterior, a fim de que pudessem se familiarizar com esses recursos e perceberem o quanto são acessíveis. O produto educacional desenvolvido por Corrêa e Thiengo (2017) foi utilizado na realização de uma oficina com os estudantes a fim de que experimentassem o material e verificassem suas possibilidades de utilização.

Mãos na massa!

O Ganha 100 Primeiro é um dos jogos da coletânea Jogos do SN Decimal para crianças com Síndrome de Down (CORRÊA; THIENGO, 2017). A coletânea possui outros cinco jogos, conforme Figura 2, e foi elaborada com o intuito de proporcionar aprendizagem de conceitos do Sistema de Numeração Decimal (SND) tendo em conta as forças e fraquezas, ou seja, as capacidades e os déficits, de crianças com síndrome de Down.

Figura 2 - Coletânea Jogos do SN Decimal para crianças com Síndrome de Down



Fonte: acervo da autora (2023).

Os jogos incentivam a contagem e agrupamentos na base 10 a partir de materiais manipuláveis, consideram a capacidade de imitação, muito presente neste grupo,



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

proporcionam partidas entre pares, valorizam a memória visual, que costuma ser mais preservada em relação à memória auditiva, e estimulam características consideradas deficitárias, como a concentração, memorização, oralidade e independência. Foram adaptados no contexto da pesquisa de Corrêa (2017) a partir da teoria da Formação Planejada das Ações Mentais, do médico e psicólogo soviético Piotr Ya. Galperin. De acordo com Galperin (1968) em uma situação inicial, uma nova ação é formada, seja um cálculo, ou o som de uma nova palavra, primeiro a partir objetos, depois verbalizará e em um estágio extremo, realizará todas essas ações mentalmente.

Na teoria de Galperin, a motivação é considerada a etapa zero da formação de conceitos, a que antecede a realização da tarefa. Por esse motivo, consideramos que o jogo poderia ser motivador para o envolvimento do estudante. Na primeira etapa das ações mentais acontece a formação da Base Orientadora da Ação (BOA) que direcionará as ações do estudante. Para valorizar a memória visual, foram preparadas fichas com a BOA de cada jogo, utilizando desenhos e frases curtas para que o estudante buscasse apoio sempre que fosse necessário. Em seguida, os materiais manipulativos proporcionam a formação da etapa material ou materializada das ações mentais. Os dados, palitos e ligas elásticas foram utilizados para contagem e agrupamentos de dezenas de acordo com a quantidade indicada nos dados. O uso dos dedos também foi estimulado para apoiar a contagem. A fase da linguagem externa foi estimulada quando o jogador verbaliza suas jogadas, conta em voz alta e também regula a jogada dos pares. A etapa das ações mentais, caracteriza-se por ações realizadas sem apoio material ou da linguagem, sendo possível observar apenas os resultados dessas ações.

A oficina foi propiciada aos licenciandos para que realizassem o jogo 1, “Ganha 100 primeiro”, e pudessem explorar o material. O jogo foi realizado em duplas seguindo as instruções indicadas na BOA. Durante a execução provocamos reflexões sobre o quanto o jogo pode contribuir para a compreensão do sistema de numeração decimal pelo estudante com deficiência intelectual, mas permite a participação dos demais. Quando questionados sobre que outros desafios poderiam agregar a esta tarefa, um dos estudantes pensou em propor conteúdos de análise combinatória nas jogadas com os dados. Destacamos que um mesmo jogo que permite ser jogado por todos pode facilitar a inclusão em sala de aula



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

regular. Ao final, pedimos que relacionassem as ideias das proposições do jogo com as etapas da Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais.

Considerações finais

Ao serem questionados se as aulas que abordaram a temática deficiência intelectual, conforme descrito, lhes trouxeram informações novas, todos concordaram. Inclusive, uma das licenciandas, que já trabalha com estudantes com necessidades educacionais específicas, afirmou que a temática sobre a deficiência intelectual precisa ser mais discutida entre os professores que atenderão este público. Segundo Renata, “cada aluno tem suas particularidades então é importante ter mais informações sobre esse estudante”. Sua afirmação ressalta a necessidade da compreensão sobre as particularidades de cada aluno e obter informações mais detalhadas sobre ele, a fim de desenvolver um trabalho mais efetivo e adequado. Este foi um retorno importante, pois foi ao encontro dos objetivos do PESD nesta turma.

Consideramos necessário que futuros professores de matemática tenham oportunidade de se apropriar de informações que envolvem as realidades que fazem parte das escolas, entre elas a matrícula dos estudantes com deficiência intelectual. Diante das reflexões desenvolvidas, julgamos que os objetivos traçados para os encontros foram alcançados. A discussão e a reflexão sobre a inclusão e a diversidade no contexto educacional representam um passo importante para construir uma sociedade mais inclusiva e garantir que todos os estudantes tenham acesso a uma educação equitativa e de qualidade. A escolha desses futuros profissionais pela disciplina Educação Especial, que é optativa, pode ser um indicativo positivo de comprometimento dos licenciandos nessa direção.

Vivenciar estes momentos com a turma de graduandos, alunos do professor regente, trouxe a necessidade de aprofundamento pessoal em relação aos referenciais teóricos, de rever a pesquisa e o produto educacional desenvolvidos durante o mestrado, bem como o projeto de doutorado em fase de realização. O Programa de Pós-graduação Educimat tem desempenhado um papel importante ao oferecer pesquisas relevantes no campo da Educação Matemática Inclusiva. Refletir sobre elas durante a Prática de Estágio Supervisionado de Doutorado fortaleceu o compromisso em divulgar essas contribuições a fim de disseminar e inspirar boas práticas na promoção da inclusão de todos os estudantes, independentemente de suas habilidades e necessidades.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM5**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). **Edições Câmara**. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal**. Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília, 2014.

CORRÊA, G. de A. **Apropriação do conceito de sistema de numeração decimal por uma criança com síndrome de Down na perspectiva da teoria da formação planejada das ações mentais**. Educimat, 2017. 146 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/245>>. Acesso em: 29 maio 2023.

CORRÊA, G. de A; THIENGO, E. R. **Jogos do SN Decimal para crianças com Síndrome de Down - Jogo 1: Ganha 100 primeiro**. Vitória: Editora do Ifes, 2017. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564160?mode=full>>. Acesso em: 29 maio 2023.

CORRÊA, G. de A; MILLI, E. P; THIENGO, E. R. Educação Matemática Inclusiva no cenário capixaba: experiências de pesquisa no programa Educimat. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, Edição Educimat, p. 151-165, 2022. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/issue/view/82>. Acesso em 30 out. 2023.

CORRÊA, G. de A; MILLI, E. P; THIENGO, E. R. Educação Especial e Educação Matemática Inclusiva: contribuições de pesquisas envolvendo estudantes com deficiência intelectual. **Revista Imagens da Educação** (revista eletrônica). No prelo.

GALPERIN, P. I. Towards Research of the Intellectual Development of the Child. , **International Journal of Psychology**, 3:4, 1968, 257-271. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/00207596808246649>>. Acesso em: 23 maio de 2023.

REIS, C. C. dos; THIENGO, E. R; CORRÊA, G. de A. Discussões sobre o ensino de matemática para estudantes com síndrome do X Frágil. **Revista Cocar**, vol. 17, nº 35, 2022, p. 1-15. Disponível em: <<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/issue/view/187>>. Acesso em: 29 maio 2023.

RESENDE, A. C. B. de. **Aprendizagem em ciências e matemática de uma criança com trissomia 8**: discussões a partir da teoria das ações mentais por etapas. Educimat, 2017. 133 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/122>> . Acesso em: 29 maio 2023.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 3ª edição, São Paulo: Martins Fontes, 2005.